

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ТОРГОВЛИ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СТАТИСТИКИ ПО НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
ВОЛЬНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ,
МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИЙ**

*Материалы Международной
научно-практической конференции
ученых, специалистов,
преподавателей вузов,
аспирантов, студентов*

Нижний Новгород 2021

ББК 65.9 (2) -5

А 43

Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций:
материалы Международной научно-практической конференции. – Нижегород.
гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 387 с.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций» адресован научным работникам, руководителям и специалистам органов государственного и муниципального управления, менеджменту предприятий и организаций, преподавателям, аспирантам, студентам и другим заинтересованным лицам.

Редакционная коллегия:

Ректор НГТУ, академик РАЕН, д.т.н., проф. С.М. Дмитриев
Проректор по научной работе НГТУ, д.ф.-м.н., проф. А.А. Куркин
Проректор по программам развития НГТУ, д.т.н., проф. Н.Ю. Бабанов
Директор ИНЭУ, академик РАЕН, д.ф.-м.н., проф. С.Н. Митяков
Заместитель директора ИНЭУ, академик РАЕН, д.э.н., проф. Д.Н. Лапаев

ББК 65.9 (2) -5

ISBN 978-5-6047578-1-9

© Нижегородский
государственный
технический университет
им. Р.Е. Алексеева, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»	8
Бобарыкин А.А. Анализ эффективности применения модели «хищник-жертва» при моделировании инновационной экосистемы ...	8
Вишнякова А.Б., Решето С.Ю. Применение технологии блокчейна в российской промышленности	12
Дроговоз П.А., Кашеварова Н.А. Перспективы применения технологии блокчейн в сфере управления интеллектуальной собственностью	16
Зайцев Д.А., Райцин М.А., Корнилов Д.А. Аналитика по русскоязычным телеграм-каналам	24
Корнилов Д.А., Зайцев Д.А., Райцин М.А. Объем рынка рекламы в русскоязычных телеграм -каналах превысил объем рекламы в газетах и журналах	30
Корнилов Д.А., Зайцев Д.А., Райцин М.А. Результаты исследования по оборотам рекламы в русскоязычных телеграм -каналах	32
Ладынин А.И. Некоторые аспекты цифровизации управления научно-технической безопасностью наукоемких организаций	35
Летягина Е.Н., Перова В.И. Методы искусственного интеллекта в анализе развития банковской системы россии как фактора инновационной экономики	38
Макарычева И.В., Шишканова Г.А. Влияние государственной программы «Цифровая экономика РФ» на снижение цифрового неравенства и повышение качества человеческого капитала	43
Мкртычян Г.А., Мстиславская Е.А. автоматизация и цифровизация процесса массового подбора персонала в МТС	45
Неврединов А.Р. Специфика применения ансамблевых алгоритмов машинного обучения при решении прикладных задач цифровизации экономики	51
Орлова Е.С. Фьючерс-революция при использовании мобильных устройств	56
Павлов М.А. Ложная информация, дезинформация и фейковые новости как факторы возникновения киберрисков в цифровой экономике	59
Перова В.И., Микеладзе И. Нейросетевое моделирование экономического развития стран мира	62
Скворцова Е.В. Апробация методики оценки инновационного потенциала предприятий с учетом цифровизации	68
Суханин В.Ю. История валюты и появление криптовалюты	71
Шиболденков В.А., Нестерова Е.С. Анализ и организационно-структурная адаптация практик системной стратегии цифровизации наукоемких организаций (на примере нефтегазовых отечественных компаний)	74

СЕКЦИЯ «ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА»	87
Виноградова А.В., Гиневич Ю.А. Инновационное развитие промышленно-развитых стран	87
Гладыш Е.Д. Инструменты развития субъектов малого и среднего предпринимательства на примере регионов Российской Федерации	91
Гребенкина С.А. Вопросы сбалансированного развития в современных условиях функционирования	94
Карташов А.А., Дабагян А.А. Правовое сопровождение инноваций в бизнесе	97
Колесников Т.А., Пономаренко В.А. Внедрение дистанционного формата работы в сфере ЖКХ	101
Колесов К.И. Развитие отраслей промышленности в условиях цифровой трансформации	106
Колесов К.И., Чалов В.П. Управление корпоративной инновационной системой инжиниринговой компании атомной отрасли	109
Кравец Ю.П. Модернизация ответственности за незаконное предпринимательство в сфере кредитования	111
Мироевская Е.С. Проблемы и перспективы развития кредитных операций в России	117
Морозова Г.А., Лапаев Д.Н. Факторы эффективности бизнес-модели «пользователь/покупатель/плательщик/инфлюенсер» в современных условиях	121
Морозова И.Г., Селютина Л.Г. Потребительский спрос на жилые объекты реконструктивно-строительной деятельности: принципы и методы изучения	124
Морозова Е.С., Антипова А.А. Инновации в бизнесе	127
Пухова А.С., Горбунова В.Д., Кудрявцева П.С., Поташник Я.С. Актуальные аспекты бизнес-планирования социально-экономического развития предприятий	131
Пухова А.С., Ефремов А.С., Поташник Я.С. Особенности оперативно- производственного планирования на примере развития автомобильной промышленности	134
Рыжикова Т.Н., Верещака Е.А. Особенности стартапов в ракетно- космической отрасли России	136
Сафронов И.В. Процесс выбора эффективного решения в закупочной деятельности промышленного предприятия (на примере АО «Волга») ...	142
Сафронов И.В., Мансуров Р.Ш. анализ закупочной процедуры при проведении запроса предложений и цен на промышленных предприятиях (на примере АО «Волга»)	144
Селютина Л.Г. Роль планирования в обеспечении роста конкурентоспособности предприятий строительного комплекса	146
Соменкова Н.С. Перспективные направления инновационного развития малых предприятий в России	150

Стрельцова Д.А. Формирование затрат на развитие инновационного потенциала на предприятиях машиностроения на стратегический период	152
Труханов И.С. Влияние государственной поддержки на строительную отрасль в период пандемии	156
Удалов О.Ф., Маслова Т.Е. Факторы, влияющие на инвестирование краудфандинговой платформы в предпринимательской деятельности	160
Хайретдинов А.Х. Анализ совместного внедрения бережливого производства и теории ограничений на предприятиях атомной отрасли	164
Чернов В.А. Влияние ключевых факторов на финансовую стратегию производителей	167
Юрлов Ф.Ф., Леонтьев Н.Я., Маркитанов М.Ю. Проблема определения эффективности систем различного назначения при наличии неопределенности внешней среды и пути ее решения	175
СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»	181
Анохин Е.В., Анохин В.А. Современные технологии управления организацией	181
Бойко В.П. Разработка и внедрение систем показателей в мультипроектном менеджменте	186
Леонтьев Н.Я., Иванова Н.Д., Иванов А.А. Устойчивое развитие и корпоративная социальная ответственность в корпоративном управлении	192
Паршков В.Г., Кузовенков П.О. Опыт успешной реализации дорожной карты по повышению производительности труда и энергоэффективности ПАО «ЛЭТЗ» в условиях пандемии	195
Поляева О.И., Святлов В.В. Проблема взаимодействия конструкторских подразделений крупной проектной организации	200
Поташник Я.С., Гольничева Е.М. Совершенствование анализа рисков предприятий	203
Рогов С.А., Леонтьев Н.Я. Современные проблемы ценнообразования в Российской Федерации в проектной деятельности	207
Рогов С.А. Концепция стоимостной модели в строительстве	210
Рождественский В.Г. Нужно ли видение современным компаниям	213
Рождественский В.Г. Миссия и прибыль как факторы конкурентоспособности	217
Святлов В.В. Менеджмент на принципах мудрости	220
Сигурова О.Ю. Коррупция как системная угроза экономической безопасности при принятии управленческих решений	223
Соловьёв Я.В. Формирование клиентоцентричных продуктовых цепочек создания стоимости	226
Старцев В.А. Систематизация подходов к интеграции партнеров при распределенном проектировании нового продукта	231
Суходоева Л.Ф., Роганова С.Ю., Суходоев Д.В. Контроллинг как элемент инновационного управления	234

Трифорова Е.Ю. Маслова Т.Е. Организационная культура инновационного предприятия	237
СЕКЦИЯ «КАДРЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ» ..	240
Антипова А.А., Морозова Е.С. Роль человеческого капитала в экономическом развитии организации	240
Буланова Е.В. О мероприятиях государственной молодежной политики Ветлужского района Нижегородской области	243
Булов А.А. Подход к управлению человеческим капиталом на базе оценки уровня жизни населения с применением концепции эффективности по Парето	245
Вопилин В.В. Особенности системы оценки персонала в современных условиях	247
Голыничева Е.М. Необходимость обучения финансовой грамотности в раннем возрасте в современных реалиях	251
Гриневиц Ю.А., Виноградова А.В. Влияние инвестиций в человеческий капитал на экономический рост в экономике развитых стран	254
Еремина И.В. Выгорание персонала как угроза экономической безопасности	258
Калюжный А.С. Развитие персонала как условие эволюции реального сектора экономики	260
Колоскова Е.М., Мурашова Н.А. Новые коммуникационные технологии в системе «школа-вуз»	268
Лещенко Е.С., Мансуров Р.Ш., Зубов Н.В. Экономика труда: понятие и определение	272
Лимасов А.М. Инновационный подход к подготовке ИТ-кадров для цифровой экономики (опыт компании SAMSUNG)	275
Митяков Е.С., Лимасов А.М. Некоторые проблемы подготовки ИТ-специалистов для цифровой экономики России	278
Поткина Д.С., Булюбаш Б.В. Устойчивы ли авторитеты в науке?	280
Семашка О.С., Поташник Я.С. Безработица как один из актуальных вопросов экономики	284
Узбекова А.С., Щербакова О.Н. Вклад НГТУ в финансовое просвещение населения Нижегородской области	286
Шишканова Г.А., Макарычева И.В. О проблемах подготовки кадров для экономики в условиях цифровизации	289
СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ»	292
Бесхмельнов М. И., Кулявцева Е. В. Факторы совершенствования управления человеческим капиталом с использованием цифровых технологий в образовании	292
Двинин Д.А., Горнушенкова Я.В., Долгова К.М., Тельнов А.В. Актуальные проблемы дистанционного образования и пути их решения	294

Калинкина Г.Е. Диффузия инноваций на новые рынки и проблемы подготовки специалистов технических направлений	299
Куликова С.Ю., Муравьева В.С., Орлов А.И. Структура современной эконометрики в ее преподавании	304
Левкина В.Н. Современные модели корпоративного обучения	316
Матиашвили В.М. Новый продукт на рынке бизнес-образования Нижегородского региона	318
Носаков И.В. Инновационное использование современных технических средств для быстрого овладения разговорным иностранным языком	324
Подгаецкий Н.А. Трансформации организационных структур технических университетов в условиях инновационной экономики.....	329
Сподах Г.Г. Подсистема контроллинга рисков в системе риск-менеджмента университета	336
Яшин С.Н., Иванова О.Е. Дополнительное профессиональное образование как фактор социально- экономического развития региона ...	340
СЕКЦИЯ «ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА»	345
Андраникович Т.Р. Сравнительный анализ особенностей становления и развития водородной энергетики в России и за рубежом	345
Анисимова Е.В., Мурашова Н.А. Современные методы мониторинга парниковых газов в Российской Федерации	352
Вольников Р.М., Мурашова Н.А. Инструменты регулирования выбросов парниковых газов в ЕС	360
Егорова Ю.А., Горюнов Н.С., Малыгин Л.А., Сидягин А.А., Степыкин А.В. Разработка установки для исследования новых контактных устройств колонн очистки дымовых газов	364
Лядова Е.В. Экотехнопарки как необходимая составляющая обеспечения экологической безопасности устойчивого развития	367
Харин Н.И. Трансформация бизнес-моделей предприятий нефтегазовой отрасли и внедрение технологий повышения экологической эффективности в условиях глобального энергетического перехода	371
Шерстнев А.С., Мурашова Н.А. Сравнение и анализ динамики выбросов парниковых газов в России и ЕС	375
Щербакова О.Н. Устойчивое инвестирование (ESG) в «зеленой» экономике	379
Яшина Н. И., Чеснокова Л.А. Последствия введения углеродного налога для отечественных предприятий	383

СЕКЦИЯ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ «ХИЩНИК-ЖЕРТВА» ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

Бобарыкин А.А.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, студент*

В современном быстро меняющемся мире все более востребованными становятся модели прогностического характера, позволяющие делать как краткосрочные или долгосрочные прогнозы. Известны различные подходы прогнозирования динамики индикаторов [1-6], основанных на использовании статистических данных. Все это не дает возможности полного управления динамической системой в режиме реального времени в силу того, что возникает множество неопределенностей для данного прогноза, а ограниченное количество данных еще более усугубляет ситуацию и затрудняет обеспечение их достоверности. Применение современных численных методов и сложных дифференциальных систем [7,8] к решению задач прогностического характера требует детального исследования конкретного объекта, учитывающего реалии настоящего времени.

Математическая модель Лотки-Вольтерра (она же модель «хищник-жертва») имеет широкий спектр применений, позволяя описывать процессы, происходящие в экономике, биологии, медицине и в прочих областях научной деятельности. Одними из подобных примеров применения являются: модель выравнивания цен, однопродуктовая модель, модель распространения эпидемии, модель классовой борьбы и прочие. Модель Лотки-Вольтерра особенно удобна для исследователей тем, что при рассмотрении различных отношений типа «хищник-жертва» её математическую форму можно интерпретировать по-разному в зависимости от факторов, влияющих на систему. В экономических системах рассматривая модель получила активное применение при изучении динамики развития таких взаимодействий как: отношение среднего дохода городского населения к среднему по стране; отношение между конкурентами: крупным и малом бизнесом; отношение численности населения страны к объему ресурсов (товаров) первой необходимости и прочих.

Для оценки эффективности применения модели «хищник-жертва» следует рассмотреть несколько примеров использования модели при моделировании инновационной экосистемы.

Базируясь на модели Лотки-Вольтерра можно представить один из особенно распространенных процессов в инновационной экосистеме, как процесс слияния и поглощения компаний, где хищником выступает крупный бизнес (лидеры

рынка, корпорации), а жертвой малый бизнес (стартапы, начинающие производства) [2].

Для того чтобы приступить к расчетам следует преобразовать исходную формулу (1) модели «хищник-жертва», в математическую модель, дополненную факторами, влияющими на систему при выбранном отношении:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = (\alpha - \beta y)x \\ \frac{dy}{dt} = (-\gamma + \delta x)y \end{cases} \quad (1)$$

Математическая модель процесса слияния и поглощения компаний после необходимых преобразований примет следующий вид:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = (\alpha - \beta y)x - \frac{\alpha x^2}{k_x + TD} \\ \frac{dy}{dt} = (1 - \tau)((-\gamma + \delta x)y - \frac{\delta y^2}{k_y}) \\ \frac{dT}{dt} = -T(D + L) + y\tau \end{cases} \quad (2)$$

В формуле (2) обозначено достаточно большое количество переменных, где k_x – коэффициент внутривидовой конкуренции стартапов; x – количество стартапов («жертвы»); y – количество корпораций («хищники»); t – время; α – коэффициент «рождаемости» стартапов; β – коэффициент поглощения стартапов корпорациями; γ – коэффициент смертности корпораций; δ – коэффициент рождаемости корпораций; τ – доля налогообложения корпораций; T – собранные налоги за все время; D – часть налогов, уходящая на помощь стартапам в качестве дотаций; L – налоги, «сгораемые» из-за инфляции.

Столь большое число дополнительных коэффициентов введено намеренно для более точного построения на основе полученных в формуле (2) уравнений графиков динамики развития исследуемых взаимозависимых популяций. Произведя необходимые математические расчеты, подбирая значения коэффициентов так, чтобы получились три разных типа развития системы, можно наглядно показать динамику изменения популяций в течении времени. (рис. 1). Так, при определенных параметрах уравнений системы в течении времени может произойти как постепенный спад обеих популяций (например, при недостаточном финансировании стартапов) (рис. 1), полное «вымирание» (например, при высокой ставке корпоративного налога) (рис. 2) или же рост обеих популяций. Последнее возможно лишь при оптимистичном подборе параметров, что в реальной жизни является труднодостижимым или практически невозможным. Несмотря на то, что в рассмотренном примере применения модели «хищник-жертва» использованы не действительные значения, подобные расчеты могут помочь заранее предугадать поведение системы при приближенных значениях. Например, заранее предугадать «вымирание» исследуемых популяций, задав критические некие значения в систему уравнений.

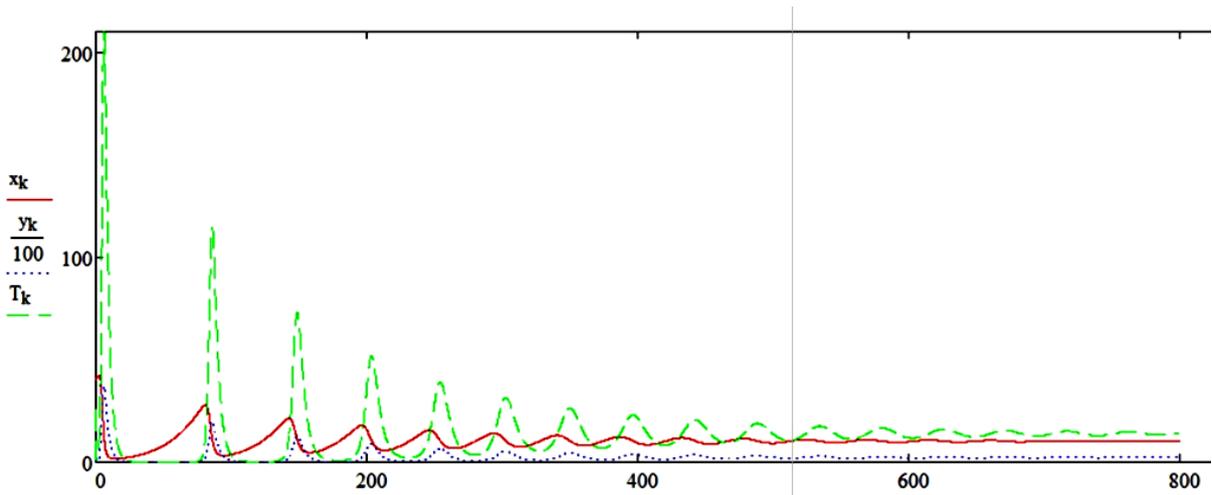


Рис. 1. Постепенный спад популяций корпорация и стартап [2]

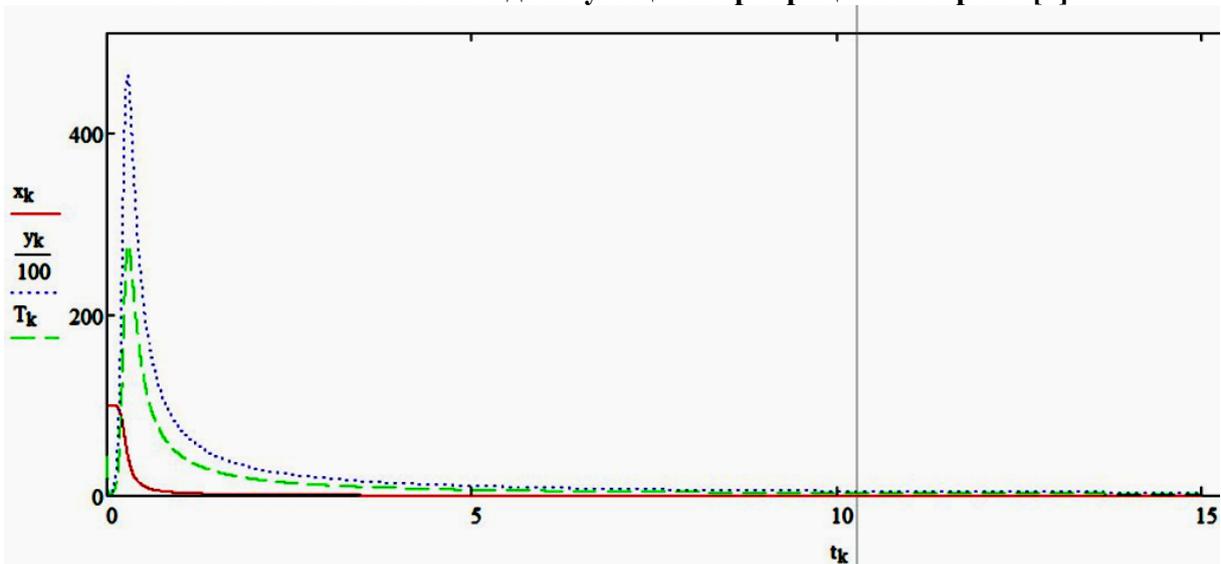


Рис. 2. Полное «вымирание» популяций корпорация и стартап [2]

Одним из активно изучаемых взаимодействий с применением модели «хищник-жертва», является отношение численности населения к объему потребляемых населением ресурсов.

Динамика колебаний ресурсобеспеченности напрямую зависит от набора факторов, влияющих на систему. Также, как и в прошлом примере формула (1) дополняется набором переменных (коэффициент воспроизводства ресурса, мощность ресурсного воспроизводства, коэффициент потребления ресурса, коэффициент воспроизводства численности населения), отражающих взаимодействия между выбранными популяциями.

При подстановке в измененную (за счет добавления дополнительных коэффициентов) формулу модели Лотки-Вольтерра, при выборе в качестве хищника – численность населения и жертвы – ресурсы первой необходимости, можно доказать, насколько сильно система может измениться при незначительных изменениях какого-то одного выбранного коэффициента.

При определенном выборе параметров [9, 10] получаем ситуацию, при которой влияющие на «жертву» значения изначально были выше коэффициентов

влияющих на «хищника», но при изменении r они начали постепенно выравниваться. Подобный пример применения модели Лотки-Вольтерра эффективен и может быть использован как при расчете производства, так и при определении количества создаваемых услуг в период стремительного роста населения.

Модель Лотки-Вольтерра для моделирования инновационных экосистем применяется довольно часто. Еще одним примером, который следует осветить в работе, является взаимодействие конкурентоспособных предприятий среднего и крупного бизнеса. В подобных системах в качестве «хищника» выступают более успешные инновационные предприятия, а в качестве «жертв» предприятия, которые по ряду причин имеют меньшую конкурентоспособность, говорящую о высокой вероятности их поглощения [1]. Также, как и в прошлых примерах, данная система зависит от ряда факторов, влияющих на динамику уменьшения или увеличения количества «жертв» и «хищников» (ввиду как поглощения жертв хищниками, становления хищников жертвами или жертв хищниками, или же увеличения популяций при открытии новых предприятий). Подобная модель может использоваться аналитиками предприятий для построения определенных прогнозов для компании относительно её места в экосистеме и уровня её конкурентоспособности.

Рассмотренные примеры лишь часть из множества различных методов применения модели «хищник-жертва». Её основная особенность – адаптивность под конкретный пример, существенно помогает увеличить точность при проведении моделирования инновационной экосистемы, что не может не говорить о эффективности её применения.

Библиографический список

1. Митяков С.Н., Катаева Л.Ю., Митяков Е.С., Рамазанов С.А. Оперативный мониторинг экономической безопасности России // Инновационное развитие экономики. 2019. № 5-2(53). С. 213-223.
2. Митяков С.Н., Лапаев Д.Н., Катаева Л.Ю., Рамазанов С.А. Устойчивое развитие и угрозы экономической безопасности // Экономика и предпринимательство. 2019. № 10 (111). С. 111-114.
3. Масленников Д.А., Катаева Л.Ю., Романова Е.А. Прогнозирование региональной составляющей системы экономической безопасности Российской Федерации на основе имитационного моделирования // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: сб. матер. VI Междунар. научно-практич. конфер. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2018. – С. 181-185.
4. Масленников Д.А., Митяков С.Н., Катаева Л.Ю., Федосеева Т.А. Выявление особенностей стратегического развития регионов на основе статистического анализа индикаторов // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 3. С. 707-719.
5. Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Федосеева Т.А. Влияние индикаторов на прогнозируемость экономической безопасности региона // Фундаментальные исследования. 2019. № 12-1. С. 72-76.

6. Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. К вопросу о качестве прогноза региональных показателей экономической безопасности // Развитие и безопасность. 2021. № 1(9). С. 55-65.
7. Супраткин М.Д., Катаева Л.Ю. Применение численных методов при решении экономических задач // Экономическая наука сегодня: теория и практика: сб. матер. IV Междунар. научно-практич. конф. – Чебоксары: ООО "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2016. С. 174-176.
8. Катаева Л.Ю., Ильичева М.Н., Федосеева Т.А., Масленников Д.А. Численное решение задач экономики с использованием EXCEL, C++ и MATLAB: учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2020. – 229 с.
9. Болдыревский П.Б., Игошев А.К., Кистанова Л.А. Исследования синергетических эффектов и цикличности современных экономических систем // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. №11. С. 2166-2178.
10. Романов В.П., Ахмадеев Б.А. Моделирование инновационной экосистемы на основе модели "хищник-жертва" // Бизнес-информатика. 2015. №1 (31). С. 7-17.
11. Рубан А.А., Яковлев В.В. Исследование возникновения цикличности в экономических системах на основе построения модели однопродуктовой экономики // Вестник ОрелГАУ. 2011. №5. С. 65-71.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙНА В РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Вишнякова А.Б.¹, Решето С.Ю.²

Самарский государственный экономический университет,

¹доцент, ²студент

Эффект от цифровой трансформации очевиден. От уровня оснащенности промышленного производства зависят перспективы развития предприятий. Совершенствуя производственные процессы, автоматизируя производство роботизация становится стандартным явлением. Главной целью цифровизации становится преобразование крупных отраслей промышленности с помощью инновационных платформенных решений и специальных новейших цифровых технологий [1, 2]. Это особенно актуально, когда производственные мощности отечественных предприятий изношены морально и физически на 80 %, из имеющегося оборудования 65 % находится в эксплуатации 15-20 лет [3].

Новая Россия встраивается в мировые производственные цепочки, поэтому сегодня особенно актуальным является применение передовых технологий, которые выступают основным механизмом повышения производительности и высвобождения рабочей силы. К таким передовым технологиям относится блокчейн или технология распределенного реестра (TRP), которая позволяет

ускорить трансформацию промышленности благодаря эффективной и грамотной работе с базами данных.

Блокчейн (TRP) – это технология хранения информации по специальным, заранее заданным математическим правилам в виде цепочки блоков. По сути это согласованная база данных, в которой блоки соединяются между собой последовательно и в строгой иерархии (более ранние блоки участвуют в создании последующих). Система распределенного реестра – это база записанных цифровых транзакций, содержащих финансовую, управленческую, юридическую, производственную и др. информацию, которая создается и автоматически обновляется у всех аккредитованных пользователей. Такой способ хранения данных исключает наличие ключевого единого централизованного органа, а «новые» блоки базы данных (обновления) лучше защищены от подделки, что повышает уровень доверия к такой информации. Каждый блок составляет и записывает обновления реестра независимо от других блоков, поэтому данные, находящиеся внутри системы распределенного реестра, прозрачные и достоверные.

В настоящее время технология блокчейн применяется во многих секторах экономики при необходимости быстрой, безопасной и эффективной передачи достоверной информации многим участникам процесса, например, в банковском деле, социальной сфере, а также для трансформации финансовых операций, токенизации, управления цепочками поставки и производства. В рамках данного исследования будет рассмотрен частный блокчейн, разрабатываемый бизнесом за счет собственных и привлеченных средств. Применение блокчейна автоматизирует производственные процессы ускоряя их, а также сокращает затраты, оптимизируя инфраструктуру предприятия и увеличивая ее прибыльность и конкурентоспособность. Применение российскими производственными предприятиями технологии базы данных – блокчейн имеет ключевое направление для последующего экономического роста.

По данным дорожной карты по развитию высокотехнологичной области госкорпорации Ростех на развитие блокчейна (технологии распределенного реестра) в России до 2024 года планируется потратить 28,4 млрд руб. По оценкам специалистов госкорпорации Ростех прямой и косвенный экономический эффект от внедрения технологии составит 500 и 600 млрд руб. соответственно. Согласно дорожной карте блокчейн планируется внедрить во все государственные информационные сети, касающиеся ЖКХ, электронного голосования, производства, закупок и др. В рамках проекта Vostok планируется создание технологической базы для реализации модели «цифрового предприятия» для индустриальных проектов на закрытой блокчейн-платформе. Сформированная блокчейн-платформа позволит увеличить число транзакций в секунду и достигнуть высокого экономического эффекта, за счет сокращения бюрократии документооборота и автоматизирования процессов производства и системы качества продукции «Ростех».

Ряд российских корпораций энергетического комплекса, добывающей и обрабатывающей промышленности запустили собственные блокчейн-проекты с

целью автоматизации производственных процессов и сокращения документооборота. Одной из них стала компания ПАО «ГМК «Норильский никель» – крупнейший мировой производитель палладия и высокосортного никеля. В 2021 г. «Норникель» стал участником блокчейн-сети ответственного выбора поставщиков (RSBN, Responsible Sourcing Blockchain Network). С помощью созданной блокчейн-платформы аккредитованным пользователям площадки предлагается оцифровать собственные биржевые товары, финансовые инструменты, недвижимость, услуги и пр., и разместить сформированные токены для их дальнейшей торговли. Тем самым токены на платформе будут обеспечены реальными активами (например, никелем или палладием). Данная модель устойчивого развития позволит ПАО «ГМК «Норильский никель» привлечь инвесторов за счет онлайн-торговли металлами, увеличить оборот собственных активов и достичь высокой ликвидности и прозрачности поставок полезных ископаемых за счет токенизации. Кроме того, цифровые токены Норникеля используются для расчета с поставщиками и партнерами компании.

В последнее время среди российских производственных корпораций с целью создания единой доверенной среды и автоматизации собственных бизнес-процессов наметился высокий спрос на создание частных блокчейн-платформ. Цифровизация промышленности и внедрение блокчейна на производстве увеличивает скорость работы, уменьшает временные затраты, исключает ненужных посредников, высвобождает рабочую силу, сокращает технические и нетехнические потери, тем самым в конечном итоге улучшает качество выпускаемой промышленной продукции [4, 5].

Одним из вариантов такого использования является внедрение технологии распределенного реестра в сложный процесс сертификации продукции с помощью создания единого отраслевого реестра сертификатов. С помощью данного реестра аккредитованные пользователи смогут отслеживать происхождение продукции и проверять подлинность сертификата по номеру. Еще одной возможностью использования блокчейна является совместное использование ресурсов производственных корпораций. При наличии грамотно созданной промышленной блокчейн-платформы, машины могут инициировать платежи, создавая и реализуя смарт-контракты, а также заявлять о замене детали или непригодного оборудования, при этом запросы будут обрабатываться автоматически. Реализация такого автоматизированного цикла позволит увеличить срок использования оборудования и упростит мониторинг его состояния.

Ключевым направлением в использовании промышленных инноваций сегодня играет децентрализация, поэтому именно блокчейн или технология распределенного реестра является необходимым условием дальнейшего устойчивого развития. Мировая пандемия ускорила внедрение технологии распределенного реестра (блокчейна), так как заинтересованные компании активно экспериментируют с новыми возможностями для ускорения бизнес-процессов, протекающих в компании. Конечно блокчейн прогрессивная технология, но существуют и определенные риски на этапе разработки блокчейн-

проекта, а также при обмене и передачи данных между разными системами из-за возможных логических ошибок. Кроме того, это дорогостоящая технология, которой смогут воспользоваться не все компании, так как для этого необходимо привлечение команды высококвалифицированных специалистов для создания грамотной и прозрачной автоматизированной программы или приложения для исполнения соглашений в блокчейн-сети.

В настоящее время пилотируемых блокчейн-проектов в России достаточно много и с каждым годом их число неуклонно растет. В данную технологию инвестируют крупные производственные корпорации с целью создания доверенной инфраструктуры, которая бы смогла объединить комплексные индустриальные технические данные (например, причины простоя и брака, дефектов продукции, поломки технологического оборудования и пр.) и ключевые бизнес-процессы компании. Таким образом, можно подвести итог, что грамотно созданная блокчейн-платформа является инновационным прорывом и залогом успеха для любого производственного предприятия, в том числе и для различных комплексов предприятий [5].

Библиографический список

1. Вишнякова А.Б., Николаева С.Ю. Цифровая трансформация промышленности: актуальность и основные проблемы внедрения инновационных технологий // Экономика и предпринимательство. 2021. № 5 (130). С. 124-127.
2. Федоров О. В. Экономика знаний и высшая школа // Инновационные технологии современного учебного процесса: стратегия, задачи, внедрение: сб. матер. Всеросс. научно-методич. конф. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2011. С. 84-87.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru>
4. Сажина М.А., Костин С.В.: Блокчейн в системе управления знанием: монография. – Издательство: Форум. Серия: Научная мысль, 2019. – 90 с.
5. Fedorov O.V. Modeling of reliability the equipment of electrotechnical complexes of systems industrial power supply // Труды IX международной (XX Всероссийской) конференции по автоматизированному электроприводу АЭП-2016. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. Р. 519-521.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

Дроговоз П.А.¹, Кашевара Н.А.²

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
¹зав. кафедрой, ²доцент*

В условиях цифровой экономики защита интеллектуальной собственности становится все более важной, поскольку активное развитие социальных сетей и появление различных форм цифрового контента привели к тому, что различные виды интеллектуальной собственности могут стремительно распространяться в интернете в виде видеороликов и различных типов публикаций. При этом повсеместно возникает проблема нарушения прав интеллектуальной собственности. Таким образом, актуальной является задача безопасного и эффективного управления распределенной цифровой информацией. Существующие механизмы защиты интеллектуальной собственности опираются на государственные институты, поэтому для них характерны высокие транзакционные издержки и низкая прозрачность. Перспективы преодоления этих недостатков традиционной системы защиты интеллектуальной собственности связаны с технологией блокчейн.

Блокчейн – это новая модель приложения, которая охватывает децентрализованную терминальную передачу и криптографию, массовое хранение данных и другие компьютерные технологии, заимствованные из распределенной технологии Биткоин [1].

Любую модель архитектуры блокчейна можно условно разделить на пять этапов: 1) инициирование новой транзакции, 2) распространение P2P-сети, 3) проверка узла, 4) прохождение проверки и рассылки по всей сети и 5) запись транзакции [1].

В настоящее время блокчейн активно применяется в различных сферах бизнеса, преимущественно для улучшения бизнес-процессов и снижения затрат. Основные преимущества блокчейна связаны с устранением посредников, надежностью данных, доверием и прозрачностью. Хранение информации о транзакциях без необходимости участия сторонних организаций позволяет выполнять транзакции быстрее при меньших затратах. Систематический обзор о применении блокчейна в бизнесе изложен в статье [2]. В работе [3] выполнено исследование опыта 50 китайских компаний, внедривших блокчейн.

Блокчейн можно описать просто как децентрализованный метод записи любых данных, включая, помимо прочего, финансовые транзакции, распоряжения, касающиеся стоимости или активов, в постоянно зашифрованном и необратимом реестре.

Помимо того, что это распределенный реестр без посредников, функции блокчейна можно описать тремя разными способами, в зависимости от трех отдельных аспектов:

- технический: внутренняя база данных, которая открыто поддерживает распределенный реестр;
- бизнес: сеть обмена для перемещения стоимости между одноранговыми узлами;
- юридический: механизм проверки транзакции, не требующий посреднической помощи [4].

Сегодня существуют различные блокчейн-платформы. В то время, как Биткоин был разработан для использования в качестве криптовалюты, платформа Ethereum дает возможность запускать смарт-контракты – самоисполняющиеся контракты, в которых условия соглашения между покупателем и продавцом прямо записаны в строках кода. Если требования, определенные сторонами контракта, выполнены (время исполнения, курс валюты, регистрация права интеллектуальной собственности и др.), то смарт-контракт выполняет вытекающие из этого обязательства, например, лицензирование права интеллектуальной собственности или передача собственности, денег или любого другого актива.

В таблице 1 приведены основные направления для применения блокчейна в сфере научной деятельности и управления интеллектуальной собственностью, выделенные в работе [5].

Таблица 1

Исследовательский статус блокчейна в сочетании с интеллектуальной собственностью

Область	Категория	Применение
Транзакция контента	Произведения искусства	Monegraphe, Binded, Colu, SingularDTV, Ebookchain, Ziggurate, Yuanben
	Исключительные права	
	Кино и телевидение	
	Цифровое авторское право	
Академическая наука	Дизайн в архитектуре	Архитектура цифрового авторского права на основе блокчейна, обновления смарт-контрактов, системы распространения цифрового контента, применение в промышленном дизайне и медицине
	Обсуждение концепции	
	Специфическое применение	

Специфические особенности блокчейна дают патентным ведомствам и судам по интеллектуальной собственности возможность оптимизировать работу с данными об интеллектуальной собственности, повысить прозрачность и безопасность процедур, связанных с соблюдением и передачей прав. Уже начали появляться компании, которые используют технологию блокчейн для операций с объектами интеллектуальной собственности. Например, открытая платформа UJO, которая автоматизирует выплаты роялти музыкантам с помощью смарт-контрактов и криптовалюты. Европейское патентное ведомство в 2018 году провело хакатон по блокчейну, целью которого являлся поиск возможностей по использованию данной технологии для предотвращения нарушений в области исключительных прав на интеллектуальную собственность [6].

Сочетание блокчейна и искусственного интеллекта в перспективе также способно, например, автоматизировать и значительно ускорить процесс

экспертизы заявок на товарные знаки и промышленные образцы, и даже на изобретения [7]. Например, согласно регламенту патентного ведомства России, проверка заявленного объекта, выполняемая экспертом, может длиться до 12 месяцев. «Оцифровка» этого процесса сможет сократить его, возможно, до нескольких часов.

Цифровая экосистема, построенная на основе блокчейна, может автоматически выдавать лицензии и позволять правообладателям устанавливать величину роялти за пользование их интеллектуальной собственностью [8]. Схема транзакций такого типа приведена на рис. 1.

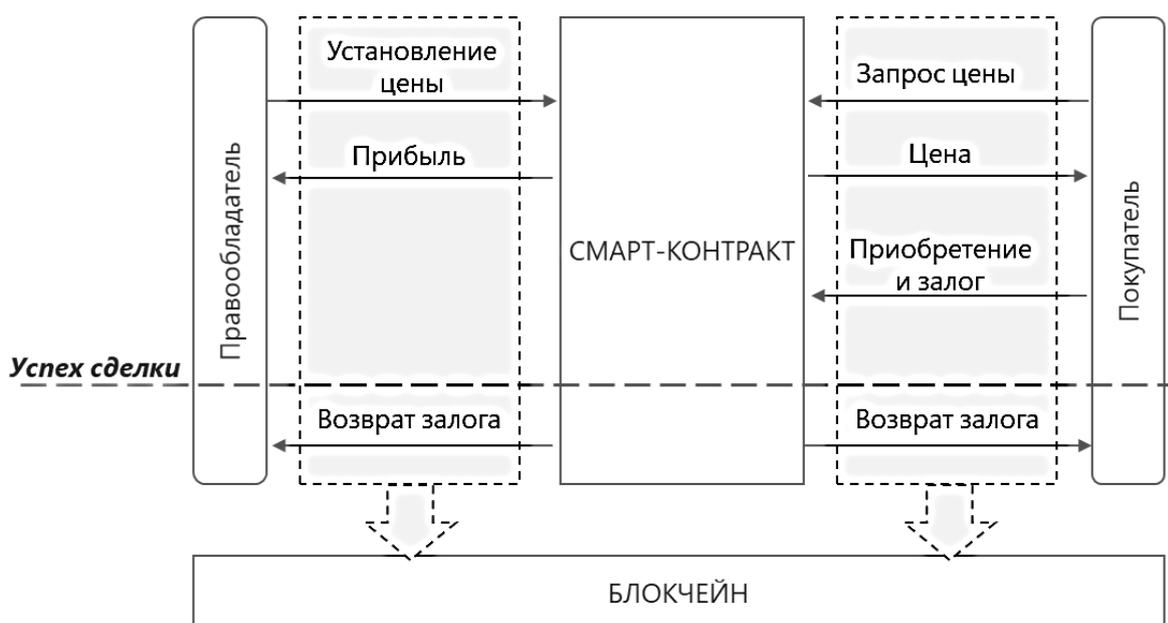


Рис. 1. Трансфер исключительных прав на базе блокчейна [8]

Сегодня патент позволяет защитить объект промышленной собственности от несанкционированного использования только на территории действия патента, но в перспективе блокчейн мог бы решить и эту проблему.

Сегодня в глобализированной экономике серьезной проблемой является выявление контрафактных товаров. Решением этой проблемы может стать интеграция информации о цепочке поставок продукции, начиная с завода-изготовителя, в блокчейн. Товары маркируются при помощи уникальных штрих-кодов, QR-кодов или RFID-меток, что в перспективе позволяет регистрировать каждый товар в общедоступной цепочке блоков и отслеживать все его перемещения. Например, если сканер RFID, установленный на шоссе, подключен к блокчейн-платформе, он может мгновенно проверить, являются ли товары внутри контейнера, проходящего по этой дороге, поддельными или нет. Однако стоит заметить, что на сегодняшний день производители не стремятся публиковать информацию о точном количестве произведенной продукции, что может затруднить введение подобной системы [4].

В современной системе ИС лицензирование, идентификация правообладателя, расследования нарушений прав ИС и другие действия,

связанные с управлением правами ИС преимущественно выполняются третьими сторонами. Блокчейн устраняет необходимость в таких посредниках, что снижает затраты на управление правами интеллектуальной собственности.

Перспективы создания распределенных реестров на основе блокчейна для обеспечения охраны и транзакций интеллектуальной собственности рассмотрены в работе [9]. В России на сегодняшний день создана публично-корпоративная блокчейн-сеть IPChain для обмена данными об объектах и правах интеллектуальной собственности, а также быстрого заключения сделок с ними [10].

Ряд научных публикаций последних лет сосредоточен на синергетическом эффекте совместного использования технологий блокчейна и Интернета вещей. В работе [11] предложена архитектура системы защиты интеллектуальной собственности на основе блокчейна и Интернета вещей, которая позволяет обрабатывать три типа интеллектуальной собственности: 1) патенты, авторские права, товарные знаки и т.д.; 2) промышленный образец, коммерческая тайна и т.д. и 3) права на сорта растений, географические указания и т.д. Возможности использования блокчейна для обеспечения безопасностей сетей Интернета вещей рассмотрены в работах [12] и [13].

В работах [14-15] авторы обсуждали использование технологии блокчейн и управления цифровыми правами как ключевой технологии успешного перехода к аддитивным методам производства и ключа к ее коммерческому внедрению и предотвращению хищения интеллектуальной собственности для цепочки поставок 3D-печати. Они предложили проект Безопасной платформы аддитивного производства (SAMPL), которая развивает безопасные цепочки доверия для процедур аддитивного производства. Виден весь процесс – от разработки цифровых данных 3D-печати через обмен с поставщиком услуг 3D-принтеров, которым доверяют конкретные защищенные элементы, до маркировки печатных компонентов с помощью RFID-чипов. В дополнение к имеющимся механизмам кодирования в решение для обмена данными OpenDXM GlobalX компании PROSTEP AG было интегрировано цифровое управление лицензиями на основе технологии блокчейн.

В работе [16] авторы предложили блокчейн-подход, позволяющий защитить разработанные идеи и ранние концепции проектирования и разработки продуктов. Чтобы гарантировать как доказательство существования, так и доказательство происхождения, уникальный хэш генерируется из каждого цифрового артефакта, хранящегося и встроенного в блокчейн Биткойна децентрализованным доверенным сервисом временных меток OriginStamp. Как только этот уникальный отпечаток будет встроен в транзакцию в базовой блокчейн-сети, можно будет доказать, где именно возник определенный вклад из-за особенностей архитектуры блокчейна.

В работе [17] для решения проблем безопасности пищевых продуктов авторы предложили надежную, самоорганизующуюся, открытую и экологичную систему отслеживания пищевых продуктов на основе технологий блокчейн и Интернета вещей (IoT), в которой участвуют все стороны умной

сельскохозяйственной экосистемы, даже если они не доверяют друг другу. Они используют устройства Интернета вещей, чтобы как можно больше заменить ручную запись и проверку, что может эффективно уменьшить вмешательство человека в систему.

Объединив технологии блокчейна и интернета вещей, они могут обеспечить надежную систему отслеживания пищевых продуктов, которая может отслеживать и контролировать весь срок службы производства пищевых продуктов, включая процессы выращивания/разведения пищевого сырья, переработки, транспортировки, складирования, продажи и т.д.

В работе [18] авторы сосредоточились на взаимосвязи между блокчейном и IoT. Они исследовали проблемы в блокчейн-приложениях IoT и изучили наиболее релевантные работы, чтобы проанализировать, как блокчейн потенциально может улучшить IoT. В работе [19] авторы исследовали, как Интернет вещей и технология блокчейн могут принести пользу приложениям общей экономики.

Использование блокчейна в сфере охраны и управления интеллектуальной собственности имеет ряд важных преимуществ [9].

1. Неизменяемость записей распределенного реестра. Криптография, такая как однонаправленные и случайные хэш-функции делает данные защищенными, так что после внесения данных в реестр их невозможно изменить. Таким образом, данные о правообладателе и операциях с объектом ИС, включая сделки, невозможно удалить или подделать. Также следует отметить, что фиксируется время всех событий. Таким образом, в блокчейн-сети сохраняется полная история жизни каждого зарегистрированного в ней объекта ИС.

2. Доступность. Вносить данные в традиционные реестры может только узкий круг уполномоченных лиц, а поданные заявки проходят длительную экспертизу. Реестр на основе блокчейна позволяет это делать любому желающему зарегистрировать свой объект ИС. Это значительно упрощает и ускоряет процесс регистрации благодаря исключению посредников. Исчезает необходимость в администрирующем уполномоченном органе, нужны лишь четкие и прозрачные правила взаимодействия участников, которые в блокчейн-сети реализуются в виде алгоритмов смарт-контракта, которые исполняются автоматически. Функции, которые сегодня выполняют крупные организации, в блокчейн-сети могут реализовываться алгоритмами мобильного приложения.

3. Уменьшение затрат на регистрацию. Несмотря на высокую стоимость самой технологии, ее внедрение позволяет исключить множество затрат, возникающих в традиционных системах охраны ИС, при этом чем больше участников системы, тем больше выгода. В результате стоимость регистрации прав на ИС значительно снизится.

Однако, помимо всех выделенных возможностей, есть ряд потенциальных проблем, связанных с технической спецификой блокчейна:

1. Неизменяемость внесенных данных [9]. В случае, если в реестр внесены недостоверные данные, например, о правообладателе, очень сложно технически удалить эту информацию и нужно вносить новую запись об истинном

правообладателе. При этом могут возникнуть сложности с внесением записи, дублирующей созданную ранее. Таким образом, необходим как юридический, так и технический механизм разрешения споров и привлечения к ответственности за нарушение исключительных прав.

2. Децентрализованность технологии блокчейн и криптографические алгоритмы обеспечивают широкие возможности для управления информационными системами. Но в то же время блокчейн является предметом споров из-за высокого энергопотребления, связанного с «майнингом», и ряда других проблем. Большинство проблем вызвано лежащим в основе механизмом консенсуса. Механизм консенсуса – это основная технология распределенного приложения на основе блокчейна. Он используется для определения узла для генерации нового блока в соответствии с заранее установленными правилами и таким образом приводит все узлы в системе распределения к достижению консенсуса по данным транзакции [20].

3. Большинство существующих общедоступных механизмов консенсуса в блокчейн-системах полагаются на наличие криптовалюты в системе, что затрудняет разработку приложений, не связанных с понятием криптовалюты. Отсутствие независимых от криптовалюты механизмов консенсуса для общедоступных цепочек блоков затрудняет их отделение от «цифровых монет».

Последняя проблема имеет пути решения. Так, в работе [20] предлагается механизм консенсуса для общедоступных блокчейн-систем, называемый доказательством вклада (proof of contribution, PoC). В нем действия и поведение пользователей характеризуются и количественно оцениваются в форме значений вклада в соответствии с алгоритмом. Узел, который имеет наибольшее значение вклада в каждом раунде консенсуса, получает право на генерацию нового блока. Данный механизм консенсуса не полагается на использование криптовалюты и, по мнению авторов, может быть использован в цифровых системах защиты интеллектуальной собственности.

Существуют также проблемы использования блокчейна, специфичные не только для сферы интеллектуальной собственности [4].

1. Скорость обработки транзакций: блокчейн значительно уступает по скорости традиционными платформами транзакций, такими как VISA или PayPal. Однако сегодня разрабатывается много вариантов решений этой проблемы.

2. Отсутствие надлежащего нормативно-правового обеспечения в сфере блокчейна.

3. Отсутствие планирования в отношении юридических требований на ранних блокчейн-платформах. Большинство этих платформ были ориентированы на транзакции, а не на выполнение своих обязательств по отчетности.

Библиографический список

1. Chen S. et al. Study and implementation on the application of blockchain in electronic evidence generation // *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2020. V. 35. P. 301001 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666281720300573>

2. Ferreira J. P. M., Gonçalves M. J. A., da Silva A. F. A systematic literature review in blockchain: benefits and implications of the technology for business // World Conference on Information Systems and Technologies. 2019. P. 405-414. [Электронный ресурс]. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-16181-1_38
3. Pan X. et al. Blockchain technology and enterprise operational capabilities: An empirical test // International Journal of Information Management. 2020. V. 52. P. 101946. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401219301471?via%3Dihub>
4. Gürkaynak G. et al. Intellectual property law and practice in the blockchain realm // Computer law & security review. 2018. V. 34. №. 4. P. 847-862. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0267364918302218#cit_1
5. Wang J. et al. A summary of research on blockchain in the field of intellectual property // Procedia computer science. – 2019. V. 147. P. 191-197. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091930239X>
6. EUBlockathon // European Union Intellectual Property Office. [Электронный ресурс]. – URL: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/web/observatory/blockathon>
7. Yenbutra P., Umpai K. Blockchain Technology: Enhancing Appropriate Patent Application // Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology. 2019. P. 49-52. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3355966.3355972>
8. Zhang Z., Zhao L. A design of digital rights management mechanism based on blockchain technology // International Conference on Blockchain. Springer, Cham, 2018. P. 32-46. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-94478-4_3
9. Amelin R. et al. Prospects of Blockchain-Based Information Systems for the Protection of Intellectual Property // International Conference on Digital Transformation and Global Society. Springer, Cham, 2019. P. 327-337. [Электронный ресурс]. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-37858-5_27
10. Novoselova L., Grin E. Prospective applications of new technologies and artificial intelligence for systematizing the results of intellectual activity // E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2020. V. 224. P. 03018. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/84/e3sconf_TPACEE2020_03018/e3sconf_TPACEE2020_03018.html
11. Lin J. et al. Using blockchain and IoT technologies to enhance intellectual property protection // Proceedings of the 4th International Conference on Crowd Science and Engineering. 2019. P. 44-49. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3371238.3371246>

12. Butun I., Österberg P. A Review of Distributed Access Control for Blockchain Systems towards Securing the Internet of Things // IEEE Access. 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9310182>
13. Saxena S., Bhushan B., Ahad M. A. Blockchain based solutions to secure IoT: background, integration trends and a way forward // Journal of Network and Computer Applications. 2021. P. 103050. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1084804521000758>
14. Holland M., Nigischer C., Stjepandić J. Copyright protection in additive manufacturing with blockchain approach // Transdisciplinary Engineering: A Paradigm Shift. IOS Press, 2017. P. 914-921. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/profile/Josip-Stjepandic/publication/318277458_Copyright_Protection_in_Additive_Manufacturing_with_Blockchain_Approach/links/59e88779458515c363133a18/Copyright-Protection-in-Additive-Manufacturing-with-Blockchain-Approach.pdf
15. Holland M., Stjepandić J., Nigischer C. Intellectual property protection of 3D print supply chain with blockchain technology // 2018 IEEE International conference on engineering, technology and innovation (ICE/ITMC). IEEE, 2018. P. 1-8. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8436315>
16. Schönhals A., Hepp T., Gipp B. Design thinking using the blockchain: enable traceability of intellectual property in problem-solving processes for open innovation // Proceedings of the 1st Workshop on Cryptocurrencies and Blockchains for Distributed Systems. 2018. P. 105-110. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3211933.3211952>
17. Lin J. et al. Blockchain and IoT based food traceability for smart agriculture // Proceedings of the 3rd International Conference on Crowd Science and Engineering. 2018. P. 1-6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3265689.3265692>
18. Reyna A. et al. On blockchain and its integration with IoT. Challenges and opportunities // Future generation computer systems. 2018. V. 88. P. 173-190. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X17329205>
19. Huckle S. et al. Internet of things, blockchain and shared economy applications // Procedia computer science. 2016. V. 98. P. 461-466. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916322190>
20. Song H. et al. Proof-of-Contribution consensus mechanism for blockchain and its application in intellectual property protection // Information Processing & Management. 2021. V. 58. №. 3. P. 102507. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306457321000170>

АНАЛИТИКА ПО РУССКОЯЗЫЧНЫМ ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛАМ

Зайцев Д.А.¹, Райцин М.А.², Корнилов Д.А.³

¹Telega.in, визионер

²Telega.in, фаундер

³Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, профессор

Самые скачиваемые приложения в России из iOS App Store и Google Play в категориях социальные сети, фото/видео и развлечения – это TikTok и Telegram (по данным App Anne в 2021 году). Информационное сопровождение бизнеса и продвижение продукции в социальных сетях, в том числе в Телеграм-каналах, набирает все большую популярность [4, 6].

За II квартал 2021 года количество рекламных постов в русскоязычных Телеграм-каналах выросло на 38,7% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года: с 10 664 305 до 14 788 487, а по сравнению со II кв. 2019 года более чем в 3 раза (с 4 803 669 до 14 788 487). Рис. 1 демонстрирует растущий ежемесячный тренд рекламных постов за 2019-2021 гг. по данным <https://telemetr.me>.

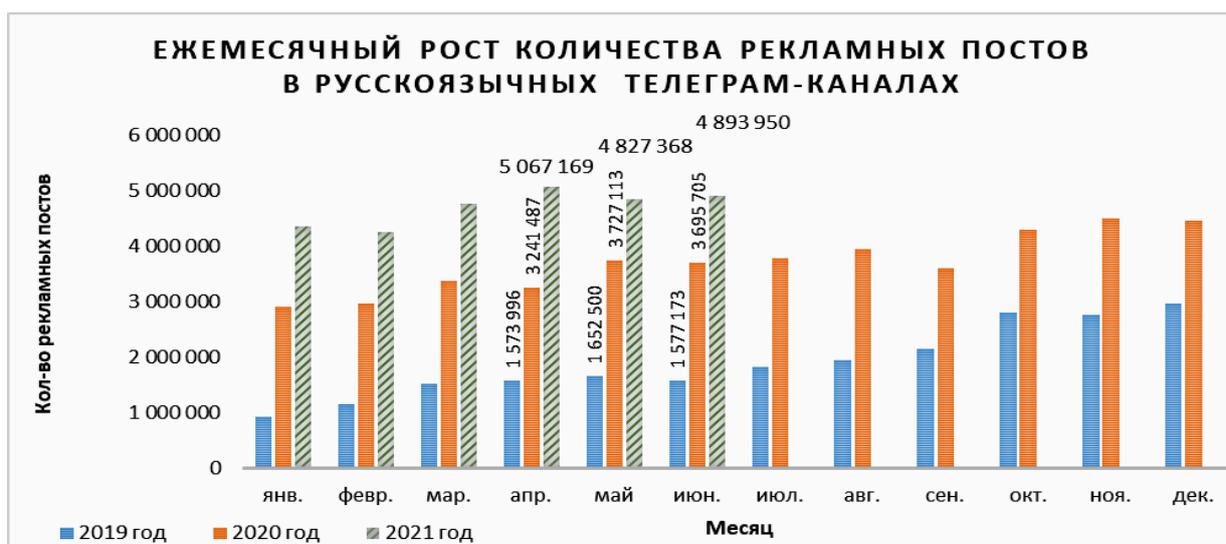


Рис. 1. Тренд рекламных постов [1-3]

За II квартал 2021 года количество всех видов постов в русскоязычных Телеграм-каналах выросло на 50,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года: с 40 609 744 до 61 104 146, а по сравнению со II. 2019 года в 3,4 раза (с 17 770 086 до 61 104 146).

Рис. 2 демонстрирует растущий ежемесячный тренд общего количества постов за 2019-2021 годы по данным <https://telemetr.me>. В июне 2021 года доля рекламных постов составила 24,3% от их общего количества (все репосты и упоминания учитывались как рекламные по данным <https://telemetr.me>).

На ресурсе <https://telega.in/>, который позиционирует себя как Биржа рекламы в Telegram, на текущий момент (1.07.2021) представлено для просмотра 54 916 каналов по 48 тематикам, в том числе отобрано вручную для рекламы 5 591 канал (табл. 1) [1,5].

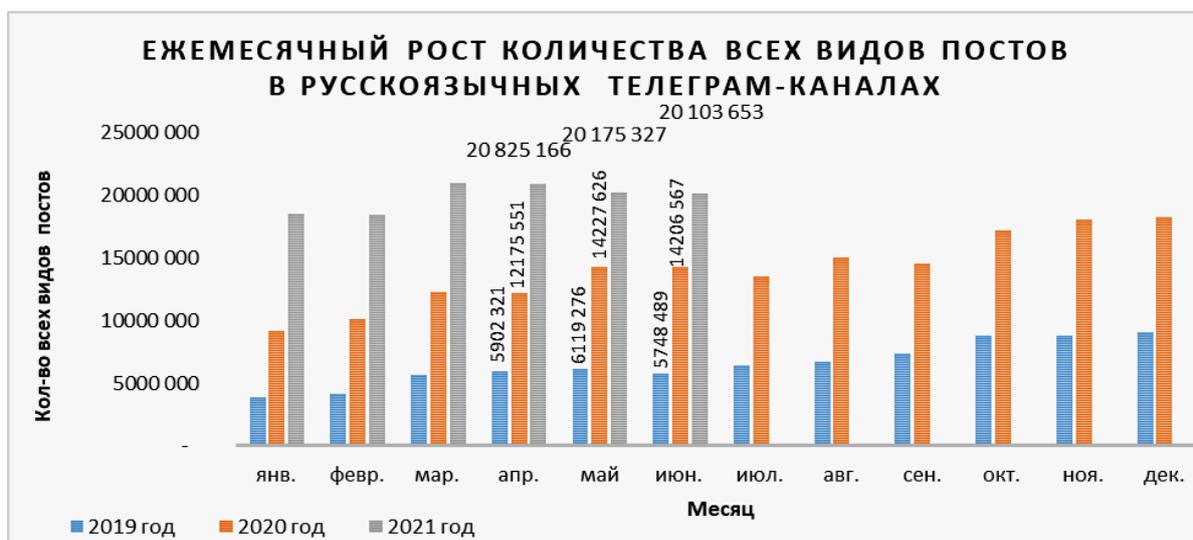


Рис. 2. Тренд общего количества постов [1-3]

Таблица 1

Тематики рекламы

1. Авто и мото	17. Кино	33. Психология, отношения
2. Авторские блоги	18. Книги и Подкасты	34. Путешествия и туризм
3. Бизнес и стартапы	19. Красота и уход	35. Работа и вакансии
4. В мире животных	20. Криптовалюты	36. Региональные
5. Видеоигры	21. Культура и события	37. Религия и духовность
6. Дети и родители	22. Любопытные факты	38. Скидки и акции
7. Другое	23. Маркетинг и PR	39. Сливы Заработок
8. Еда и кулинария	24. Мода и стиль	40. Спорт
9. Здоровье и медицина	25. Мотивация, саморазвитие	41. Ставки и азартные игры
10. Знаменитости	26. Музыка	42. Строительство и ремонт
11. Инвестиции	27. Наука и технологии	43. Трейдинг
12. Иностранные языки	28. Недвижимость	44. Фитнес
13. Интернет технологии	29. Новости и СМИ	45. Хобби и развлечения
14. Искусство и дизайн	30. Образование	46. Экономика и Финансы
15. История	31. Отдых и развлечения	47. Юмор и мемы
16. Каталоги каналов и ботов	32. Политика	48. Юриспруденция

Всего через биржу рекламы «Telega.in» прошло порядка 185 тыс. заказов, в том числе за 2-ой квартал 2021 года порядка 35 тыс. заказов.

По данным ресурса <https://tgstat.com/ru/search> сейчас насчитывается 5883 тыс. каналов и чатов в 45 категориях на 11 языках с 466 млрд публикаций. При этом за прошедшие 2 месяца (май-июнь 2021 года) на основе поискового запроса найдено 257'543 публикаций со словом «реклама», т.е. в среднем за сутки 4,3 тыс. постов со словом «реклама» и охватом порядка 9-15 млн в сутки.

По данным ресурса <https://telemetr.me> найден 205'771 канал с аудиторией в 965'519'116 подписчиков. На ресурсе выделено 72 категории. За II квартал 2021 года было опубликовано 61 104 146 постов, из которых 14 788 487 были рекламными. Ежемесячные данные с начала 2020 года представлены на рис. 3.

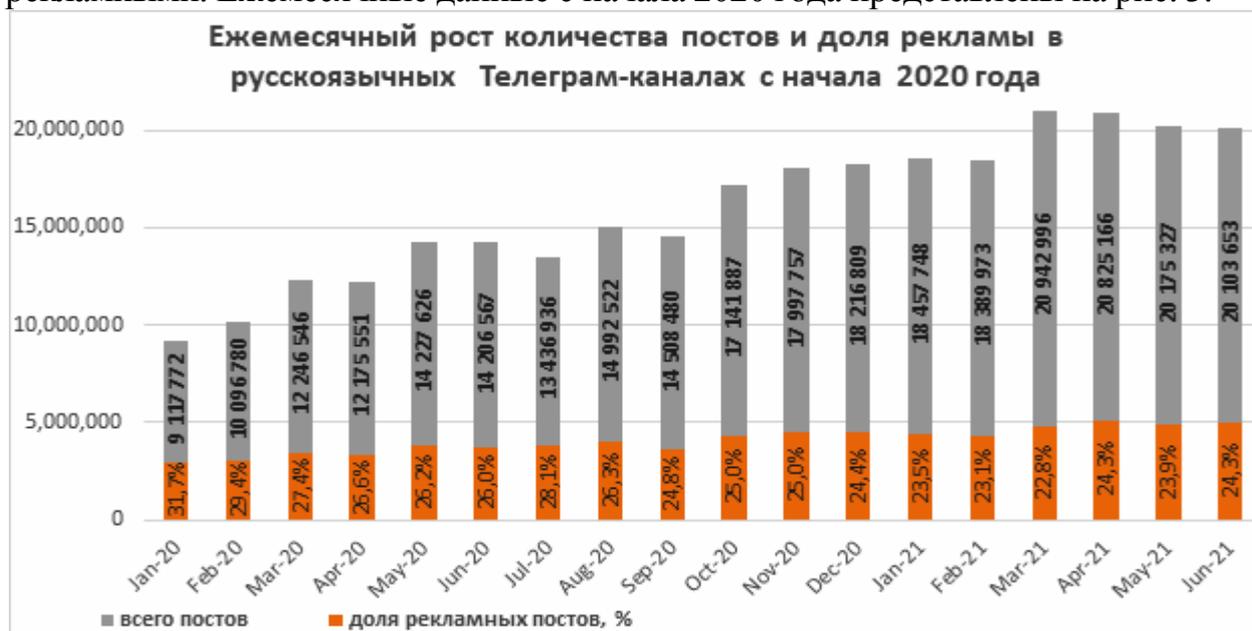


Рис. 3. Ежемесячный тренд и доля рекламных постов [1-3]

Структура рынка рекламы по категориям в русскоязычных Телеграм-каналах по данным биржи рекламы <https://telega.in> за II квартал 2021 года показана в табл. 2

Таблица 2

Структура рынка рекламы по категориям в русскоязычных Телеграм-каналах за II квартал 2021 года

№	Категория*	Структура заказов (по кол-ву рекламных постов), %	Оборот рекламы по категориям, %
1	Кино	10,04%	2,61%
2	Другое	9,14%	3,96%
3	Бизнес и стартапы	6,31%	10,33%
4	Юмор и мемы	5,12%	2,59%
5	Отдых и развлечения	4,64%	2,09%
6	Криптовалюты	4,61%	4,66%
7	Музыка	3,90%	1,23%
8	Спорт	3,41%	2,31%
9	Мотивация и саморазвитие	3,38%	2,75%
10	Новости и СМИ	3,23%	5,38%
11	Наука и технологии	3,03%	2,00%
12	Еда и кулинария	2,99%	0,95%
13	Дети и родители	2,49%	2,01%
14	Мода и стиль	2,45%	1,94%
15	Психология и отношения	2,32%	1,02%

Окончание табл. 2

16	Книги и подкасты	2,11%	1,21%
17	Красота и уход	1,94%	1,53%
18	Маркетинг и PR	1,85%	7,47%
19	Видеоигры	1,82%	1,03%
20	Строительство и ремонт	1,80%	1,86%
21	Инвестиции	1,72%	12,27%
22	Хобби и развлечения	1,58%	0,78%
23	Сливы Заработок	1,55%	1,21%
24	Знаменитости и образ жизни	1,42%	0,67%
25	Работа и вакансии	1,38%	1,80%
26	Искусство и дизайн	1,35%	1,32%
27	Скидки и акции	1,26%	1,09%
28	Образование	1,19%	1,07%
29	Путешествия и туризм	1,11%	1,03%
30	Авто и мото	1,10%	2,59%
31	Интернет технологии	1,10%	1,54%
32	Любопытные факты	1,04%	0,76%
33	Здоровье и медицина	1,00%	1,21%
34	Ставки и азартные игры	1,00%	0,64%
35	Авторские блоги	0,92%	3,72%
36	Иностранные языки	0,65%	0,57%
37	История	0,65%	0,49%
38	Экономика и Финансы	0,60%	3,30%
39	Фитнес	0,58%	0,29%
40	Недвижимость	0,44%	1,73%
41	Политика	0,35%	0,90%
42	В мире животных	0,34%	0,19%
43	Культура и события	0,23%	0,48%
44	Региональные	0,23%	0,33%
45	Каталоги каналов и ботов	0,20%	0,11%
46	Религия и духовность	0,17%	0,06%
47	Трейдинг	0,15%	0,77%
48	Юриспруденция	0,10%	0,17%

*За исключением категорий «серых тематик» и каналов не на русском языке

На ТОП-10 категорий по количеству заказов (выделено зеленым) приходится 53,8% от общего количества рекламных постов в Телеграм-каналах на сервисе <https://telega.in>, а на ТОП-10 категорий по обороту рекламы (выделено синим) приходится 56,4% от общей стоимости рекламных постов. Незначительное различие категорий, вошедших в ТОП-10 по количеству рекламных постов и в ТОП-10 по обороту рекламы связано с ценообразованием каналов в категориях. Данные по CPM, ERR и количеству каналов в категориях приведены в табл. 3.

Таблица 3

Статистика тематик Телеграм-каналов (данные на 1.07.2021 года)

№	Категория	CPM	ERR	Общее число каналов
1	Криптовалюты	5 914 □	23,16%	1 082
2	Трейдинг	3 725 □	19,07%	84
3	Инвестиции	2 945 □	22,71%	207
4	Недвижимость	2 087 □	17,16%	153
5	Экономика и Финансы	1 999 □	19,78%	115
6	Маркетинг и PR	1 697 □	17,11%	1 408
7	Ставки и азартные игры	1 500 □	32,89%	333
8	Бизнес и стартапы	1 285 □	15,37%	3 051
9	Скидки и акции	1 240 □	13,70%	2 476
10	Юриспруденция	1 046 □	18,74%	127
11	Интернет технологии	1 011 □	22,16%	600
12	Работа и вакансии	943 □	9,20%	1 038
13	Сливы Заработок	867 □	11,50%	310
14	Авторские блоги	862 □	20,81%	3 586
15	Политика	757 □	26,93%	144
16	Культура и события	689 □	20,27%	66
18	Региональные	604 □	37,31%	615
17	Новости и СМИ	604 □	21,90%	6 855
19	Путешествия и туризм	582 □	19,87%	1 160
20	Книги, Аудиокниги и Подкасты	559 □	14,75%	271
22	Наука и технологии	539 □	17,47%	2 220
21	Искусство и дизайн	539 □	16,09%	238
23	Дети и родители	533 □	15,37%	229
24	Образование	525 □	16,17%	3 389
25	Строительство и ремонт	492 □	15,23%	626
26	Здоровье и медицина	488 □	16,25%	686
27	Мода и стиль	486 □	18,23%	559
28	Фитнес	478 □	13,03%	49
29	Каталоги каналов и ботов	465 □	7,20%	305
30	Спорт	422 □	33,29%	2 025
31	Красота и уход	422 □	15,49%	356
32	Мотивация и саморазвитие	421 □	14,06%	1 908
33	Иностранные языки	414 □	13,81%	801
34	История	376 □	18,07%	116
35	Психология и отношения	367 □	13,92%	755
36	Авто и мото	351 □	22,12%	610
37	Любопытные факты	342 □	15,13%	149
38	Еда и кулинария	310 □	12,64%	785
39	Видеоигры	271 □	20,38%	1 126
40	Хобби и развлечения	271 □	17,53%	191
41	Юмор и мемы	257 □	22,42%	321

42	Знаменитости и образ жизни	236 □	17,68%	64
43	Религия и духовность	223 □	22,83%	194
44	Кино	221 □	13,84%	2 093
45	В мире животных	218 □	21,24%	64
46	Отдых и развлечения	214 □	23,46%	3 014
47	Другое	209 □	19,55%	5 534
48	Музыка	125 □	21,34%	2 763
	Средний СРМ по всем категориям	857 □		
	Средний СРМ по всем категориям с учетом количества каналов в категории	706 □		

Источник: <https://telega.in/analytics/themes>).

Самые дорогие по СРМ категории: Криптовалюты, Трейдинг, Инвестиции, Недвижимость, Экономика и Финансы, Маркетинг и PR, а самый высокий уровень вовлеченности с ERR более 25% в категориях: Региональные, Спорт, Ставки и азартные игры, Политика.

Библиографический список

1. Исследование «Объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах в 2020 году» // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-v-2020-godu>.
2. 3,33 млрд руб – объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах в 1 квартале 2021 г. // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/3-33-mlrd-rub-ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-v-1-kvartale-2021-g>.
3. 4,94 млрд руб – объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах во 2 квартале 2021 г. // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/4-94-mlrd-rub-ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-vo-2-kvartale-2021-g>.
4. Корнилов Д.А., Зайцев Д.А. Информационное сопровождение бизнеса, интернет-продажи и продвижение продукции // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конфер. ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов. – Н. Новгород: НГТУ, 2014. С. 13-22.
5. Digital 2021: global overview report // Сайт datareportal. [Электронный ресурс]. – URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>.
6. Седов Д.Н., Корнилов Д.А. Финансирование инновационных проектов // Иннов: электронный научный журнал. 2016. № 4 (29). С. 10.

ОБЪЕМ РЫНКА РЕКЛАМЫ В РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛАХ ПРЕВЫСИЛ ОБЪЕМ РЕКЛАМЫ В ГАЗЕТАХ И ЖУРНАЛАХ

Корнилов Д.А.¹, Зайцев Д.А.², Райцин М.А.³
¹Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
²Telega.in, визионер, ³Telega.in, фаундер

В XXI веке коммуникации через социальные сети и мессенджеры стали неотъемлемой частью продвижения компаний и их продукции. Уровень вовлеченности населения в процесс коммуникации через социальные сети и мессенджеры постоянно растет. Одна из основных задач отделов маркетинга и PR – увеличение посещаемости информационных ресурсов компании и рост интернет-трафика, который обеспечивает продажи. Амбассадоры, лидеры мнений, популярные блогеры стали активными участниками социальных коммуникаций [1, 2]. В 2020 году по данным Ассоциации Коммуникационных Агентств России (АКАР) объем рекламы без НДС в средствах ее распространения превысил 473 млрд руб. и более 50% всей рекламы связано с сегментом Интернет рекламы. Объемы рекламы в 2020 году на радио составили 11,2 млрд руб., а в газетах и журналах – порядка 8 млрд руб. [6]

Очевидно, что доля рекламы в интернете, в том числе в социальных сетях и мессенджерах, постепенно «отъедает» долю рекламы, приходящуюся на газеты и журналы. И, в частности, по нашим оценкам [4,5], объем рынка рекламы в русскоязычных телеграм-каналах в 2020 году (см. рис. 1) уже превысил обороты рекламы на радио, а также в печатной прессе (журналах и газетах вместе взятых). Объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах сопоставим с доходом республики Калмыкия. Если сравнить оборот рекламы с доходами бюджетов отдельных областей, то мы видим сопоставимые цифры (рис. 2).

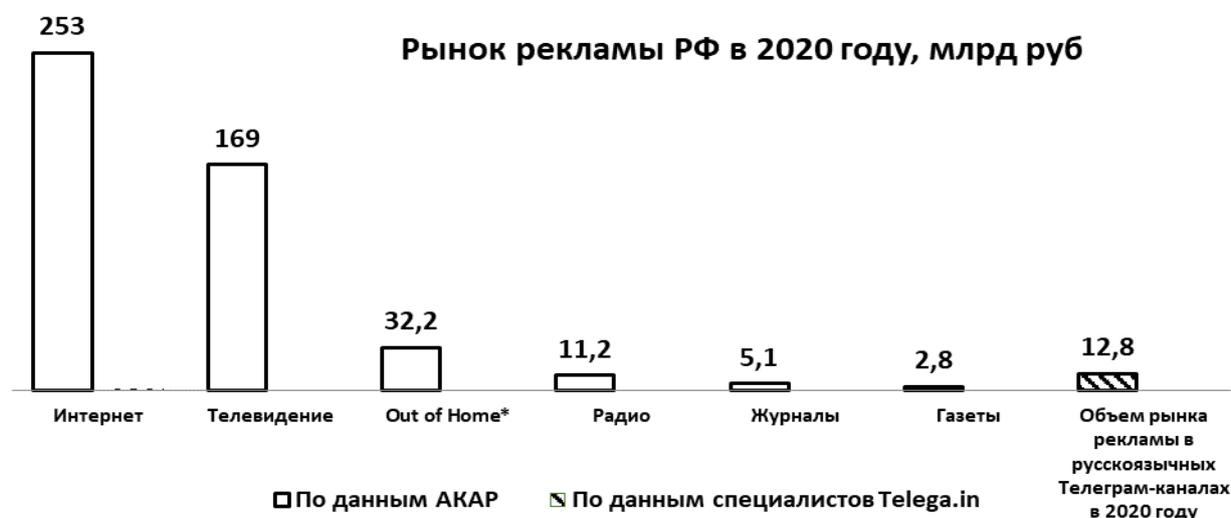


Рис. 1. Рынок рекламы РФ в 2020 году, млрд руб [3,6]

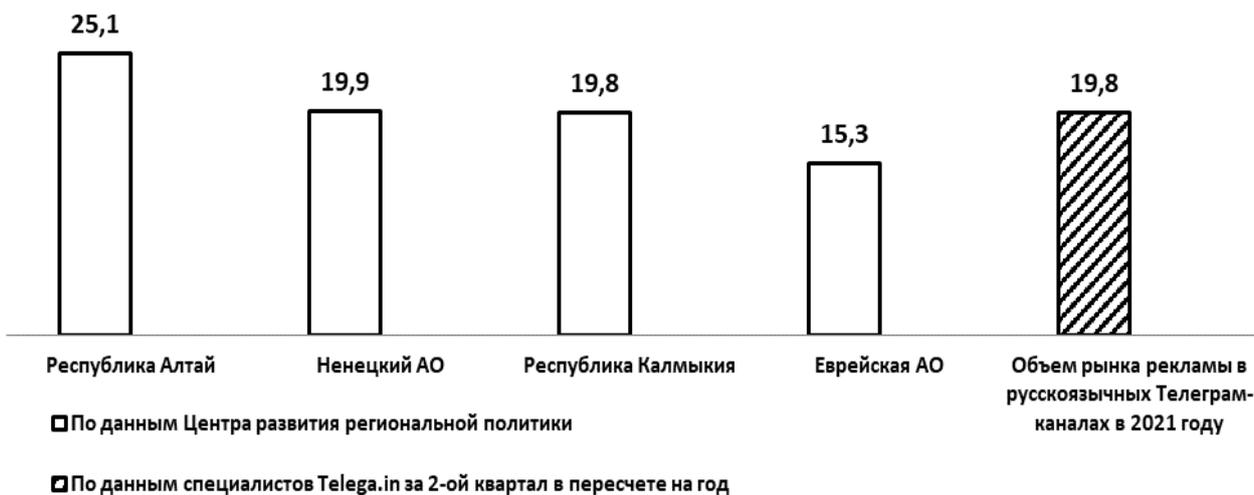


Рис. 2. Планируемые доходы бюджетов и рынок рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах в 2021 году, млрд руб. [4,5]

Следует уточнить, что объем рекламы в телеграм-каналах рассчитывался с учетом всех русскоязычных каналов, т.е. в том числе белорусских, украинских, узбекских, армянских, грузинских и др.

Всего за 2 года количество активных пользователей Telegram в мире увеличилось вдвое: с 200 до 400 млн человек, а 12 января 2021 года в канале Telegram появилась информация, что число активных пользователей Telegram превысило 500 миллионов. Согласно данным компании, российская аудитория Telegram в августе 2020 года достигла 26,7 млн человек, а в сентябре 2021 года уже - 50 млн человек (по официальным данным телеграм-канала П. Дурова <https://t.me/durov>).

Анализ тенденций и оборотов рекламы в телеграме говорит о перспективности этого инструмента [1, 7, 8]. Также следует сказать, что тренд монетизации телеграм-каналов за счет рекламы сформировался именно в русскоязычном сегменте и сейчас наблюдается активное распространение этого тренда на английском и хинди (Индия).

Библиографический список

1. Реклама в Telegram-каналах стоит миллиарды // Сайт делового журнала «Инвест-Форсайт». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.if24.ru/reklama-v-telegram-kanalah-stoit-milliardy/>
2. Рынок рекламы в русскоязычных Telegram-каналах // Сайт делового журнала «Инвест-Форсайт». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.if24.ru/rynok-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah/>
3. Исследование «Объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах в 2020 году» // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-v-2020-godu>

4. 3,33 млрд руб. – объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах в 1 квартале 2021 г. // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/3-33-mlrd-rub-ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-v-1-kvartale-2021-g>
5. 4,94 млрд руб. – объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах во 2 квартале 2021 г. // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/4-94-mlrd-rub-ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-vo-2-kvartale-2021-g>
6. Объем рекламы в средствах ее распространения в 2020 году // Сайт АКАР. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.akarussia.ru/knowledge/market_size/id9555
7. Корнилов Д.А., Зайцев Д.А. Информационное сопровождение бизнеса, интернет-продажи и продвижение продукции // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конфер. – Н. Новгород: НГТУ, 2014. С. 13-22.
8. Седов Д.Н., Корнилов Д.А. Финансирование инновационных проектов // Иннов: электронный научный журнал. 2016. № 4 (29). С. 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОБОРОТАМ РЕКЛАМЫ В РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛАХ

Корнилов Д.А.¹, Зайцев Д.А.², Райцин М.А.³
*¹Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева*
²Telega.in, визионер
³Telega.in, фаундер

В 2020 году совместно с биржей рекламы в Telegram-каналах Telega.in была опубликована открытая методика [3] по оценке объема рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах. Эти расчеты были проведены для определения потенциала рынка, который стал развиваться на русскоязычном пространстве очень стремительно [1,2].

В 2021 году методика была дополнена корректирующими коэффициентами: $K_{Ц}$ – поправка на изменение цен рекламы в категориях телеграм-каналов, $K_{ВП}$ – поправка на «Взаимный пиар», $K_{ЕУ}$ – поправка на учет естественных упоминаний [4,5]. Результаты расчетов приведены на рис. 1.



*По данным специалистов биржи рекламы Telega.in

Рис. 1 Объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах в 2021 году, млрд руб

В рамках данного исследования объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах был подсчитан 2-мя методами:

1. С учетом корректировок, основная задача которых заключалась в уточнении параметра CPM, объемов «взаимного пиара» и доли естественных упоминаний.

Согласно этому методу общий объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах с учетом корректирующего коэффициента за II квартал 2021 года равен $\approx 4,94$ млрд руб, что в пересчете на год даёт $\approx 19,8$ млрд руб/год.

Для повышения точности расчета был разработан корректирующий коэффициент $K_k = K_{\text{Ц}} * K_{\text{ВП}} * K_{\text{ЕУ}} = 1,573$, где $K_{\text{Ц}}$ – поправка на изменение цен рекламы в категориях, $K_{\text{ВП}}$ – поправка на «Взаимный пиар», $K_{\text{ЕУ}}$ – поправка на учет естественных упоминаний.

2. Без учета корректировок на допущение погрешностей (по аналогии с 2020 годом).

Согласно этому методу общий объем рынка рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах за II квартал 2021 года составил 3,144 млрд руб, что в пересчете на год даёт $\approx 12,6$ млрд руб/год. Эта цифра близка к оценке, которую аналитики коллектива Telega.in рассчитали в конце 2020 года. Список допущений (см. выводы) и методика расчета приведены в исследовании.

По сравнению с 2020 годом в I-II кварталах 2021 года наблюдается значительный рост цен на рекламу в русскоязычных телеграм-каналах. В среднем CPM за полгода вырос в $1,5 \div 2$ раза по отдельным тематикам.

Самый точный метод расчета объема рынка рекламы в Телеграме – это определение суммы доходов всех телеграм-каналов от рекламы за период. У каждого телеграм-канала есть базовая цена за стандартный рекламный пост формата 1/24 (где первое число обозначает время нахождения в топе, в часах. Второе - время, которое пост будет находиться в канале, в часах). Соответственно,

перемножение цены на количество позволяет оценить доход канала от рекламы за анализируемый период. В идеале следует также учесть формат рекламного поста (1/24, 2/48, 3/72, Без удаления, Репост и др.), индивидуальные скидки и наценки. Рассчитав таким образом доход всех телеграм-каналов за период, мы получим объем рынка рекламы в Телеграме. Однако, сделать аналогичные расчеты по всем русскоязычным телеграм-каналам достаточно сложно из-за ограниченности информации по ним. Поэтому за основу расчета были взяты наиболее активные телеграм-каналы и каналы, которые представлены на ресурсах <https://telega.in> и <https://telemetr.me>.

В частности, изначально мы выдвинули гипотезу, что объем рынка рекламы в русскоязычных телеграм-каналах можно рассчитать на основе средних значений. Эту гипотезу мы проверили по данным двух популярных категорий «Бизнес и финансы» и «Образование». Для этого мы тщательно отобрали ТОП-50 каналов по просмотрам в каждой из тематик. Собрали по этим каналам все данные. Определили их доходы за период от рекламы (точный метод), затем рассчитали объем рынка рекламы по данным этих ТОП-50 каналов на основе средних значений через СРМ. Погрешность расчетов как в 2020 году, так и в I и II кварталах 2021 года находится в пределах 5%. Поэтому мы приняли гипотезу как «рабочую».

В итоге расчеты по оценке объема рынка рекламы в Телеграме были сделаны на основе средних значений. Были определены средние значения по СРМ (стоимость 1000 просмотров или показов) и ER (процент активной аудитории) по русскоязычным телеграм-каналам, а также определены количество рекламных постов за период (квартал, год) и средние значения на канал по ПДП (подписчикам) и просмотрам. Источником данных были ресурсы <https://telega.in> и <https://telemetr.me>. Сделанные расчеты подтверждают популярность Телеграм как рекламной площадки и говорят о перспективности русскоязычных Телеграм-каналов как инструмента для продвижения бизнеса/продукции/информации [1,6,7].

Библиографический список

1. Реклама в Telegram-каналах стоит миллиарды // Сайт делового журнала «Инвест-Форсайт». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.if24.ru/reklama-v-telegram-kanalah-stoit-milliardy/>
2. Рынок рекламы в русскоязычных Telegram-каналах // Сайт делового журнала «Инвест-Форсайт». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.if24.ru/rynok-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah/>
3. 12.8 млрд руб – объем рынка рекламы в русскоязычных Telegram-каналах в 2020 г. // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/itogi-issledovaniya-ob-em-rynka-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-v-2020-godu>
4. Исследование «Рынок рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах, 1 квартал 2021» // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in».

- [Электронный ресурс]. – URL: <https://telega.in/blog/issledovanie-rynok-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-1-kvartal-2021>
5. Исследование «Рынок рекламы в русскоязычных Телеграм-каналах, 2 квартал 2021» // Сайт биржи рекламы в Telegram «Telega.in». [Электронный ресурс].– URL: <https://telega.in/blog/issledovanie-rynok-reklamy-v-russkoyazychnyh-telegram-kanalah-2-kvartal-2021>
 6. Корнилов Д.А., Зайцев Д.А. Информационное сопровождение бизнеса, интернет-продажи и продвижение продукции // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конф. – Нижний Новгород: НГТУ, 2014. С. 13-22.
 7. Седов Д.Н., Корнилов Д.А. Финансирование инновационных проектов // Иннов: электронный научный журнал. 2016. № 4 (29). С. 10.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НАУКОЕМКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ладынин А.И.

*«МИРЭА – Российский технологический университет»,
доцент*

Информационная составляющая процессов поддержки принятия решений в условиях цифровизации процессов управления сложными производственными комплексами играет принципиальную роль в рамках реализации концепции обеспечения и наращивания научно-технического уровня стратегических предприятий. В условиях действия внутренних и внешних факторов, напрямую или в следствие реакции на поступающие возмущения извне, обеспечивающие динамические преобразования системы, целесообразно выделить основные направления совершенствования существующих механизмов функционирования наукоемких организаций, отвечающих современным требованиям [1].

Построение эффективной информационной модели напрямую зависит от уровня систематизации решаемых задач в соответствии целеполаганием долгосрочного планирования и управления и с учетом краткосрочных требований среды функционирования экономического субъекта. Действительно, применяя актуальные цифровые технологии и эффективно реализуя инструментарий математических методов в процессах поддержки управленческих решений, организация обеспечивает значительный рост точности и быстродействия управления, формирующего возможности для качественного развития организации в рамках заданной концепции управления.

Проблемы обеспечения информационной компоненты наукоемкой деятельности напрямую определяют возможности организации к осуществлению цифровой трансформации всех элементов жизненного цикла производства целевой продукции. В условиях цифровизации процессов управления и при учете требований изменяющейся институциональной среды, менеджменту организации критически важно обеспечить стабильность функционирования основных механизмов управляемой системы [2]. Цифровая трансформация является длительным и многоаспектным процессом, включающим модернизацию инструментальных средств, обновление технологического оборудования, внедрение новых методик обработки и анализа информации, наряду с обновлением кадровой составляющей. Обеспечение гармоничной синергии перечисленных трех направлений развития организации – основная задача современного управления высокотехнологичным сектором производств [3].

Совершенствование процессов управления наукоемкой организацией напрямую способствует общему росту конкурентоспособности продукции, и, как следствие – отрасли в целом. Цифровизация управления снижает прямые и косвенные издержки, повышает стабильность стратегий поступательного развития организации, снижает риски, вызванные неопределенностью, сопутствующей процессу управления. Органичная интеграция математических методов принятия решений способна обеспечить качественные изменения в части обоснованности принимаемых решений, вызванных, не в последнюю очередь, прозрачностью причинно-следственных связей, характеризующих протекающие в организации процессы. Обобщая, систематизация информационных потоков посредством цифровизации механизмов взаимодействия структурных подразделений организации, позволяет добиться значительного роста эффективности его функционирования [4].

При этом, несмотря на неоспоримые плюсы цифровой трансформации, следует отметить, что она несет определенные риски, в первую очередь, связанные с переходными этапами функционирования экономической системы организации. Дестабилизация процессов функционирования, вызванная структурными изменениями механизмов протекания информационных потоков внутри предприятия, формирует дополнительные угрозы, которые необходимо учитывать на этапе планирования. Среди них отдельно следует выделить угрозы несанкционированного распространения конфиденциальной информации, т.е. кибернетической составляющей безопасности организации, угрозы, связанные с неготовностью материально-технической базы и персонала к цифровой трансформации, а также те, что непосредственно не связаны с ресурсным обеспечением информационного перехода, но провоцируют риски в смежных сферах – организационно-технической и финансовой.

В подобных условиях целесообразно синтезировать и развивать превентивные меры, направленные на систематизацию дестабилизирующих штатное функционирования предприятия факторов, разработку мер по их предотвращению и контролируемую реализацию выбранных механизмов противодействия. Для этого представляется обоснованным развитие

существующих методов экономико-математического моделирования, ситуативного анализа, разработка новых индикаторов научно-технической безопасности предприятия, а также адаптация инструментария машинного обучения для обработки и анализа корпоративных данных с целью идентификации и последующего нивелирования негативного влияния внутренних и внешних факторов [5].

Библиографический список

1. Лепеш Г.В. Научно-техническая и технологическая безопасность Российской Федерации // ТТПС. 2019. №2 (48). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-tehnicheskaya-i-tehnologicheskaya-bezopasnost-rossiyskoj-federatsii>
2. Указ Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL): <http://kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 17.09.2021)
3. Митяков С.Н., Ширяев М.В., Яковлева Н.Н., Чжао Ц. Кадровая безопасность как один из ключевых факторов экономической безопасности региона // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: сб. матер. II Междунар. научно-практич. конфер. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2014. С. 216-221.
4. Шамин Р.В., Шмелева А.Г., Шермадини М.В., Юсупов Э.Б., Обыденнова С.Ю., Морозовская Т.Д. Количественная оценка эффективности инноваций // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2019. № 1(124). С. 61-66.
5. Митяков Е.С., Митяков С.Н. Анализ краткосрочных индикаторов экономической безопасности регионов // Фундаментальные исследования. 2015. № 12-1. С. 160-164.

МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНАЛИЗЕ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ КАК ФАКТОРА ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Летягина Е.Н.¹, Перова В.И.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹зав. кафедрой, ²доцент

В современном мире инновационное развитие экономики Российской Федерации [1, 2] и других стран тесно связано с состоянием банковской системы [3, 4]. Функционирование реального сектора экономики во многом определяется механизмами денежно-кредитной трансмиссии рефулирования в него средств из банковской сферы. Для побуждения экономического роста в РФ необходимо использование внутреннего потенциала через увеличение внутренних активов в балансе Центрального банка, увеличение уровня совокупного спроса у экономических агентов и снижение разрыва между сбережениями и инвестициями [3, 5]. При этом немаловажную роль играет и инвестиционный климат, представляющий собой совокупность правовых, политических, экономических и социальных факторов, характерных для каждого региона страны [6]. На него могут оказывать неблагоприятное воздействие: а) высокий уровень монополизма и неэффективное правоприменение; б) экономическая преступность; в) утечка российского инвестиционного капитала за рубеж и др. Избавление от этих препятствий осуществляется на государственном уровне.

Актуальность исследований эффективной деятельности и устойчивости развития банковского сектора экономики Российской Федерации в настоящее время является одной из кардинальных задач инновационного экономического роста страны.

Цель данного исследования состоит в проведении кластерного анализа функционирования банковской системы России на основе нейросетевого моделирования, относящегося к одному из разделов искусственного интеллекта [6–8].

В настоящей работе рассмотрена задача анализа развития 56 крупных финансовых компаний с использованием данных за 2020 г. с сайта [9] на основе следующих показателей:

X1 – активы на 01.01.21 (млн руб.);

X2 – капитал на 01.01.21 (млн руб.);

X3 – прибыль до уплаты налога за 2020 г. (млн руб.).

В этом исследовании применены перспективные информационные технологии, среди которых числятся методы нейросетевого моделирования. Данные методы проявили себя в значительной степени эффективным средством анализа больших объемов разнородных статистических данных [6–8, 10–12]. Для реализации нейросетевых концепций создано немало количество специализированных программных продуктов. Инструментом проведения

исследований в настоящей работе являются самоорганизующиеся карты Кохонена, воплощенные в пакете Deductor.

Самоорганизующиеся карты Кохонена (далее – СОК) имеют принципиальное отличие от всех других типов нейросетей, поскольку они, главным образом, рассчитаны на неуправляемое обучение, т.е. обучение без внешнего вмешательства. Алгоритм функционирования СОК представляет собой один из вариантов кластеризации – алгоритм проектирования многомерных векторов в пространстве меньшей размерности с сохранением топологического подобия [6–8, 10–12].

В ходе исследования было получено распределение 56 крупных кредитных организаций России по семи кластерным образованиям (рис.1).

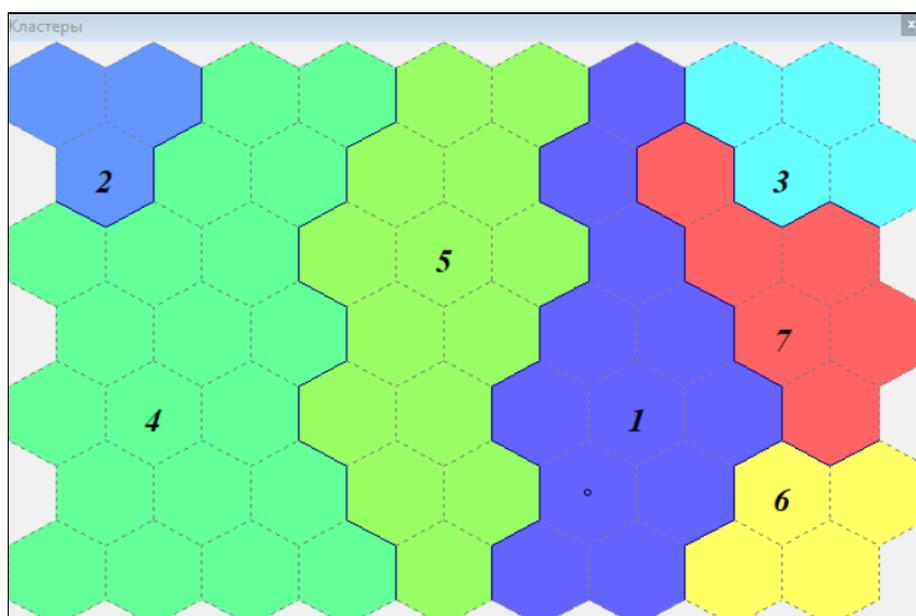


Рис. 1. Самоорганизующаяся карта Кохонена за 2020 г.

Важно отметить, что статистические показатели X_1 – X_3 оказали различное действие на генерирование кластеров. Степень их влияния на создание кластеров отражает рис. 2.

Значимость показателей показывает суть ее прямой взаимосвязи с комплектованием кластеров: чем выше значимость показателя, тем больший вклад он вносит в формирование соответствующего кластерного образования.

Структуру кластеров, образованных финансовыми компаниями Российской Федерации в 2020 г., демонстрирует табл. 1.

Средние значения рассматриваемых показателей по кластерам и их общие средние значения по исследуемым 56 кредитным организациям представлены в табл. 2.

Из данных на рис. 2 и в табл. 1 следует, что отмечается различное количество финансовых компаний в кластерах. Более половины (57,1 %) из исследуемых кредитных организаций вошло в состав кластера № 4, а их наименьшее количество распределилось в кластеры № 2, № 3 и № 7.

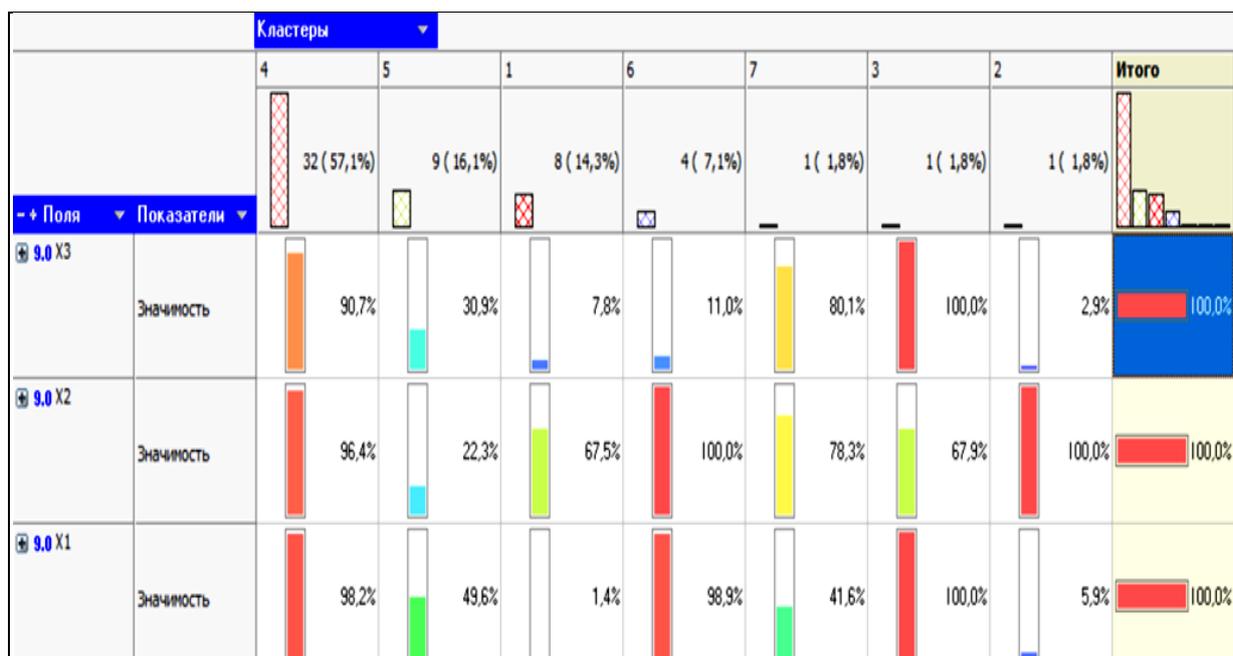


Рис. 2. Значимость показателей при образовании кластеров

Таблица 1

Распределение финансовых компаний по кластерам в 2020 г.

Номер кластера	Структура кластерного образования
1	ФК «Открытие», Московский кредитный банк, Промсвязьбанк, Росбанк, Совкомбанк, Райффайзенбанк, Юникредит банк, ВБРР
2	«Траст»
3	Сбербанк России
4	«Северный морской путь», УБР и Р, Московский индустриальный банк, Транскапиталбанк, «Русский стандарт», Абсолют-банк, «Российский национальный», «Восточный экспресс», «Зенит», ХКФ-банк, МТС-банк, «Международный финансовый клуб», СКБ-банк, Азиатско-Тихоокеанский банк, «Центр-Инвест», Кубань кредит», Сургутнефтебанк, «Аверс», Меткомбанк, Примсоцбанк, «Левобережный», «Солидарность», СГБ, Челябинвестбанк, Челиндбанк, «Объединенный капитал», Дальневосточный банк, «Кольцо Урала», Энерготрансбанк, «Приморье», Быстробанк, Татсоцбанк
5	«Россия», Тинькофф-банк, «Санкт-Петербург», Ситибанк, «Ак Барс», «Уралсиб», Новикомбанк, «Дом.РФ», Почта-банк
6	ВТБ, Газпромбанк, Внешэкономбанк, Россельхозбанк
7	Альфа-банк

Данные табл. 2 констатируют различный уровень развития банковского сектора экономики. Наибольшие значения активов и прибыли до уплаты налогов за 2020 г. демонстрирует Сбербанк России, образовавший кластер № 3. Однако по капиталу его опережает Альфа-банк, составивший кластер № 7.

По приросту активов за 2020 г. лидирует Татсоцбанк (66 %), а в аутсайдерах находится Сургутнефтегазбанк (-59 %), распределившиеся в кластер № 4. В банках, вошедших в кластер № 2 (банк «Траст») и в кластер № 4 (банк «Северный

морской путь»), не наблюдается прироста капитала. Максимальный прирост капитала за 2020 г. имеет Транскапиталбанк (444 %), а минимальный – Московский индустриальный банк (–75 %), которые также вошли в кластер № 4.

Таблица 2

Статистика средних значений показателей деятельности финансовых компаний в Российской Федерации за 2020 г.

Номер кластера	Показатели		
	X1	X2	X3
1	2004973,4	242846,5	27577,6
2	2383824,0	-1440331,0	37030,0
3	36244324,0	477670,0	967741,0
4	191752,2	14307,7	2326,7
5	732438,3	82344,8	14556,1
6	9480194,0	943677,7	41407,5
7	5022774,0	566727,0	204573,0
Среднее по исследуемым банкам	1970348,2	116437,5	32161,7

Прибыли до уплаты налогов за 2020 г. не имеет Промсвязьбанк, разделившийся в кластер № 1. Отрицательные значения прибыли до уплаты налогов наблюдаются во Внешэкономбанке из кластера № 6 и в трех банках: Абсолют- банке, СКБ-банке и банке «Солидарность», которые рассортировались в кластер № 4.

Проведенное исследование позволяет констатировать: несмотря на глобальные вызовы внешних обстоятельств, которые привели к усилению неблагоприятных внешних факторов на экономику РФ, в том числе и на банковскую систему, банковская система в 2020 г. в целом демонстрирует устойчивое поступательное развитие. Это, несомненно, оказывает положительное влияние на развитие реального сектора экономики. При этом вектор направленности совершенствования банковской системы целесообразно ориентировать на эффективное использование внутренних источников экономического роста Российской Федерации.

Таким образом, применение методологического подхода проведения кластерного анализа на базе нейросетевого моделирования, предлагаемого в настоящей работе, может оказать помощь при разрабатывании стратегических направлений регулирования управленческих решений по созданию стратегий развития банковской системы, адекватных вызовам внешних ограничений.

Исследования, проведенные в работе, практически значимы с воззрения установления фактического развития банковской системы Российской Федерации, а также с воззрения его прогнозирования на дальнейшие периоды.

Библиографический список

1. Лапаев Д.Н., Минаева О.Н., Митяков Е.С., Митяков С.Н., Мурашова Н.А. Концепция инновационного развития Нижегородской области: система анализа и прогнозирования // *Инновации*. 2015. № 6 (200). С. 111–116.
2. Летягина Е.А., Перова В.И., Яшин С.Н., Борисов С.А. Исследование инновационного развития региональной экономики в условиях глобальных вызовов с использованием методов искусственного интеллекта // *Экономическая безопасность*. – 2021. – Том 4. – № 3. – С. 781 – 794.
3. Рамазанов С.А. Денежно-кредитная политика Банка России в условиях неопределенности // *Развитие и безопасность*. 2021. № 2. С. 79–89.
4. Рамазанов С.А., Корнилов Д.А., Фролова М.М. Развитие банковской системы России с позиции экономической безопасности // *Развитие и безопасность*. 2021. № 1. С. 106–114.
5. Мау В.А. Экономика и политика 2019-2020 гг.: глобальные вызовы и национальные ответы // *Вопросы экономики*. 2020. № 3. С. 5-27.
6. Kuznetsov Yu.A., Perova V.I., Lastochkina E.I. A neural network analysis of the fixed capital investment trends in regions of the Russian Federation // *Digest Finance*. 2017. Vol. 22, Iss. 3, pp. 258–273.
7. Летягина Е.Н., Перова В.И. Нейросетевое моделирование региональных инновационных экосистем // *Journal of New Economy*. 2021. Т. 22, № 1. С. 71–89.
8. Перова В.И. Нейронные сети. Часть 2. Нижний Новгород: Издательство Нижегородского университета. 2012. 111 с.
9. Журнал «Эксперт» [Электронный ресурс]. – URL: <https://expert.ru/expert/2020/>
10. Letiagina E.N., Perova V.I., Orlova E.A. Neural network analysis of the development of physical education and sports in Russia as an economic factor of country security. 4th International Conference on Innovations in Sports, Tourism and Instructional Science (ICISTIS), Atlantis Press, 2019, no. 11, pp. 174–179. DOI: 10.2991/icistis-19.2019.37
11. Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт / пер. с англ. М.: АЛЬПИНА. 2001. 317 с.
12. Летягина Е.Н., Перова В.И., Малов Д.Н. Применение искусственных нейронных сетей в исследовании инновационного потенциала регионов // *Применение технологий виртуальной реальности и смежных информационных систем в междисциплинарных задачах FIT-M 2020B: сб. докладов Междунар. научной конфер.* – М.: Знание-М. 2020. С. 184 – 187.

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РФ» НА СНИЖЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Макарычева И.В.¹, Шишканова Г.А.²

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

¹доцент, ²доцент

Тезис о том, что новый виток развития научно-технического прогресса базируется на компьютерных и интернет технологиях ни у кого не вызывает сомнения. Такие гуру как Э.Тоффлер [1], Д.Белл [2], Р.Гордон, А.И.Ракитов [3] в один голос утверждают, что изобретение компьютера положило начало новой эволюционной волне прогресса человечества. Более того, основоположник теории постиндустриальной экономики Д.Белл утверждал, что цифровая эпоха порождает нового человека, человека информации [2].

Человек, человеческий капитал в современном мире является главным ресурсом для любого государства. Существует множество определений понятия «человеческий капитал», но все они приблизительно сходятся в следующем: человеческий капитал – это сумма знаний, умений, навыков и здоровья, при помощи которых индивид может производить экономические блага и содействовать накоплению богатства страны. Чем больше сумма этих самых знаний и умений, тем выше качество человеческого капитала, и соответственно, большую пользу может принести данный ресурс.

Поскольку современный этап развития человечества базируется на информационных технологиях, то немалое значение имеет широкий доступ к ним как можно большего числа людей, повсеместное распространение компьютерных навыков и умений. Однако, в нашей стране (как, впрочем, во многих других) в настоящий момент сложилась ситуация цифрового неравенства.

Цифровое, или информационное неравенство – это ситуация, когда одни члены общества имеют ограничения по доступу к современным средствам коммуникации по сравнению с другими членами общества [4]. Под современными средствами коммуникации чаще всего понимается Интернет и мобильная связь. Естественно, что качество человеческого капитала выше у тех слоев населения, которые имеют доступ к цифровым благам, и ниже у тех, кто его не имеет.

Цифровое неравенство бывает двух типов: инфраструктурное и социальное. Инфраструктурное неравенство проявляется в том, что далеко не везде в нашей большой стране есть доступ к мобильной связи или к сети Интернет. Это прежде всего касается российской глубинки. Если в центральной России доступность коммуникаций достаточно высока, а в городах повсеместна, то за Уралом, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке картина далеко не такая радужная. Соответственно, жители населенных пунктов с затруднительным выходом в

Интернет лишены таких благ, как онлайн-банкинг, либо обслуживание на госуслугах, что, по-сути, является одной их форм дискриминации.

Социальное цифровое неравенство также проявляется в двух формах. Прежде всего, это неравенство по возрастному принципу. Пожилые люди чаще всего страдают от отсутствия компьютерной грамотности. Многие из них не могут даже набрать СМС! Между тем, именно пожилые граждане очень часто нуждаются в цифровых услугах, например, онлайн записи ко врачу.

Вторая форма социального неравенства является производной от инфраструктурного неравенства. Несмотря на то, что информатика является обязательным предметом для изучения в школах начиная с 1985 года, дети, проживающие в местностях, не имеющих доступа к Интернет, безусловно, обладают худшими информационными навыками по сравнению со своими сверстниками из других регионов. Некоторым вещам сложно научиться в теории, необходима практика.

4 июня 2019 года была утверждена Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [5]. Целью данной Программы было объявлено «доступность новых цифровых сервисов для улучшения комфорта и качества жизни граждан, а также снижение издержек и развития бизнеса, формирование конкуренции». Программа рассчитана до 2030 года, но подробно мероприятия и финансирование расписаны только до 2024 года. В рамках реализации первого этапа (до 2024 года) предполагается потратить на нужды цифровизации 1052 млрд руб., причем 79,7% из них на нужды направления «Цифровая инфраструктура».

Среди целевых ориентиров программы, которые должны быть реализованы до 2024 года, существует целый ряд показателей, непосредственно влияющих на цифровое неравенство. Так, к 2024 году 26,9 тысяч населенных пунктов с населением от 100 до 500 человек будут обеспечены доступом к интернет. К этому же году должны закончить прокладку подвесной волоконно-оптической линии «Камчатка-Чукотка», будут запущены 4 дополнительных спутника связи для расширения возможности доступа к мобильной связи в самых отдаленных уголках страны. Кроме этого, 100% социально значимых объектов, как то школы, фельдшерско-акушерские пункты, объекты МЧС, МВД, Росгвардии, органы государственной власти и местного самоуправления получают доступ к Интернет. В 100% школ будет создана внутренняя инфраструктура с доступом к Wi-Fi. Кроме этого, существует еще множество целевых ориентиров, влияющих на качество человеческого капитала не на прямую, а косвенно, но это тема отдельного исследования.

«Цифровая экономика Российской Федерации» – это прекрасная и своевременная государственная программа. Если все ее целевые ориентиры будут выполнены, то цифровое неравенство в нашей стране существенно снизится, а качество человеческого капитала повысится.

Библиографический список

1. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2002.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Асаdamia, 2004.
3. Научно-техническая революция // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] /гл. ред. Ю.С. Осипов. –М.: Большая российская энциклопедия, 2004–2017.
4. Цифровой барьер [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%8C%D0%B5%D1%80
5. Национальный проект «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МАССОВОГО ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА В МТС

Мкртычан Г.А.¹, Мстиславская Е.А.²

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

¹профессор, ²студент

Одним из основных трендов в управлении человеческими ресурсами является автоматизация и цифровизация HR-процессов [1, 2]. Под автоматизацией понимается технология, при которой рабочий процесс выполняется автоматическими методами с минимальными затратами со стороны работника. Основная цель автоматизации подбора персонала – это повышение качества подбора соискателей при сокращении временных затрат сотрудников на поиск кандидатов и дополнительные рутинные операции [3].

В настоящее время в сферу управления человеческими ресурсами активно внедряются цифровые технологии: компании используют предиктивную аналитику, машинное обучение и искусственный интеллект [4–6]. Цифровые технологии автоматизируют скрининг и процесс найма сотрудников, а интервью могут проводить не только специалисты по подбору, но и чат-боты и роботы. Тренд цифровизации в России набирает обороты, компании стремятся оптимизировать бизнес, внедряя новейшие цифровые инструменты [7–9]. Существует несколько основных направлений цифровизации рекрутинга:

- роботизация и искусственный интеллект: создание роботов и чат-ботов;
- автоматизация бизнес-процессов: видео и аудио интервью; тестовые программы, системы оценки персонала;
- HR-аналитика: Big Data, встроенная и сравнительная аналитика;
- агрегация и уберизация: агрегаторы, HRspase, биржи.

Применение различных цифровых инструментов помогает вывести рабочий процесс на новый уровень, повысив при этом качество и эффективность подбора сотрудников.

Компания МТС является одним из лидеров в сфере внедрения автоматизации и цифровизации HR-процессов. Одним из направлений этой деятельности является автоматизация и цифровизация процессов массового подбора персонала. Ниже описан опыт компании по данному направлению деятельности.

Автоматизированная система «Xavier»

Автоматизированная система «Xavier» была внедрена в 2019 году и представляет собой единую и доступную для всех специалистов по подбору персонала базу данных, в которой показывается прохождение каждого кандидата по этапам подбора: 1) обработка, 2) собеседование, 3) проверка безопасности (стажировка), 4) сбор документов, 5) подготовка договора, 6) оформление, 7) трудоустройство. Система позволяет в реальном режиме времени наблюдать, на каком этапе находится закрытие каждой вакансии. Это позволяет усовершенствовать HR – аналитику и принятие решений по массовому подбору персонала в компании: получать в режиме онлайн необходимую статистику, анализировать и сравнивать ситуацию в регионах, прогнозировать выполнение задач по подбору, оперативно реагировать на возникающие проблемы, осуществлять долгосрочное планирование.

Одним из основных показателей эффективности массового подбора является время найма – от момента первого обращения кандидата до официального трудоустройства. В 2021 году перед Группой массового подбора персонала была поставлена задача значительно сократить среднее время найма по всем направлениям массового подбора:

- агентов по продаже фиксированного бизнеса с 17 до 8 дней;
- агентов спутникового телевидения с 25 до 11 дней;
- операторов контактного центра с 16 до 8 дней.

В решении этой задачи важная роль отводится системе «Xavier», что потребовало ее доработки и усовершенствования. В настоящее время часть этих работ уже выполнена.

Во-первых, осуществлена интеграция системы с IP-телефонией: специалисты по подбору персонала совершают звонки кандидатам непосредственно через систему «Xavier». Входящая линия также подключена к «Xavier», звонок от кандидата поступает в систему и отражается в виде задания на экране у свободного специалиста. При этом работает следующая система приоритетов звонков: №1 – входящий звонок, №2 – отклик кандидата, №3 – звонок по резюме, найденному Роботом, либо, если нет заданий от Робота – холодный звонок по резюме. До этого специалисты по подбору работали в двух программах – «Xavier» была как база, а для звонков использовалась система Ringer.

Во-вторых, отклики с федеральных ресурсов стали автоматически загружаться в «Xavier»: специалисту достаточно нажать кнопку «Следующий звонок», и система выдает ему новый отклик в виде уже заполненной карточки по кандидату, где дублируются данные из резюме. Параллельно «Xavier» делает дозвон до откликнувшегося кандидата, и специалисту остается только провести телефонное интервью. Ранее отклики разбирались в ручном режиме и на эту процедуру ежедневно уходило много времени.

В-третьих, на базе «Xavier» с середины 2020 года был запущен Робот: он по определенным фильтрам и заданиям находит подходящие резюме на рабочих сайтах и загружает их в систему, заполняя при этом карточку кандидата. Это существенно сокращает время на поиск резюме, особенно в крупных городах.

Ближайшими задачами по доработке и усовершенствованию системы «Xavier» являются следующие.

1. Автоматизация СМС: кандидату автоматически будет отправляться СМС-напоминание о собеседовании после того, как специалист завершит телефонное интервью и проставит в «Xavier» статус «Собеседование». Аналогично будет происходить и со стажировкой. На сегодняшний день СМС-информирование кандидатов ежедневно осуществляется вручную через коммуникатор.

2. Автоматизация откликов со всех ресурсов: на сегодняшний день существуют ресурсы, с которых загрузка откликов на вакансии массового подбора пока не автоматизирована и ежедневно пул откликов разбирается вручную старшими специалистами. Ожидается, что как минимум 90% всех ресурсов будет автоматизировано до конца 2021 года.

3. Автоматизация этапа внутренней проверки: возможность вложения сканированных документов в карточку кандидата и автоматизация отправления кандидатов на внутреннюю проверку. Ожидается, что после проставления статуса «Стажировка» система «Xavier» автоматически будет формировать необходимый пакет документов и направлять кандидата на проверку сотрудникам службы безопасности; результат проверки будет также отражаться в «Xavier». При положительной обратной связи в системе будет сформирован договор на трудоустройство и ответственному сотруднику останется только скачать его и подписать с кандидатом.

Все эти доработки системы Xavier существенно сократят временные затраты на работу с кандидатом и минимизируют время найма. Кроме того, специалисты по массовому подбору персонала станут тратить меньше времени текущую операционную деятельность, вследствие чего повысится эффективность их работы: увеличится время на поиск новых резюме и будет полнее охват рынка труда. Оперативная реакция на отклики, входящие звонки и прямой поиск резюме позволяет обрабатывать кандидатов быстрее, а значит снижает вероятность «перехвата» кандидатов другими работодателями, конкурирующими с МТС.

BIG Data МТС «Рабочий вариант»

Среди абонентов МТС, находящихся в поиске работы, алгоритм выбирает наиболее подходящих людей под установленный заранее профиль кандидата. Благодаря грамотно настроенному процессу, заказчик контактирует только с уникальными соискателями. Сервис «Рабочий вариант» помогает в оптимизации процесса поиска кандидатов и способен привлекать новых кандидатов, которые недоступны для рабочих сайтов. Подбор происходит двумя способами, первый – «холодный» звонок кандидату, когда МТС соединяет заказчика с наиболее подходящими кандидатами без разглашения персональных данных, т.е. кроме номера телефона и региона проживания о кандидате нет информации. Второй способ – отклики, когда настраивается лендинг и триггерные рассылки вакансии, оттуда абонент получает контакты заказчика и может самостоятельно позвонить по указанному номеру, либо заказать обратный звонок от работодателя. С начала 2021 года сотрудниками массового подбора ПАО «МТС» было обработано более 1600 контактов от сервиса BIG Data. Статистика показала, что конвертация из звонка в диалог равна 72%, а переход из диалога в приглашенные 30%. В настоящее время проверка сервиса продолжается.

Использование цифровых инструментов компаний-подрядчиков

Ежемесячный план Группы массового подбора персонала составляет примерно 1500 сотрудников. В 2021 году средний ежемесячный показатель выполнения плана составил 80%. При этом доля входящего потока кандидатов в текущем году снизилась в сравнении с 2020 годом на 15% и составляет 50%. Это снижение связано с тем, что в условиях пандемии компания МТС перешла на формат удаленной работы. Естественно на удаленную работу были переведены и работники, относящиеся к сегменту массового подбора. После завершения режима изоляции они стали переводиться обратно в формат стандартной работы. Сравнение показало, что в целом эффективность работы в удаленном формате ниже, чем в стандартном. Кроме того, возникли сложности в адаптации новых сотрудников и их контроле, снизился командный дух. Заказчики массовых вакансий на сегодняшний день более заинтересованы в сотрудниках, готовых к офисному и разъездному варианту работы, однако такие предложения пользуются сейчас меньшим спросом.

Основной поток резюме специалисты массового подбора получают с федеральных рабочих сайтов, среди которых лидерами являются Head Hunter, Avito, Super Job, Worki (VK-работа), Rabota.ru и др. Часть вакансий закрывается благодаря внутренней программе «Приведи друга». Стоит отметить, что трудоустройство с входящего потока в два раза выше, чем с прямого поиска, в рамках которого рекрутер затрачивает больше усилий и времени на «холодный обзвон» кандидатов. В этой связи перед компанией встала задача по увеличению трафика входящих звонков и отклика от кандидатов на массовые вакансии. Рассмотрим новые цифровые инструменты, которые разработаны компаниями-подрядчиками МТС.

Сервис размещения объявлений J-Cat

Механизм работы сервиса J-Cat состоит в том, что размещаемое на их сервере объявление о вакансии автоматически публикуется и на других тематических ресурсах. В зависимости от тематики и тарифа (Head Hunter, Avito, Super Job, Zarplata.ru, VK, Юла, Telegram и другие) сервис максимально настраивает каналы привлечения. Охват сервиса может составлять до 99% рабочих сайтов и предложение о работе видит многомиллионная целевая аудитория. J-Cat предоставляет возможность отслеживания всего списка размещений в одном интерфейсе, а также получать статистику о частоте просмотров объявлений, количестве откликов и звонков, и даже отслеживать отзывы потенциальных кандидатов, которые откликнулись на пост. Плюсы использования данного сервиса для массового подбора очевидны: он сокращает время реакции работодателя на резюме, обходит вакансии компаний-конкурентов и позволяет получить отклик от максимально релевантного соискателя для проведения телефонного интервью. Проверка сервиса размещения объявлений J-Cat в МТС для работы с массовыми вакансиями показала прирост кандидатов на этапе телефонного собеседования на 10–15% ежемесячно и дополнительное трудоустройство 3–4-х человек на один регион.

Лидогенерация от Rabota.ru «Поток откликов»

«Поток откликов» – это настраиваемый кадровый лидогенератор, представляющий собой сервис для подбора кандидатов в компанию. В сегменте массового подбора он обеспечивает непрерывный поток релевантных лидов соискателей на открытые позиции. Сервис генерирует пул резюме через свои алгоритмы в самых разных источниках, обеспечивая тем самым более объемный охват в сравнении с классическим вариантом рекрутмента. Вакансии размещаются на приоритетных позициях сайта Rabota.ru и дополнительно продвигаются через специализированные группы в социальных сетях, с помощью привлечения контекстной рекламы, а также через агрегаторы. С начала года в компанию МТС было трудоустроено 170 кандидатов на массовые вакансии с ресурса Rabota.ru, из которых 107 (63%) было привлечено путем прямого поиска, что заставляет задуматься о эффективности инструмента лидогенерации.

Сервис таргетированной рекламы Clickme от Head Hunter

Сервис Clickme направлен на быстрый и простой запуск рекламных объявлений о вакансии. Мультиформатное размещение происходит сразу на нескольких площадках: на сайте и мобильном приложении Head Hunter, в социальных сетях «ВКонтакте», «Одноклассники», Mail.ru, Facebook, Instagram, а также в поисковых системах «Яндекс» и Google. Представители сервиса обещают за короткий срок увеличить количество просмотров и откликов на размещенные вакансии в несколько раз. Преимущество Clickme в том, что происходит интеграция с личным кабинетом работодателя на Head Hunter, благодаря чему инструмент удобно использовать для подбора персонала. В рамках сайта Head Hunter у вакансии, которую разместили через сервис таргетированной рекламы, есть существенные преимущества. Вакансия попадает в топ поиска на сайте

(первая страница) и размещается выше «Премии» вакансии. Кроме того, продвигаемое объявление появляется в виде рекламных блоков и баннеров в мобильном приложении сайта. После запуска размещения через Clickme работодателю становится доступна полная аналитика по этапам подбора, где отражены все периоды продвижения вакансий и результат данной активности. Для массового подбора в компании МТС сайт Head Hunter уже несколько лет является лидером по количеству обработанных кандидатов на всех этапах воронки.

В целом, внедрение автоматизации и цифровых инструментов в процесс массового подбора персонала в МТС позволяет существенно повысить эффективность работы рекрутеров. Тренд на дальнейшее развитие автоматизированной системы и использование новых цифровых инструментов выступает одним из приоритетных направлений оптимизации процесса подбора персонала компании.

Библиографический список

1. Аверьянов А. HR-тренды 2021. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bs-magazine.ru/2021/02/16/hr-trendy-2021/>
2. Встреча без галстуков: шесть трендов в работе с персоналом [Электронный ресурс]. – URL: https://ubpo.ru/press/publications/vstrecha_bez_galstukov_shest_trendov_v_rabote_s_personalom_v_2021_godu/
3. Зунина Н. Автоматизированная оценка персонала как способ снизить риски в управлении кадрами. HR-директор. 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hr-director.ru/article/67497-avtomatizirovannaya-otsenka-personala-kak-sposob-snizit-riski-v-upravlenii-kadrami>.
4. Витальева В., Маслюк А. Цифровая трансформация HR. Опыт российских компаний / Журнал ТЦ Компетенции. 2019. [Электронный ресурс]. – URL: http://obzory.hr-media.ru/cifrovaya_transformaciya_hr_russia.
5. Берсин Дж., Пелстер Б., Шварц Дж., Ван дер Вивер Б. Новые правила игры в цифровую эпоху: исследование «Делойта» «Международные тенденции в сфере управления персоналом». 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/human/capital/russian/hc-2017-global-human-capital-trends-gx-ru.pdf>.
6. HR с цифровым лицом: как построить организацию будущего. Сборник статей. Harvard Business Review Россия. 2018. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.interface.ru/iarticle/files/39884_49142845.pdf.
7. Кадровая служба делает выбор – робот или человек // Бизнес в Москве. 2018. [Электронный ресурс]. – URL: <http://businmoscow.ru/kadrovaja-sluzhba/>.
8. Самойленко // HRTIME. 2019 [Электронный ресурс]. – URL: <https://hrtime.ru/material/8-sposobov-besplatnogo-podbora-personala-v-sotsialnykh-setiakh-36502/>.
9. Минина В.Н. HR-боты в управлении человеческими ресурсами организации. Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2019. №18 (3). С. 400–418. [Электронный ресурс]. – URL: <http://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2019.304>

СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ АНСАМБЛЕВЫХ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Неврединов А.Р.

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
аспирант*

Развитие информационных технологий, появление таких концепций, как интернет вещей, а также желание сделать процессы в экономике более прозрачными и эффективными, привело к созданию проектов цифровизации экономик стран, в России таким проектом является цифровая экономика. Это многоэтапный проект, который включает в себя создание множества новых платформ и развитие технологий, разработку цифровых двойников на всех уровнях: цифровые двойники продуктов, производства и целый городов в рамках создания систем умного города. Существуют различные программы для цифровизации отраслей промышленности России, отличающиеся отраслевой спецификой и основными направлениями развития [1]. Значительный упор в технологическом аспекте делается на технологии машинного обучения, позволяющие вывести автоматизацию на совершенно новый уровень и заменить человеческий труд во множестве задач [2].

Также в последние годы в России быстро развивается рынок облачных услуг в отраслях СМИ, ритейла, логистики, финансов и т.п., по данным аналитической группы Forrester, очень высокий скачок произошёл между 2015 и 2015 годом – примерно на 43% (с 15,8 до 22,6 млрд рублей), а в 2017 уже составлял больше 25 млрд рублей. Пандемия коронавируса также способствовала развитию этих услуг, поскольку люди стремились делать всё необходимое дистанционно, особенно ярко это отразилось на сферах ритейла и медиа (онлайн кинотеатры и т.п.), хотя всё ещё далеко позади мировых лидеров: исходя из статистического сборника «Цифровая Экономика России» за 2021 год [3] всего 36% россиян совершили хотя бы одну покупку через интернет в 2019 году (лидером является Великобритания с 87%). Наблюдается рост и пользователей электронных госуслуг и всё больше бизнесов внедряют цифровые технологии, хотя и не так быстро, чтобы занимать лидирующие позиции.

Существует множество возможностей использования в цифровой экономике: как элемент системы документооборота для чтения, сортировки, подсветки документов, как инструмент оценки состояния компании (происходящим от исследований по прогнозированию банкротства), нейронные сети могут оценить контрагентов, например, выбирать лучшие варианты организации поставок товаров и, в целом применять в любых аналитических задачах, где обычно необходима оценка человеком. Так сервис Cognos Analytics от IBM включает управляемое обнаружение данных, автоматизированный прогнозный анализ и когнитивные функции, что позволяет извлекать ценную аналитику из данных [4]. Вообще машинное обучение является одним из

основных инструментов data mining, поскольку позволяет извлекать неочевидные закономерности и анализировать важность показателей. Современная экономика генерирует огромные объёмы информации, из которой может быть извлечено множество практически применимых знаний.

Технологии машинного обучения (МО) являются направлением науки об искусственном интеллекте, наиболее перспективными методами реализации машинного обучения являются искусственные нейронные сети, которые очень хорошо себя показывают при работе с нечёткими данными и «мягкими» системами, внутри которых множество взаимосвязанных факторов, из-за чего такие системы очень плохо поддаются обычной математической формализации (такой системой, например, является рынок) [5]. Гибкость нейронных сетей позволяет аппроксимировать целевую функцию даже с очень сложной топологией и максимально соответствовать необходимому пространству данных, а также искать в данных неочевидные закономерности и сложные нелинейные зависимости, которые не могли бы быть учтены классическими методами [6]. Применение технологии МО можно обнаружить уже во множестве устройств, поскольку они способны повысить привлекательность продукта, обеспечивая функционал, которого нет у конкурентов. По данным Pricewaterhouse (PwC), наибольший вклад в ВВП страны от технологий МО получают в Китае (более 26%) [7].

В связи с этим стоит рассмотреть конкретные возможности применения машинного обучения в разных направлениях цифровой экономики, обозначить современное развитие методов МО и обосновать актуальность применения этих технологий.

Машинное обучение строит неявную математическую модель, она способна хорошо масштабироваться, а возможности сочетаний различных математических подходов или блоков (как в нейронных сетях слоёв разных типов, с разными функциями активации) добавляют гибкости и большой прост для создания сложных моделей с широким функционалом. Говоря о техническом исполнении современных методов МО, необходимо прежде всего отметить, что современные методы машинного обучения значительно сложнее давно известных методов регрессии или перцептронов, так обычно применяются продвинутые методы градиентного бустинга, вроде XGBoost или CatBoost [8], сети-трансформера BERT на основе двунаправленного кодировщика обеспечивает куда более широкие и правильно функционирующие методы обработки естественного языка за счёт контекстного преобразования слов текста в векторное представление [9], а также случайные леса (Random forest), являющиеся ансамблем деревьев решений. Исследования показывают эффективность других методов, с другой стороны возможно и построение нейронных сетей со сложной топологией, отличающейся от часто встречающихся последовательных сетей, например, одна из наиболее известных библиотек реализации искусственных нейронных сетей Keras предоставляет такие возможности через Functional API, благодаря которому сеть может иметь несколько входов или выходов и принимать разнородные данные [10].

Отдельным предметом рассмотрения являются ансамблевые алгоритмы (ранее упомянутый случайный лес является готовой реализацией ансамбля деревьев решений), которые делятся на три вида: Bagging, Boosting и Stacking. Первый предполагают простое обучение нескольких независимых моделей и определение финального ответа через мажоритарное или усреднение, boosting является скорее алгоритмом обучения, поскольку предполагает обучение новой модели на основе результата обучения старой (оптимизатор градиентного спуска AdaBoost, часто применяемый при обучении нейронных сетей относится к таким алгоритмам), а Stacking предполагает обучение нескольких независимых моделей, на основе ответов которых учится мета-модель (или же классификатор второго уровня), которая уже определяет финальный ответ модели, по сути является автоматическим методом определения весов каждой модели для финального ответа [11]. При этом исследования показывают ощутимое превосходство таких методов в точности, хотя, конечно, и время обучения таких моделей увеличивается кратно числу включённых в ансамбль моделей [12].

Конечно, машинное обучение имеет свои проблемы, в частности, проблема «Чёрного ящика», связанная невозможностью понять логику получения ответа алгоритма машинного обучения т.к. получаемые матрицы весов не несут какого-либо смысла без самой модели, хотя работы по интерпретации некоторых методов ведутся [13], однако невозможность предсказать в какой ситуации алгоритм может дать сбой и проследить логику возникновения ошибки, снижает доверие к машинному обучению, особенно на очерствлённых задачах, вроде военной, космической или ядерной отраслей. Другая проблема – получение обучающей выборки. Чаще всего модели создаются путём обучения на подготовленном массиве данных ввиду отсутствия возможности априорно формализованных моделей предметной области, а собрать необходимый объём данных зачастую может быть очень трудоёмкой задачей. Кроме того, состав входных параметров тоже может варьироваться, поскольку излишнее число степеней свободы модели может привести к дополнительным проблемам при обучении [14].

Причём возможно и прогнозирование развития технологий. Качественное технологическое прогнозирование может отображать эффективность использования результатов инновационной деятельности и помогать выбрать направления будущих исследований в той или иной области [15], хотя подобный проект, в силу сложности получения необходимой выборки данных, может быть трудно реализуем, но в целом теоретическая реализация подобных прогнозных инструментов вполне возможна. Вообще цифровизация может обеспечить значительные экономические эффекты для промышленности [16] и в ней машинное обучение находит широкое применение в задачах автоматизации производства, управления сложными машинами, где обычно требует человек-оператор и оптимизации затрат на разных этапах производства.

Главной проблемой цифровой экономики зачастую считают обеспечение безопасности, множество мелких атак на сервера различных компаний уже приносят довольно крупные убытки. Имеются перспективы применения

машинного обучения и для отслеживания кибератак (фильтрации трафика, обнаружения вирусов, поиска аномальной активности в цифровых системах). В отличие от обычных методов защиты, алгоритмы МО способны реагировать не только на введенные в базу данных паттерны угроз, но и на похожую опасную активность, в связи с чем они становятся важным блоком систем кибербезопасности [17, 18].

Данное направление непрерывно развивается, всё больше бизнесов внедряют облачные технологии и современные аналитические инструменты, многие крупные компании разрабатывают подобные инструменты сами для удовлетворения своих нужд. Развитие технологий машинного обучения является неотъемлемой частью проектов цифровизации, поскольку обеспечивает глубокий анализ данных, прогнозирование и автоматизацию. Развитие самых методов машинного обучения за последние годы также очень значительно, появилось множество новых типов моделей, обеспечивающих повышение точности и упрощение реализации различных сложных задач.

Библиографический список

1. Шиболденков В.А., Ваняшкина А.Ю., Пахомова О.О. Сравнительный анализ программ цифровизации стратегических отраслей промышленности Российской Федерации // XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королева и других отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства (Москва, 30 марта - 2 апр. 2021 г.): сб. тез. всеросс. науч. конференции / РАН [и др.]; ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. Т. 2. С. 185-187.
2. Бухановский А.В. Национальный центр когнитивных разработок (центр компетенций НТИ): искусственный интеллект на службе профессиональной деятельности // Инновации. 2019. №11(253). С. 105-111.
3. Официальный статистический сборник «Цифровая экономика России»: <https://issek.hse.ru/news/420475066.html> (дата обращения 05.10.2021).
4. Машевская О.В. Цифровые технологии как основа цифровой трансформации современного общества // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. 2020. № 1. С 37-44.
5. Дроговоз П.А., Шиболденков В.А., Коренькова Д.А. Подход к созданию гибридной рекомендательной системы для поддержки принятия решений по управлению проектами на основе нейросетевого картирования и когнитивной визуализации показателей освоенного объема // Экономика и предпринимательство. 2019. № 9. С. 1212-1217.
6. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Вильямс, 2005. 864 с.

7. AI to drive GDP gains of \$15.7 trillion with productivity, personalisation improvements // Официальный сайт PWC. [Электронный ресурс] – URL: https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2017/ai-to-drive-gdp-gains-of-15_7-trillion-with-productivity-personalisation-improvements.html
8. Нестеров С.А., Никольская А.Н. Анализ и предсказание загруженности банкоматов на основе их расположения // Системный анализ в проектировании и управлении. 2019. №6(4). С. 465-470.
9. Pennington J., Socher R., Manning C. Glove: Global vectors for word representation // Proceedings of the 2014 conference on empirical methods in natural language processing (emnlp). 2014. С. 1532-1543.
10. The Functional API // Keras. URL: https://keras.io/guides/functional_api
11. Chen Z., Chen W. Shi Y. Ensemble learning with label proportions for bankruptcy prediction', Expert Systems with Applications. 2020. Vol. 146, pp. 113-155.
12. Tsai C.F., Hsu Y. F. (2013). A meta- learning framework for bankruptcy prediction. Journal of Forecasting. 2013. Vol. 32 (2), pp. 167-179.
13. Коротеев М.В. Обзор некоторых современных тенденций и технологий машинного обучения // Е-MANAGEMENT, Т. 1, № 1. 2018 г. С. 26-35.
14. Кафтаников И.Л., Парасич А.В. Проблемы формирования обучающей выборки в задачах машинного обучения // Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. Т. 16. № 3. 2016. С. 15-24.
15. Горбачёв А.С., Дроговоз П.А. Прогнозирование как инструмент опережающего развития технологических компетенций в промышленности // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 12.
16. Дроговоз П.А., Харин Н.И. Экономический эффект от внедрения технологий цифрового производства в нефтегазовой отрасли // Финансы и кредит. 2021. Т. 21. № 3. С. 672-693.
17. Шелухин О.И., Ванюшина А.В., Габисова М.Е. Фильтрация нежелательных приложений интернет-трафика с использованием алгоритма классификации Random forest // Вопросы кибербезопасности. 2018. № 2(26). С. 44-51.
18. Калиев А.Б., Марьенков А.Н. Метод обнаружения вирусов-шифровальщиков в компьютерной системе на основе анализа их поведенческих признаков // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2020. №1. С. 41-49.

ФБЮЧЕРС-РЕВОЛЮЦИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Орлова Е.С.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, студент*

В 2020 году «Яндекс.Маркет» и компания GfK Rus исследовали посещение пользователей интернет-магазинов [3]. Согласно результатам исследования, процент приобретения товаров, произведенных с мобильных устройств в 2019 г. равнялся 36%, а в 2020 г. увеличился до 47,6%. Совершая покупки через телефон, клиенты в два раза чаще используют приложения магазинов, чем их сайты. Самый часто встречающийся процесс перед совершением покупки – чтение отзывов (31,5% от опрошенных), сравнение схожих продуктов (29%) и цен на них в различных магазинах (28%). При выборе магазина клиенты ориентируются на такие индикаторы как опыт знакомых, возможность оплаты при получении товара и положительные отзывы в интернете.

Самая завлекающая акция – бесплатная доставка (60,5%), следующая – скидки (44%). На третьем месте – скидки по промокодам и купонам (31%), наравне с ними стоит зачисление кэшбэка на банковскую карту (30 %) и акций в виде «2 + 1» и подобных им (29%). Оплата банковской картой на Интернет-ресурсе магазина выросла с 37% в 2019 году до 53% в 2020 году. Главный вопрос по поводу интернет-покупок: почему именно таким способом?

Процент ответов опрошенных представлен на рис.1.

Исходя из данного анализа, можно сделать предположение на будущее в сфере покупок с мобильных устройств. В наше время стремительно развивается электронная коммерция, а также увеличивается количество пользователей смартфонов. Возможность продолжения увеличения процентного роста онлайн-покупок очень велика, так как это удобно, круглосуточно доступно, а также способ избежать очереди и масса других плюсов, которые очевидно одерживают верх по сравнению с оффлайн-покупками. Так же нужно обратить внимание на такой фактор, как вынужденная самоизоляция из-за пандемии [1]. Вследствие коронавируса число интернет-клиентов существенно возросло. Покупатели были вынуждены осуществлять покупки, отдых и работу в сети Интернет.

Можно предположить, что после окончания пандемии многие продолжают работать в удаленном режиме, а также пользоваться интернетом для совершения покупок онлайн, так как это уже вошло в привычку. Фирмы и предприятия вместе со своими покупателями переходят в виртуальный мир мобильного интернета. Они создают сайты и приложения. Самые удивительные изменения случились в системах лояльности (бонусы, скидки, акции и т.д.).

Одним из первых в освоении этой области в мобильных телефонах стала сеть Starbucks [2]. Начиная с 2009 года, появилось их мобильное приложение. Изначальный вариант имел очень незначительный набор функций: приложение фиксировало число покупок кофе и принимало мобильные платежи. Через

некоторое время его заметно улучшили, возник способ оставлять чаевые, совершать персональные заказы, дарить подарки, смотреть, где находится ближайшая точка кофейни и даже знать, какая именно музыка там играет.

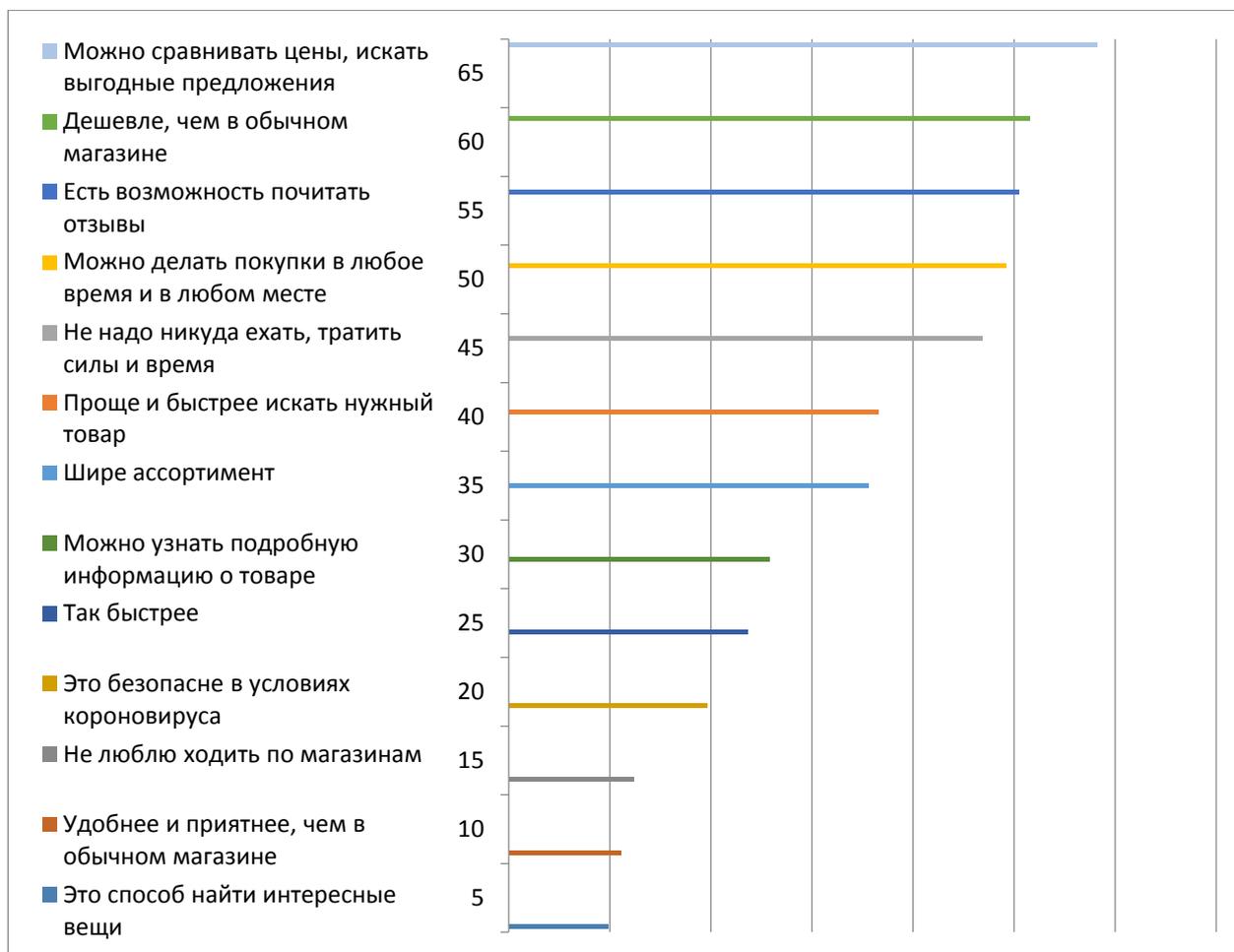


Рис. 1. Процентное представление ответов опрошенных на вопрос об использовании мобильного устройства при онлайн-покупке

К началу 2016 года на счетах клиентов Starbucks, включая мобильные приложения, набралось 1,2 млрд долларов. А в 2017 году 21% всех покупок происходило через мобильные устройства. Фирма заинтересовала американцев бонусными звездами и своими мобильными сервисами. Отличный показатель того, как программа лояльности спасла от сложностей и проблем.

В 2009 году бренд поменял всю структуру мобильного приложения. Он ввел различные приманки в виде скидок и тому подобных преимуществ. Таким образом, клиент кофейни получал звезды за любой свой заказ, при сумме которых шли бонусы.

В этот момент и произошел полноценный переход клиентов в приложение на смартфоне. Поставленные первоначально перед таким выбором, как мобильный телефон или карта, покупатели решали установить приложение на свой смартфон. Причины этого заключаются в том, что это удобно, легко и практично.

Изучив данную тематику, выводом последует такое умозаключение, как предпочтительный выбор между способами приобретения товаров. Таким является онлайн-покупка в сравнении с оффлайном. Элементы мобильного интерфейса помогают клиентам без особых усилий разобраться с приложением магазина. Привлекательный дизайн вовлечет покупателя задержаться в данном приложении, просматривая различные предложения и акции. Улучшение сайтов и приложений мобильных устройств делается необходимым обстоятельством для всех онлайн-бизнесов.

Нужно обратить внимание на приспособленность к удобному использованию приложения, а конкретнее: удобство выбора и сравнения продукции.

В мобильном приложении требуется указать пользователю полную информацию об изделии, чтобы он не сомневался в выборе того или иного товара.

Для повышения вовлеченности необходимо отправлять клиентам уведомления, но с особой частотой, чтобы не надоедать пользователю и не вызывать у него отрицательных эмоций.

Библиографический список

1. Мобильные приложения мировой рынок // tadviser.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>/Статья: Мобильные_приложения_(мировой_рынок) (дата обращения: 30.09.2021).
2. Программа лояльности и мобильная революция // [Retailer.ru](https://retailer.ru) [Электронный ресурс]. – URL: <https://retailer.ru/programma-lojalnosti-i-mobilnaja-rev/>
3. Развитие онлайн-торговли в России // [Yandex.ru](https://yandex.ru) [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/company/researches/2020/ecomdash>

ЛОЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ДЕЗИНФОРМАЦИЯ И ФЕЙКОВЫЕ НОВОСТИ КАК ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КИБЕРРИСКОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Павлов М.А.

*Московский государственный институт международных отношений
(университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации,
студент*

Актуальность статьи обусловлена процессами цифровой трансформации экономики, которые приводят к кардинальным преобразованиям существующих отраслей, разрушению привычных бизнес-моделей и возникновению новых форм экономической деятельности. Эти процессы находятся в настоящее время в фокусе пристального внимания исследователей в России и за рубежом. Имеется большое число научных работ, посвященных анализу влияния массового внедрения информационных технологий на различные социально-экономические преобразования в бизнесе.

Традиционные цепочки научно-производственной кооперации, реализуемые посредством договорных отношений между контрагентами, трансформируются в цифровые платформы и экосистемы [1]. Национальные программы и стратегии цифровизации реализуются во всех странах мира [2], формируется глобальное цифровое пространство для осуществления трансграничных бизнес-операций, меняются принципы корпоративного и публичного управления [3]. Анализ больших данных открывает новые возможности для поддержки принятия решений, позволяет точнее прогнозировать поведение экономических агентов в той или иной бизнес-ситуации [4].

Мнения всех исследователей сходятся в том, что современные цифровые технологии – блокчейн, Интернет вещей, социальные сети – привели к метаморфозам в мире бизнеса, суть которых состоит в интеграции физических, биологических и информационных систем. Однако такая трансформация сопряжена с новыми рисками в экономике [5]. Особую обеспокоенность у экспертов вызывают угрозы в сфере обороны и национальной безопасности, связанные с потенциальной уязвимостью информационных систем для злоумышленников [6]. Вместе с тем, последние события, связанные с выборами в ряде стран, а затем – с охватившей весь мир пандемией новой коронавирусной инфекции, показали, что существуют иные виды цифровых рисков, влияние которых недооценивалось.

После того, как были представлены доказательства о незаконном использовании личных данных пользователей Facebook для влияния на исход президентских выборов в США и голосования по Брекситу в Великобритании, началась научная дискуссия по проблемам манипулирования большими социально-экономическими данными [7]. Возникли понятия кибервлияния и когнитивных угроз, объясняющие поведенческие реакции отдельных людей и социальных групп на различные информационные воздействия и исследующие

закономерности распространения и влияния информации и дезинформации. Повысилась роль психологических факторов и социального контекста в кибербезопасности.

Зарубежные исследователи утверждают, что традиционная теория экономической стоимости оказывается ограниченно применимой к новым цифровым активам – продуктам, не имеющим физической составляющей [8]. Так, например, криптовалюта, криптоискусство и криптопатенты, созданные на основе невзаимозаменяемых токенов по технологии блокчейн, требуют пересмотра базовых экономических механизмов и создания новых инструментов управления рисками. Создание адекватных, целостных и надежных систем защиты на всех уровнях – персональном, корпоративном, национальном, глобальном – имеет принципиально важное значение для нашего общего цифрового будущего.

Обобщая мнения отечественных и зарубежных исследований по проблемам киберрисков в цифровой экономике [7-9], выделим следующие три фактора их возникновения:

- ложную информацию, обусловленную эмоциональными, социальными и когнитивными факторами, появляющуюся вследствие неверной, ограниченной или упрощенной трактовки тех или иных явлений;

- дезинформацию, содержащую намеренно искаженные данные и ставящей целью введение в заблуждение контрагентов для извлечения экономической выгоды;

- фейковых новостей, являющихся носителями ложной информации или дезинформации в медийном пространстве и распространяющихся посредством вирусных механизмов в социальных сетях.

Все перечисленные факторы киберугроз оказывают разрушительное воздействие на общественный имидж политических лидеров и, как ясно показал кризис COVID-19, на широкую общественность и экономику. Однако последствия дезинформации для коммерческих организаций изучены гораздо меньше. Несмотря на то, что информация всегда играла неоспоримую роль в бизнесе, в настоящее время обществу следует как никогда раньше уделять внимание качеству информации, распространяемой в мире, поскольку распространение дезинформации стало намного проще с появлением цифровых технологий. Известно, что информационная «пандемия страха и неопределенности», вызванная распространением COVID-19, также затронула финансовый сектор экономики. В период локдауна 2020 года произошел огромный всплеск фейковых новостей и незаконной деятельности, связанной с финансовыми операциями. Банки и финансовые организации были вынуждены обучать своих сотрудников противодействию новым мошенническим онлайн-схемами.

Для того, чтобы справиться с новыми киберугрозами, коммерческими организациями и органам государственного управления необходимо разработать новые адаптивные механизмы и системную политику кибербезопасности. Руководители и сотрудники должны быть обучены применению современных

систем интеллектуального анализа данных для распознавания киберугроз, их локализации и предотвращения.

Стратегии борьбы с дезинформацией, такие как использование искусственного интеллекта для проверки достоверности новостей на веб-сайтах, обнаружения и блокировки ботов в социальных сетях, могут быть использованы для предотвращения экономического ущерба. Государственно-частное партнерство в сфере противодействия киберугрозам также может снизить киберриски путем формирования единого фронта с улучшенной киберзащитой и средствами инвестирования в технологии кибербезопасности.

В целом новые формы киберрисков следует рассматривать в контексте единой системы управления корпоративными рисками, наряду с финансовыми, социальными экологическими и иными рисками. Это позволит компаниям предотвращать крупные рискованные события, обнаруживать их признаки, и реагировать на них оперативно, адекватно и надежно.

Библиографический список

1. Кашеварова Н.А., Шиболденков В.А. Развитие производственных экосистем и платформ в условиях цифровой трансформации промышленности // IX Чарновские чтения (Москва, 6–7 дек. 2019 г.): сб. трудов всеросс. науч. конференции по организации производства / МГТУ Н.Э. Баумана. – М: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации», 2019. С. 71-79.
2. Шиболденков В.А., Ваняшкина А.Ю., Пахомова О.О. Сравнительный анализ программ цифровизации стратегических отраслей промышленности Российской Федерации // XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королева и других отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства (Москва, 30 марта - 2 апр. 2021 г.): сб. тез. всеросс. науч. конференции / РАН [и др.]; ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. Т. 2. С. 185-187.
3. Дроговоз П.А., Попович Л.Г., Жильникова А.Н. Корпоративное и публичное управление в условиях глобальной цифровой экономики: инфраструктура, законодательство, методология // Аудит и финансовый анализ. 2010. № 6. С.320-327.
4. Дроговоз П.А., Леус Н.А. Мировые тенденции развития предиктивной аналитики больших данных в промышленной сфере // Экономика и предпринимательство. 2019. № 4. С. 168–176.
5. Дроговоз П.А., Кошкин М.В. Анализ инновационных технологий в промышленности: блокчейн, интернет вещей // Вестник университета (ГУУ). 2019. № 3. С. 38-43.
6. Дроговоз П.А., Ралдугин О.В. Информационно-технологические факторы развития кооперации в оборонно-промышленном комплексе и риск-ориентированный подход к ее формированию при создании системы воздушно-космической обороны // Экономические стратегии. 2016. Т. 18. № 7 (141). С. 76-89.

7. Benson V., Mcalaney J. Cyber Influence and Cognitive Threats. Academic Press, 2020. 238 p.
8. Ruan K. Digital Asset Valuation and Cyber Risk Measurement. Academic Press, 2019. 200 p.
9. Фалько С.Г. Киберриски и цифровая экономика // Инновации в менеджменте. 2019. № 3 (21). С. 2-3.

НЕЙРОСЕТЕВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН МИРА

Перова В.И.¹, Микеладзе И.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского
¹ доцент, ² студент*

В настоящее время в условиях глобальных вызовов внешних обстоятельств состояние экономики стран мира [1, 2] оказывает существенное влияние на все сферы жизни граждан. Для стимулирования экономического роста государств необходимо, прежде всего, эффективно использовать внутренний потенциал, повышая инвестиционный климат [3]. Инвестиционный климат квалифицируется комплексом правовых, социальных, политических и экономических факторов, которые оригинальны для каждой страны. Инвестиционный климат в странах подвержен влиянию неблагоприятного прессинга, связанного, например, с высоким уровнем монополизма, экономической преступностью, контрпродуктивным правоприменением и др. Освобождение от таких трудностей реализуется на государственном уровне.

Одна из магистральных задач экономического роста стран связана с вектором их инновационного развития, обусловленного выполнением научных исследований и использованием результатов научной деятельности в реальном секторе экономики.

Цель настоящего исследования заключается в осуществлении кластерного анализа экономической деятельности стран мира на базе нейросетевого моделирования. Нейронные сети, являясь одним из разделов искусственного интеллекта, аттестуются в качестве эффективного и перспективного метода исследования больших объемов гетерогенных статистических данных [4–6].

Данная работа посвящена актуальной задаче анализа экономического развития 35 стран мира с использованием показателей за 2019 г. с сайта Федеральной службы государственной статистики [7]: X1 – индексы промышленного производства (%); X2 – экспорт (млрд \$); X3 – импорт (млрд \$); X4 – индексы потребительских цен (%).

В исследовании задействованы нейронные сети – самоорганизующиеся карты (далее – СОК) Кохонена [8, 9]. Отметим, что для воплощения нейросетевых концепций произведено значительное количество

специализированных программных средств. Инструмент выполнения исследований в настоящей работе – самоорганизующиеся карты Кохонена, объектированные в аналитическом программном пакете Deductor.

Самоорганизующиеся карты Кохонена принципиально разнятся с другими типами нейронных сетей. СОК Кохонена спроектированы для обучения без внешнего вмешательства, т.е. для неуправляемого обучения. Алгоритмы работы СОК воспроизводят не только кластеризацию исследуемых объектов, но и проецируют многомерные векторы входных данных в пространство меньшей размерности с поддержанием топологического подобия [8–10].

Кроме того, применение кластерного анализа данных на основе нейросетевого моделирования является важным в виду отсутствия модельных ограничений, поскольку рассматриваемые исходные данные не описываются нормальным законом распределения (законом Гаусса). На это указывает дескриптивная статистика, приведенная в табл. 1. Основная миссия дескриптивной статистики – обнаружение закона распределения исследуемых показателей.

Таблица 1

Дескриптивная статистика исходных данных

Обобщающие показатели статистики	Исходные данные			
	X1	X2	X3	X4
Меры центральной тенденции				
Среднее значение	122	303,09	320,05	137,8
Медиана	118	171,7	176,7	118
Мода	118	#Н/Д	#Н/Д	117
Интерквартильный размах (IQR)	39,25	406,1	415,2	52,75
Меры вариации				
Дисперсия	1520	144248	219658	7117
Стандартное отклонение	38,99	379,8	468,68	84,36
Стандартная ошибка среднего	6,59	64,198	79,221	14,26
Коэффициент вариации	31,95	125,31	146,44	61,22
Минимум	0	0	0	0
Максимум	252	1645,6	2498,4	508
Размах вариации	252	1645,6	2498,4	508
Меры формы распределения				
Асимметрия	0,409	2,2371	3,301	2,415
Экцесс	5,061	5,7507	13,717	10,82

Основные обобщающие характеристики: меры центральной тенденции, вариации и формы распределения показателей, показанные в табл. 1, констатируют отсутствие симметрии в распределениях экономических

показателей. Это подтверждает различие мер центральной тенденции, которые для нормального распределения, отличительная особенность которого состоит в симметричности и унимодальности, совпадают. Меры вариации, описывающие разброс распределения, и меры формы анализируемых показателей также подтверждают несимметричный вид их распределений.

В ходе исследования было получено распределение 35 стран мира по восьми кластерным образованиям (рис.1).

При этом наблюдается различное влияние рассматриваемых показателей экономического развития стран мира на формирование кластеров (рис. 2).

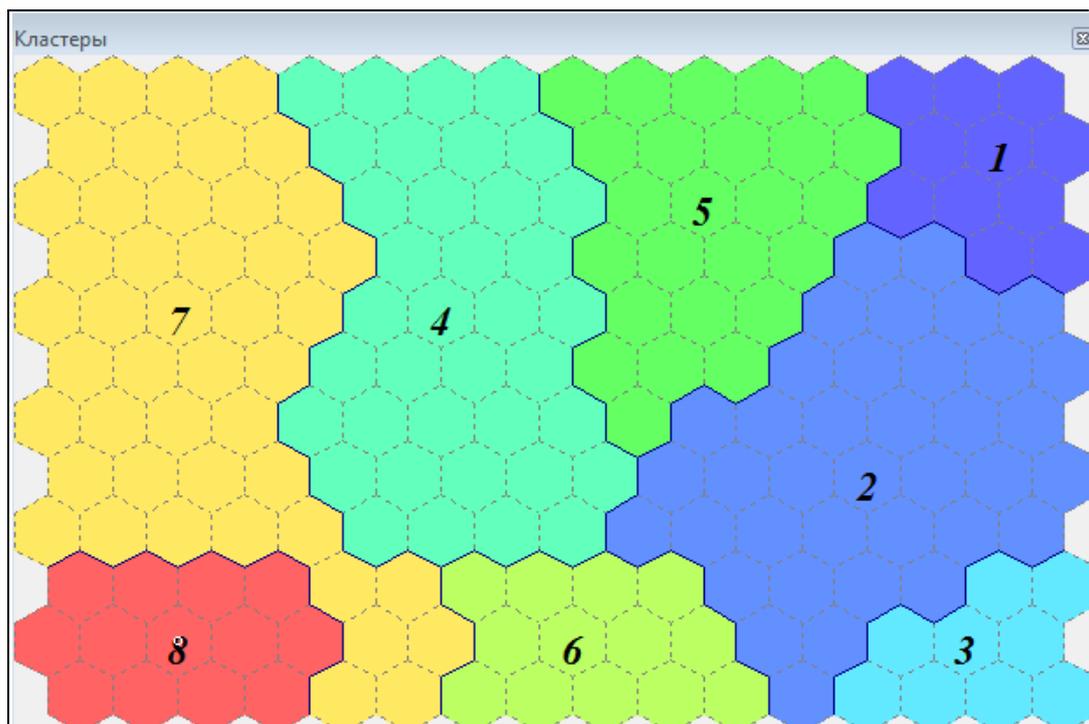


Рис. 1. Самоорганизующаяся карта Кохонена за 2019 г.

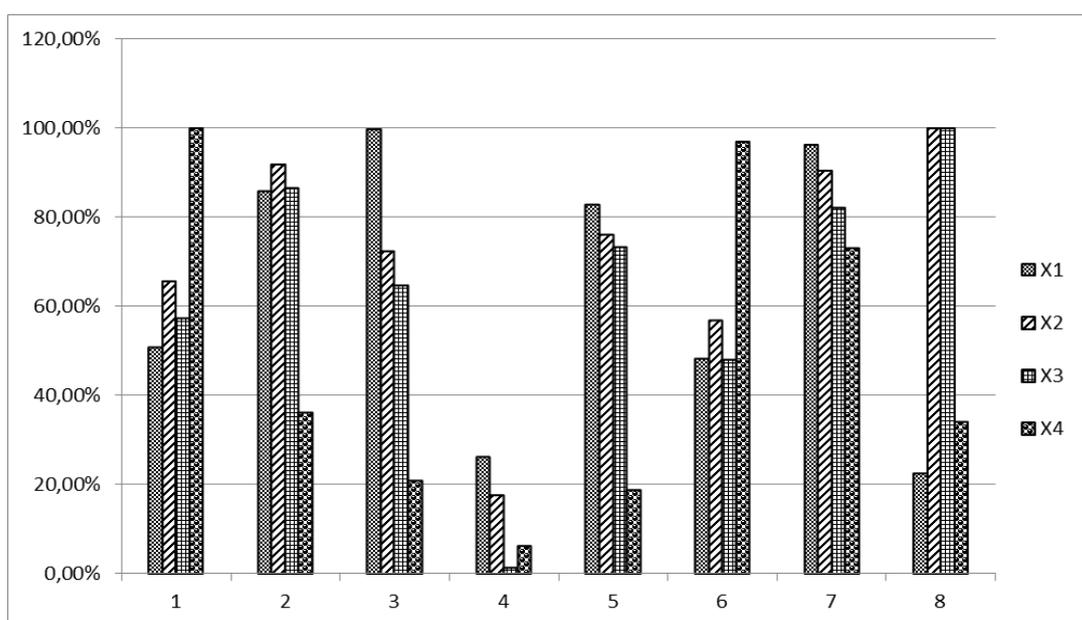


Рис. 2. Весомость влияния показателей при создании кластеров

Данные на рис. 2 свидетельствуют, что наибольшее влияние на построение кластеров 1 и 6 имеет показатель «Индексы потребительских цен», на формирование кластеров 3, 4, 5 и 7 – показатель «Индексы промышленного производства», на создание кластера 2 – показатель «Экспорт», а кластера 8 – показатели «Экспорт» и «Импорт».

Так как заранее неизвестно количество кластеров и разделение стран по кластерам, то в качестве инструментария для объективной количественной оценки качества кластерного решения был применен индекса силуэта [11], который показал отсутствие перекрытия кластеров и обоснованность имеющихся результатов кластеризации.

Полученное кластерное решение констатирует выраженную асимметричность дифференциации стран по кластерным образованиям (рис. 3).

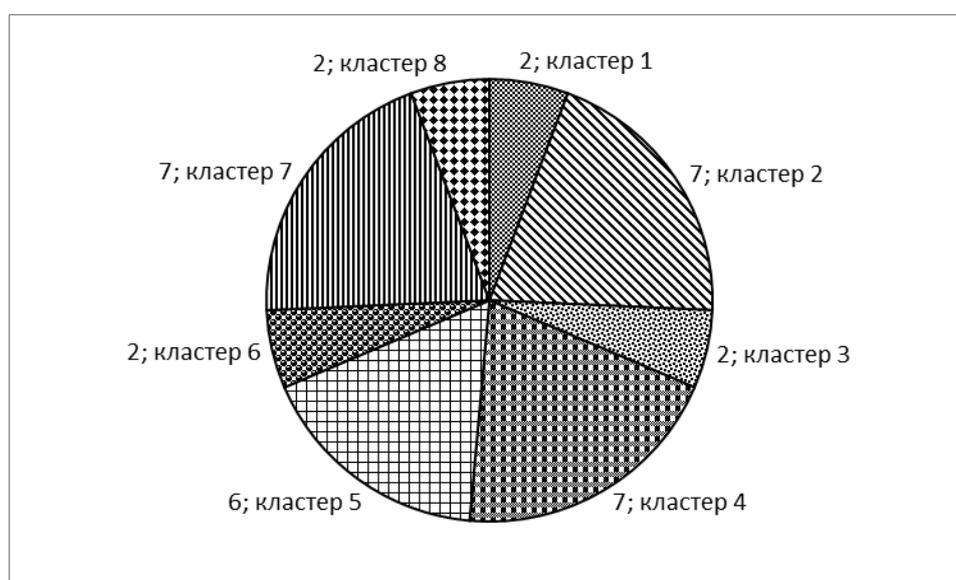


Рис. 3. Количество стран мира в кластерах

Видно, что наибольшая часть стран вошла в кластеры 2, 4 и 7, а наименьшая – в кластеры 1, 3, 6 и 8. Подробный состав интеграции стран по кластерам в 2019 г. приведен в табл. 2.

Таблица 2

Структура кластеров

Номер кластера	Страны
1	Беларусь, Украина
2	Казахстан, Киргизия, Республика Молдова, Узбекистан, Венгрия, Литва, Румыния
3	Армения, Таджикистан
4	Россия, Индия, Австрия, Бельгия, Польша, Австралия, Канада
5	Азербайджан, Бразилия, Дания, Финляндия, Швеция, Норвегия
6	Болгария, Турция
7	Италия, Нидерланды, Великобритания, Франция, Мексика, Республика Корея, Япония
8	Германия, США

Табл. 3 воспроизводит статистику средних значений рассматриваемых показателей по кластерам и общих средних значений по исследуемым странам мира.

Таблица 3

Средние значения показателей по кластерам и общие средние значения показателей по рассматриваемым странам мира

Номер кластера	Средние значения			
	X1	X2	X3	X4
1	102,5	41,6	50,2	395,0
2	144,6	44,2	45,9	153,3
3	223,0	1,9	4,4	154,0
4	127,1	335,6	323,1	135,2
5	99,5	115,2	102,3	129,5
6	140,5	85,9	101,3	0,0
7	87,4	552,1	565,8	100,9
8	114,0	1567,4	1866,5	111,0
Среднее по исследуемым странам	122,01	303,09	320,05	137,79

Результаты расчетов, показанные в табл. 3, удостоверяют, что Беларусь и Украина, составившие кластер 1, характеризуются наибольшим средним значением показателя «Индексы потребительских цен». Армения и Таджикистан, вошедшие в кластер 3, имеют максимальное среднее значение показателя «Индексы промышленного производства». Германия и США, образовавшие кластер 8, характеризуются наибольшими значениями показателей «Экспорт» и «Импорт». Страны кластера 4, среди которых Россия, демонстрируют показатели развития, превышающие средние значения по всем исследуемым странам, за исключением показателя «Индексы потребительских цен».

Таким образом, многомерный анализ данных с использованием нейросетевого моделирования позволил диагностировать кластеры стран мира с различным уровнем экономического развития в современных условиях, для которых целесообразны неодинаковые стратегии развития.

Авторы утверждают, что в данной работе методологический подход исполнения исследования многомерных разнородных статистических данных, описывающих экономическое состояние стран мира, является креативным и перспективным. Сущность данного подхода составляет проведение кластерного анализа на основе нейросетевого моделирования с применением информационных технологий, независимого от модельных ограничений.

Нейросетевой анализ данных сделал возможным обнаружение дифференциации стран мира по комплексу рассматриваемых экономических показателей их развития. Полученные в работе результаты показали, что обеспечение устойчивого экономического роста стран мира аффилировано с организационно-управленческим подходом в области экономики, который должен быть адекватен вызовам внешних условий и новым задачам, обеспечивающим поступательное экономическое развитие стран.

Библиографический список

1. Ефремова Т.И., Иванова Е.В. Исследование факторов социально-экономического развития стран мира // COLLOQUIUM-JOURNAL. 2019. № 21-6 (45). С. 28–41.
2. Губайдуллина Т.Н. Проблемы измерения параметров устойчивого развития стран мира // Экономика в меняющемся мире: III Всероссийский экономический форум с международным участием: сб. научных статей / под ред. Н.Г. Багаутдиновой, Л.Н. Сафиуллина, Е.В. Макаровой. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. С. 91–93.
3. Малов Д.Н., Летягина Е.Н. Разработка нейросетевой модели кластеризации экономики для анализа инвестиционной привлекательности предприятий // Креативная экономика. 2019. Т. 13. № 8. С. 1529–1536.
4. Letiagina E.N., Perova V.I., Orlova E.A. Neural network analysis of the development of physical education and sports in Russia as an economic factor of country security. 4th International Conference on Innovations in Sports, Tourism and Instructional Science (ICISTIS), Atlantis Press, 2019, no. 11, pp. 174–179.
5. Летягина Е.Н., Перова В.И. Нейросетевое моделирование региональных инновационных экосистем // Journal of New Economy. 2021. Т. 22. № 1. С. 71–89.
6. Перова В.И. Нейронные сети в экономических приложениях: учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2012. Ч. 1. 130 с.; Ч. 2. 135 с.
7. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru>
8. Kohonen T. Self-Organized Formation of Topologically Correct Feature Maps // Bio1. Cybern. 1982, vol. 43, no. 1, pp. 59–69.
9. Kohonen T. The Self-Organizing Map // Proceedings of the Institute of Electrical and Electronics Engineers. 1990. Vol. 78. № 9. P. 1464–1480.
10. Дебок Г., Кохонен Т. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт. М.: АЛЬПИНА, 2001. 317 с.
11. Kraufman L., Rousseeuw P. Finding groups in data: An introduction to cluster analysis. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. 2005, 342 p. [Электронный ресурс]. – URL: <http://dx.doi.org/10.1002/9780470316801.ch1.analysis>

АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Скворцова Е.В.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, аспирант*

В работе [1] приведена авторская методика оценки инновационного потенциала предприятий и организаций с учетом цифровизации экономики. В составе инновационного потенциала выделено четыре проекции, раскрывающие различные его аспекты: производственно-технологические ресурсы, финансово-управленческие ресурсы, факторы инновационной активности и показатели информационной обеспеченности, каждая из которых содержит несколько индикаторов. Методика включает расчет индексов инновационного потенциала каждой из проекций, интегрального показателя инновационного потенциала предприятия, а также позиционирование предприятия по уровню инновационной активности.

Методика апробирована на 12 предприятиях и организациях Нижегородской области различных масштабов, форм собственности и сфер деятельности. Апробация проводилась в период 2019-2021 гг. в рамках реализации программы развития Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева как опорного вуза.

На рис. 1-4 приведены диаграммы, содержащие статистику нормированных показателей предприятий по разным проекциям. Приводится два ключевых параметра – среднее значение показателя по выборке из 12 предприятий и его стандартное отклонение. Первый параметр отражает средний уровень развития предприятий по соответствующему показателю, в второй – степень разброса значений индикатора.

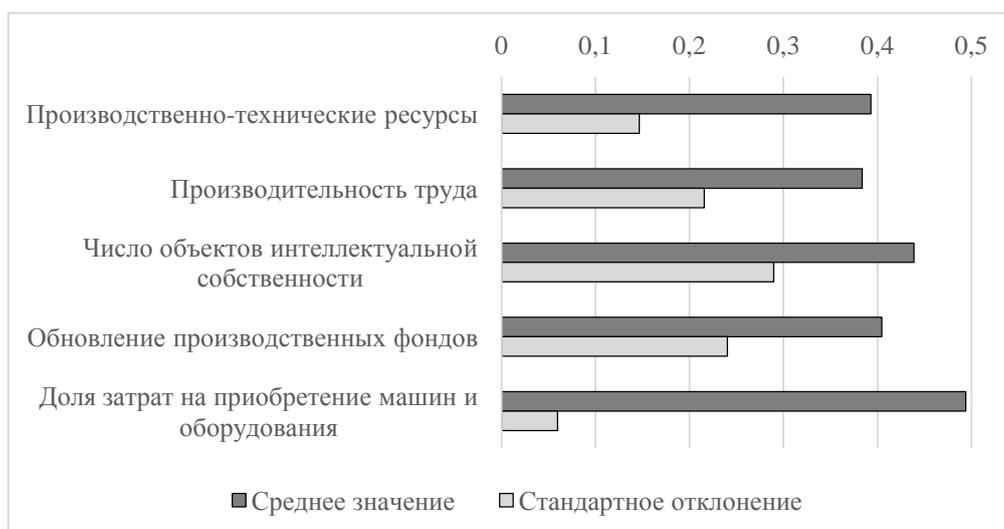


Рис. 1. Статистика показателей 12 предприятий (проекция «Производственно-технические ресурсы»)

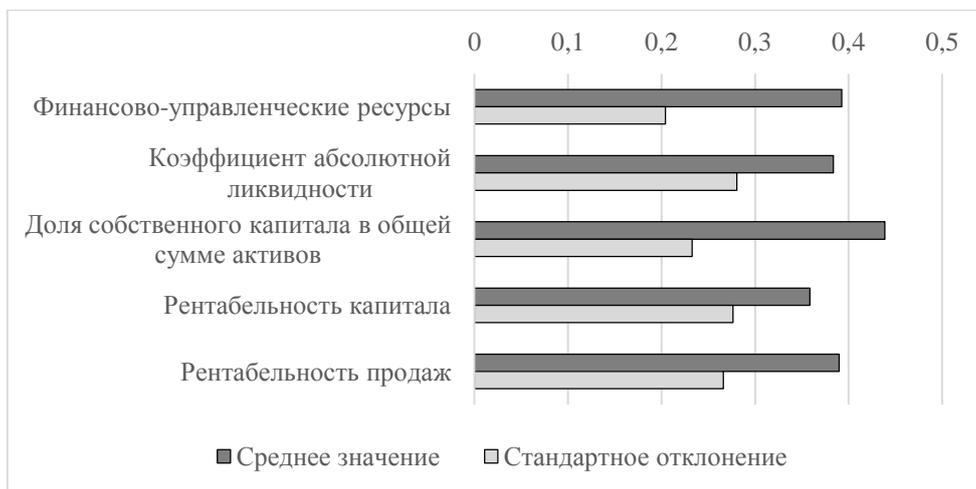


Рис. 2. Статистика показателей 12 предприятий (проекция «Финансово-управленческие ресурсы»)

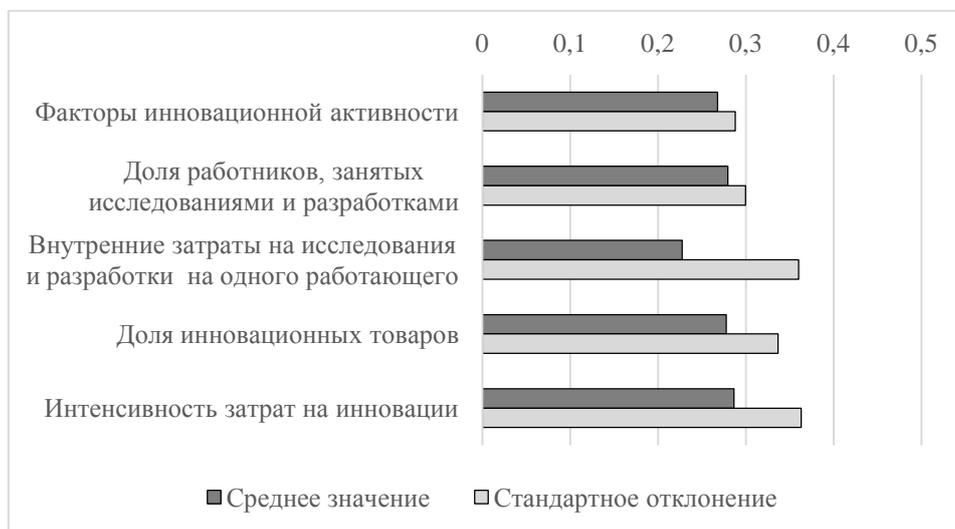


Рис. 3. Статистика показателей 12 предприятий (проекция «Факторы инновационной активности»)

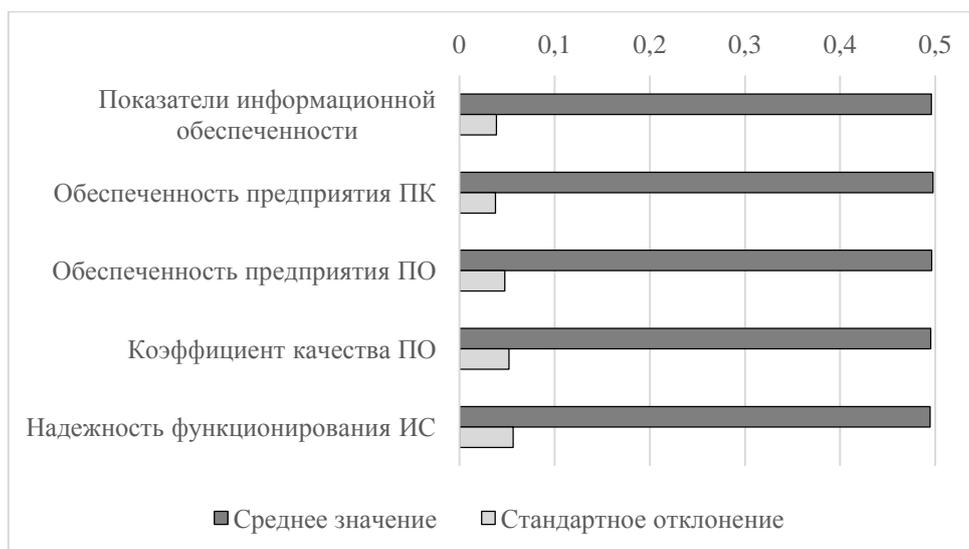


Рис. 4. Статистика показателей 12 предприятий (проекция «Показатели информационной обеспеченности»)

На рис. 5 представлен сравнительный анализ обобщенных индексов по четырем проекциям. Сравнительный анализ обобщенных индексов 12 предприятий и организаций по четырем проекциям показал, что наибольший разброс имеет инновационная проекция, а наименьший – проекция информационной обеспеченности.

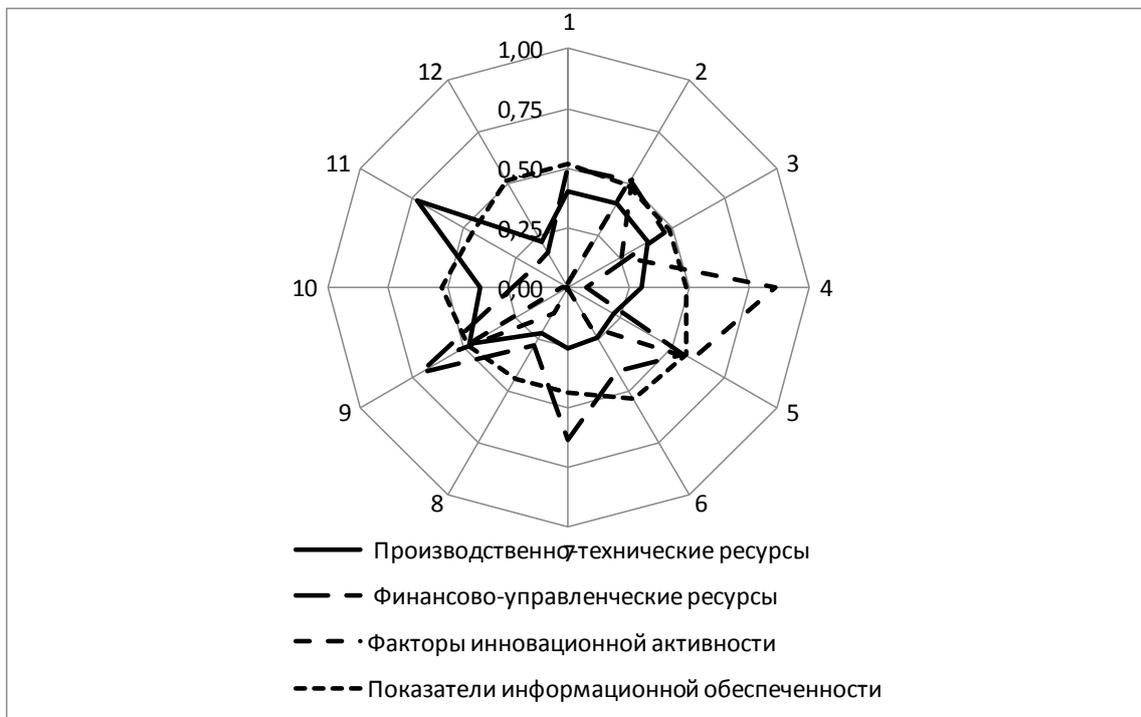


Рис. 5. Сравнительный анализ обобщенных индексов 12 предприятий и организаций по четырем проекциям

Небольшой разброс и достаточно высокие значения показателей четвертой проекции позволяют предположить, что минимальный уровень информационного обеспечения, который содержат показатели данной сферы уже давно превышен предприятиями. Поскольку цифровизация развивается весьма быстрыми темпами, указанные показатели потребуют замены на более современные.

Таким образом, можно сделать вывод об успешной апробации авторской методики оценки инновационного потенциала предприятий с учетом цифровизации.

Библиографический список

1. Захарова Е.В., Митякова О.И. Оценка инновационного потенциала предприятия с учетом цифровизации экономики // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 3. С. 1653-1666.

ИСТОРИЯ ВАЛЮТЫ И ПОЯВЛЕНИЕ КРИТОВАЛЮТЫ

Суханин В.Ю

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, студент*

История валюты

История денег показывает, что пересекающиеся роли в экономической эффективности и отношениях политической власти являются важной проблемой, влияющей как на дизайн валюты, так и на социальные структуры, в которые встроены валюты [6]. Исторические данные убедительно свидетельствуют о том, что валюты – это не только инструменты, призванные сделать экономические отношения более эффективными, но и что технологический дизайн валют является центром борьбы за власть внутри и между экономиками. Просто, с одной стороны, мы видели, как технология денег развивалась для решения хронических социальных проблем, которые делают обещания либо менее убедительными, чем того требуют экономические субъекты, либо проблемы, которые делают такое доверие более дорогостоящим. Первым и очевидным примером здесь является общее мнение историков о том, что деньги эволюционировали в форму валюты, чтобы исправить неэффективность рынков, которые полагались на бартер для обмена. Хотя этот общий пример ясно показывает ценность денег в обеспечении доверия к рыночным ценам, он не может охватить пути, в которых валюты развивались как денежная технология с тех пор, чтобы лучше гарантировать обещания между участниками в обществе. Таким образом, можно рассмотреть более свежие примеры того, как технология денег развивалась для решения хронической социальной, политической и экономической неэффективности предыдущих валют. Одним из ярких примеров являются ранние случаи использования государственных монет, которые были частично мотивированы устранением неэффективности частных рыночных валют, которые процветали в неконсолидированных монетарных экономиках. Особенно интересный пример можно найти в переходе от товарных валют к драгоценным металлам и, в конечном итоге, к правительственным монетам в ранней колониальной экономике США [2]. Другой пример – переход от металлических монет к бумажным долговым распискам среди правительств и экономических субъектов. Они возникли в Китае для решения проблемы неэффективности в связи с большим дефицитом валютных металлов, чем желаемый дефицит валюты, а на Западе – для управления нехваткой ликвидности в трансатлантической торговле, поскольку это стало основным бизнесом для меркантилистов.

В каждом из этих случаев денежные технологии были либо естественным, либо преднамеренно разработанным улучшением неэффективности предшествующих валют, и в каждом случае переходили к конструкции, которая лучше обеспечивает обещания между участниками в экономике и между ними. С

другой стороны, технология денег не развивается в вакууме. Скорее, по мере того, потребности общества развиваются и требуют различных физических форм денег, эти решения касающиеся обновления дизайна валют, исторически были вложены в структуру социальной власти. В этом отношении асимметрия власти внутри и между обществами оказывает неоспоримое влияние на новые денежно-кредитные инструкции.

Власть и дизайн валюты

В этом случае мы видим в истории явные взаимосвязи между властью и дизайном валюты, которые предполагают необходимость внимания не только к социальной, политической и экономической неэффективности, которая создает спрос на изменения, но и к различным структурам власти, которые формируют это изменение валют. Один из первых примеров можно найти в Индии до обретения независимости, где раковины каури выполняли большинство, если не все, основные функции денег в экономике. Использование их в качестве инструмента надежных денег восходит к эпохе неолита, согласно археологическим данным, и сохранилось до работорговли в более поздней истории человечества. Тем не менее Ост-Индская торговая компания начала систематически отказываться от использования каури валют для официальной торговли и налогообложения под руководством британской короны [4].

Развитие цифровых валют

В последнее время мы видим, что структуры власти пересекаются с изменениями в технологии денег, как в случае с кредитными картами, роль которых в Соединенных Штатах была не только с трудом завоеванным результатом лоббирования со стороны финансового сектора, но и медленно передающим власть денежной массы от правительства к частным субъектам. Действительно, история совместной эволюции власти и валют еще не закончилась. Как и в предыдущих примерах, появление цифровых валют является знакомой динамикой развития денежных технологий. В этом отношении мы не можем понять политику сегодняшней революции цифровых валют без внимания к двум указанным факторам: технологиям, направленным на неэффективность, и властным структурам, определяющим, как эти проблемы решаются при разработке валют. Однако, хотя я утверждаю, что революцию цифровых валют можно понять через аналогичную структуру эволюции технологии денег, цифровые валюты обитают в уникальном контексте на мировой арене, который подразумевает уникальный набор факторов, управляющих этим процессом. Конкретно, мы не можем понять основную техническую особенность, которая спровоцировала революцию цифровой валюты – блокчейн – без внимания к хронической экономической и политической напряженности, которую его применение в криптовалюте стремилось устранить. Точно так же мы не можем понять структуру цифровых валют или их экономические последствия, не обращая внимания на борьбу за власть, возникающую вокруг различных видов цифровых валют. Существует богатая история работы над цифровыми валютами за десятилетия до 2008 года, которая служит необходимой предпосылкой для

политэкономических исследований по этой теме и обнажает более долгую историю экономической неэффективности, которую усилия цифровой валюты пытались устранить в обществе. Еще в 1983 году были разработаны платежи «слепой подписи» [2] для решения хронических экономических проблем, таких как ограниченные возможности проведения аудита среди правительств. К 1996 году ученые-юристы работали над тем, чтобы очертить контуры «анонимной электронной наличности», а ученые-информатики работали над поиском проблем безопасности, связанных с этими системами, чтобы сделать одноранговые и крупномасштабные транзакции более эффективными, чем традиционные платежи. Однако все эти ранние технические разработки основывались на общем предположении о центральном посреднике, таком как традиционный розничный магазин или центральный банк. Технические последствия централизованной координации и проверки электронных транзакций в большом масштабе создают слишком большую проблему для реализации этих предложений.

Появление криптовалют

Появление биткойна и других криптовалют лучше понять в этом историческом контексте. Резкое предложение Биткойна построить экономический мир без посредников, особенно центральных банков было не только социальной реакцией на мировой финансовый кризис, но и его ключевым техническим обещанием в преодолении предыдущих препятствий на пути к цифровым деньгам. Таким образом, официальный документ Биткойна послужил доказательством концепции потенциала децентрализованной системы. Здесь мы видим раннюю поддержку двухфакторной структуры вокруг технологии денег, применяемой к развитию цифровых валют: пересечение развала социальных структур, вызвавшего широкомасштабный экономический кризис, и применение экспертных знаний в форме блокчейна для построения системы, которая разрушила бы прежние властные структуры. Тем не менее, используя этот политический контекст для получения значимости в качестве первой, актуализированной криптовалюты, Биткойн функционально создал рыночное пространство для цифровых валют.

Это пространство было быстро заселено сотнями «альткойнов» или альтернативных криптовалют за годы после запуска Биткойна. Хотя практически все эти альткойны сохранили децентрализованный подход Биткойна, они широко варьировались в применении технологии блокчейн (и во многих случаях явно изменяли логику того, как эта технология обеспечивала безопасность валютной сети) для достижения различных социальных и экономических целей. Это связано с тем, что технология блокчейн не специфична для цифровых валют; скорее, это многосекторальное применение экспертных знаний, которые можно применить к широкому кругу социальных и экономических отношений, чтобы сделать эти отношения более эффективными. И наоборот, цифровые валюты являются мультитехнологическими и многоплатформенными инструментами, подразумевающими частичное пересечение между этими валютами и технологией блокчейн.

Библиографический список

1. Валюта, валютные системы, классификация, история [Электронный ресурс]. – URL: <https://history.wikia.org/ru/wiki/Валюта>
2. Даршини Д. Доллар всемогущий: как работает экономика глобализованного мира. – М.: Синдбад, 2019.
3. История рождения криптовалюты – от первых идей до рождения биткоина и нового финансового рынка [Электронный ресурс]. – URL: <https://cryptomagic.ru/base/istoriya-kriptovalyuty.html>
4. Что такое криптовалюта и как она работает? [Электронный ресурс]. – URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/>
5. Как устроена экономика / Ха-Джун Чанг: [пер. с англ.]. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.
3. Современный экономический словарь. – 4-е изд., перераб. и доп.– М.: Инфра-М, 2005.
4. Тимошина Т.М. Экономическая история зарубежных стран: учебное пособие / Под ред. проф. М.Н. Чепурина: –10-е изд., перераб. и доп. – М.: Юстицинформ, 2016.
5. Что такое криптовалюта и как она работает? [Электронный ресурс]. – URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/>

АНАЛИЗ И ОРГАНИЗАЦИОННО-СТРУКТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ПРАКТИК СИСТЕМНОЙ СТРАТЕГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАУКОЕМКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ)

*¹Шиболденков В.А., Нестерова Е.С.
Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана,
¹доцент, ²студент*

Введение

Эта работа писалась авторами с несколькими целями: первая – оценить проблемы, с которыми сталкиваются российские нефтяные компании в процессе цифровизации производства, вторая – проанализировать стратегии, предложенные западными аналитиками и успешно внедряемые зарубежными компаниями, третья – понять, какие шаги стоит предпринимать в процессе адаптации международных лучших практик цифровизации нефтегазовой отрасли в условиях российского рынка.

Всеобщая цифровизация в нефтегазовой отрасли проходит в период спада, начавшегося в 2014 году и охватившего весь рынок нефтепродуктов, что означает работу в условиях сокращения затрат и дисциплины капитала, когда проекты откладываются или даже отменяются. И хотя первые реальные признаки восстановления появились в 2016 году, и за последние несколько лет медленно,

но верно в отрасль вернулись уверенность, рост и, возможно, стабильность, но цены на нефть далеки от их докризисных показателей и всем компаниям пришлось пройти путь адаптации к новым реалиям рынка. Сегодня компании готовы к условиям «ниже для дольше» и постоянно стремятся к повышению эффективности. Примеры показывают, что внедрение цифровых технологий, позволяет компаниям нефтегазового сектора серьезно сократить затраты и улучшить показатели [17].

Разный уровень развитости технологий в секторах нефтегазовой отрасли – один из сложных моментов для крупных игроков, который преобладают на российском рынке. Чтобы выровнять и связать между собой информационные структуры низшего, среднего и высшего сектора, необходимо тщательно рассмотреть их существующие бизнес-процессы, связи и роли в работе компании, как единого целого, и ответить на вопрос: каким образом они должны функционировать после цифровизации и какую выгоду это объединение принесет?

Внедрение информационных технологий часто приводит к радикальным изменениям в устоявшихся бизнес-процессах – это может стать предпосылкой для их оптимизации и регенерации возможно утерянных успешных практик. Изменение бизнес-модели на более гибкую будет колоссальным преимуществом для нефтегазовой отрасли. Отрасль известна относительной закрытостью данных и упором на безопасность хранения этих данных; во многих странах, например, в России, эта тенденция до сих пор является одним из самых серьезных сдерживающих факторов на пути полномасштабной цифровизации. Хотя влияние цифровизации на внутренние и внешние отношения компании (ребрендинг отрасли, направленный на внедрение цифровых решений) может быть началом фундаментального сдвига в корпоративном и лидерском мышлении внутри компаний и отрасли. Объединение партнеров и поставщиков технологий для разработки открытых платформенных решений поможет быстрее повысить технологический уровень внутри отрасли в России и позволит на новом уровне интегрироваться на рынке нефтяных компаний, которые сделали ставку на цифровизацию [5].

Методы

Для решения поставленных перед нами задач были произведен анализ иностранных практик по стратегическому планированию в нефтегазовой отрасли, программ цифровизации топливно-энергетического комплекса (ТЭК) разных стран и места цифровизации в стратегии компаний в целом, управленческого менталитета, преобладающего в крупных российских компаниях, их технологический уровень. В данной статье мы разберем ранее предложенные практики повышения уровня информатизации таких компаний как Deloit, PwC, IBM; коэффициенты, показывающие уровень технологического и инновационного развития России и российского бизнеса по данным индексов ICT, IMD; индекс цифровизации бизнеса, разработанный НИУ ВШЭ; анализ российского менталитета по модели культурных измерений Герта Хофстеде и

особенности построения моделей управления и корпоративной культуры в России. На основе чего, мы опишем изменения и ключевые аспекты, на которых стоит сконцентрировать внимание при адаптации иностранного опыта для компаний ТЭК РФ и успешной информатизации компаний и отрасли в целом.

Результаты

После того, как принимается решение о цифровых изменениях, нужно предположить, какую ценность из них можно будет извлечь. Многие компании обращаются к иностранному опыту или объединяются с консалтинговыми фирмами, чтобы создать выверенную цифровую стратегию, на которую можно опираться в будущем, но часто эта стратегия не соответствует положению компании на сегодняшний день, поэтому создание уровневой стратегии перехода в цифровую среду – очень важный этап. И хотя цели поставлены и стратегия написана, часто в ней не уделяется достаточного внимания анализу и оптимизации уже имеющихся процессов, с целью их дальнейшего перехода в цифровую среду. Сложность, версионность и разнообразие бизнес-процессов в нефтяных гигантах сложно переоценить, широкая сеть активов не позволяет унифицировать все процессы и объединить их в один единый центр данных без организации переходного этапа – создания распределенных центров и агрегации данных в них. Такой двухэтапный процесс анализа и реорганизации будет гораздо более время- и ресурсозатратный. И, если цель перед руководителями поставлена корректно, это самый верный и быстрый способ ее достижения [16], [11].

Почему же такие хорошо продуманные и детализированные стратегии не работают также эффективно и не приводят их к цели также оперативно в отечественных компаниях? Как и во многих других областях ответ кроется в разнице менталитетов, опыте и конъюнктуре внутреннего и внешнего рынков. Исследуем русскую культуру через призму 6-D модели Герта Хофстеде (Hofstede's cultural dimensions theory). В результате такого исследования мы сможем лучше понять глубинные движущих сил русской культуры.

1. В России очень высокое *«расстояние мощности»* (PDI 93), что означает – признаки власти очень важны на любом уровне управления – это часто становится на пути интеграции подразделений внутри компаний, где самый популярный вид интеграции поглощение и государственная приватизации, так как самый крупный игрок рынка нефтепродуктов в РФ – государственные компании, не работает. Наши исследования показывают, что в России культура силы преобладает как в своей негативной *«волонтаристской»* разновидности, так и в позитивной, когда это культура подвига. Она особенно часто встречается в традиционных индустриях (производство, разнообразные розничные сети, банки и многие другие) и в регионах; для *«новых отраслей»* – IT, телекоммуникаций, рекламы и других – такая культура менее характерна, это говорит в пользу построения информационной среды внутри нефтегазовых компаний с целью их корпоративного развития.

2. Низкий уровень «индивидуализма» (IDV 39) приводит к сложностям во время работы с внешними организациями, которые являются ключевым звеном информатизации компании, так как даже крупнейшие игроки нефтегазового рынка с высоким уровнем НИОКР, как Exxon Mobil, привлекают множество компаний. В России отношения имеют решающее значение для получения информации, знакомства или успешных переговоров. Они должны быть личными, аутентичными и доверительными, прежде чем можно будет сосредоточиться на задачах. Построение новых отношений, даже при условии успешного заключения контракта на оказание консультационных услуг, в среднем занимает не меньше года, а согласование целей и реализация превращаются в очень напряженный процесс.

3. Низкий уровень «мужественности» (MAS 36) говорит о значительной сплоченности коллектива, несмотря на высокое значение расстояния власти, на местах отношения коллег и даже отношения с начальством более расслабленное, нет удара на успех и высокий уровень соревновательности внутри коллектива. Эта тенденция немного менее выражена в конкуренции на рынке, что приводит к развитию цифровых стратегий и внедрению информационных систем, которые затем не так интенсивно внедряются внутри организации.

4. Очень высокое значение по фактору «избегания неопределенности» (UAI 95), означает, что россияне очень сильно чувствуют угрозу от неоднозначных ситуаций, что значительно влияет на возможности их обучаемости, несмотря на большое количество ученых и специалистов. Детальное планирование и инструктаж очень распространены, на презентациях информация представляется либо максимально детально, либо очень кратко и без детализации при большом личном доверии к компании партнеру. Этот фактор в паре с низким индивидуализмом объясняет нежелание менять установленные временем бизнес-процессы.

5. Имея очень высокий балл «долгосрочной ориентации» (PRA 81), Россия определенно является страной с прагматичным мышлением. В обществах с прагматической ориентацией люди верят, что истина очень сильно зависит от ситуации, контекста и времени. Они демонстрируют способность легко приспосабливать традиции к изменившимся условиям, сильную склонность к сбережениям и инвестициям. Бережливость и настойчивость в достижении результатов – очень важные позитивные качества для построения стратегии. Этот фактор спорит с парой факторов индивидуализма и избегания неопределенности, и российские компании движутся в правильном направлении, хотя им приходится преодолевать сложности, которые менее значительны для западных ТЭК.

6. Сдержанный характер русской культуры с уровнем «потворства» (IVR 20), объясняет тенденцию к цинизму и пессимизму, часто встречающихся в отношении россиян к изменениям. Закрытость людей приводит к более медленной адаптации технологий на производствах, даже тех инноваций, которые изобретают российские ученые и специалисты для организаций своего сектора [6].

Другие проблемы, уже более интернациональные, включают в себя: неверные цели цифровизации, неспособность обнаружить ошибки и построить систему оценки качества функционирования систем, внедрение глобальных систем с небольшой бизнес-отдачей, выбор чрезмерных программных обеспечений новейшего поколения с последующими проблемами интеграции, а также недостаточный уровень цифрового развития в стране или отдельных регионах.

Институт статистических исследований и экономики НИУ ВШЭ разработал индекс цифровизации бизнеса, который характеризует скорость адаптации к цифровой трансформации бизнеса в России, странах Европы, Республике Корея, Турции и Японии. При расчете индекса, были выявленные тенденции: широкополосный доступ к интернету применяют 82% организаций, облачные сервисы – 23%, ERP-системы – 19%, электронные продажи – 12%, RFID-технологии – 6%. Суммарный индекс 28 баллов из 50 возможных [15].

Следующий рейтинг IMD World Digital Competitiveness Ranking (65.2/100) составляется по трем направлениям: «Знания» (качество обучения, образования и науки), «Технологии» (регуляторная среда, финансовый капитал в ИТ-отрасли, состояние интернет и коммуникационных технологий) и «Будущая готовность» (уровень готовности использовать цифровую трансформацию) [10].

Значение ICT Development Index (IDI) (7.07/10), которым Международный союз электросвязи оперирует в своих оценках развития информационно-коммуникационных технологий. Индекс сводит эти показатели в единый критерий, который призван сравнивать достижения стран мира в развитии ИКТ. Именно значения ICT индекса за 2017 год мы используем для корреляционного анализа между уровнем цифровизации в стране и особенностями ее менталитета в соответствии с моделью Hofstede [9], [6].

Для проведения анализа была сформирована выборка из 89 стран, рейтинг которых превышает значение 2,4 и которые представлены в модели Hofstede. Анализ проводился при помощи программного обеспечения Matlab. Табл. 1 содержит результаты анализа.

Таким образом, статистически доказана корреляция пар IDI-PDI, IDI-IDV, IDI-PRA, IDI-IND, влияние MAS и UNA на уровень цифрового развития общества минимален. Рассмотрим значимые корреляционные зависимости с экономической точки зрения. Обратная корреляция индекса IDI и «*расстояния мощности*» обусловлена преобладанием линейной структуры управления в странах с большим расстоянием мощности. В таких странах лидерство обычно носит тоталитарный характер, а, следовательно, управление негибкое и не обладает инерцией, необходимой для внедрения постоянных изменений, которые предполагает процесс цифровизации.

Результаты корреляционного анализа

	POWER DISTANCE	INDIVIDUALISM	MASCULINITY	UNCERTAINTY VOIDANCE	LONG TERM ORIENTATION	INDULGENCE
R	-0,51028378	0,61697027	-0,09703421	0,023578495	0,418398638	0,29000718
P	5,19E-07	2,52E-10	0,374115754	0,829386649	6,10E-05	0,006758149
RLO	-0,65169959	0,46601245	-0,30268655	-0,18924222	0,226612104	0,083247001
RLU	-0,33458235	0,73302411	0,117251711	0,234283407	0,578950918	0,472829331

Еще более значимая прямая зависимость индекса ICT и «индивидуализма» говорит о позитивном влиянии политики равенства в организационной структуре, когда все члены проектных групп могут вносить свои предложения. Иерархия в таких компаниях построена так, что до любого менеджера может дойти предложение любого сотрудника, а информация по всему пулу деятельности компании открыта для всех членов организации.

«Долгосрочная ориентация» является целью внедрения стратегии цифровизации и именно поэтому в странах с ярко выраженной ориентацией на будущее индекс ICT по статистике выше.

Высокий уровень показателя потворства говорит о более раскрепощенной натуре людей, которые готовы пробовать новое для удовлетворения любопытства, в таком обществе идеи реализуются быстрее и быстрее меняются тенденции, так как идеи не всегда приводят к желаемым результатам. Поэтому прямая корреляция индекса ICT и показателя «потворства» является прямым следствием большего количества стартапов в области цифровых технологий в странах с более высоким показателем IND.

Интересно добавить, что независимость индекса ICT и показателя «избегания неопределенности» может говорить о доверительном отношении общества к технологиям. Исследование зависимости индекса информационного развития и менталитета в менеджменте стран показало, что влияние последнего значительно, а значит особенности менталитета должны учитываться в построении цифровых стратегий, как на предприятиях, так и в государственном секторе.

Представим теперь возможный mindmap (TABLE 2) стратегии цифровизации построенной на основе опыта западных компаний, но учитывающей особенности компаний ТЭК России. Мы разделили процесс цифровизации на периоды планирования, механизации, базовая цифровизации и полной цифровизации, а изменения, которые мы будем постепенно вносить в работу предприятий и их центров на касающиеся производственных аспектов и экономической и управленческой деятельности, при этом процесс управления информацией рассмотрим, как часть управленческих процессов.

Самый важный этап, который может занять несколько лет и должен будет продолжаться параллельно каждому из предыдущих этапов – этап планирования.

Исторически управленческая структура российских компаний линейная, поэтому чаще всего на разных объектах производства бизнес-процессы отличаются друг от друга. Еще одним фактором, побуждающим эти различия, является менталитет сотрудников, которые стремятся оптимизировать свою деятельность и нередко изменяют запланированные процессы. Именно поэтому на данном этапе компании предлагается проанализировать все свои бизнес и производственные процессы, детализировать описание процессов, понять на каком этапе развития они находятся, и что необходимо для их усовершенствования нужно сделать в каждом регионе и на каждом предприятии, чтобы руководители непосредственно участвовали в проработке и четко осознавали пользу нововведений, а сотрудники имели возможность участвовать в реинжиниринге процессов, которые касаются непосредственно их. Кажется, что это очень долгий и трудозатратный процесс, но на деле скорее всего различий будет не так уж и много, и процесс оптимизации со временем приведет к унификации. Сегодня необходимость цифровизации уже поняли руководители компаний и их центральных отделений, поэтому процесс запускается и идет сверху вниз по иерархической прямой, такая же стратегия предполагает движение, инициированное сверху, но начинается оно на самом низком организационном уровне. Сейчас изменения, насаждаемые сверху, приводят к восприятию их, как очередного приказа, который надо выполнить, а не как к новому взгляду на процессы и возможности увеличить эффективность, оптимизировать многие боли, которые наблюдаются на производствах годами и заставить инновации работать на себя, свою команду, свое отделение и всю компанию в целом [8], [12].

Таблица 2

Период 1 – Планируемая цифровизация

Процессы трансформации	Производство	Экономика
Анализ производственных и бизнес-процессов; Описание процессов; Реинжиниринг процессов; Кросс-дисциплинарные потоки информации [14].	Заинтересованность всех управленческих уровней в цифровизации; Повышение осознанности персонала; Вовлечение персонала в процесс реинжиниринга; Оценка качества процессов производства;	Интеграция знаний на уровне распределенных центров; Внедрение унифицированных процессов на уровнях распределенных центров; Оценка финансового эффекта существующих и целевых процессов; Стратегия цифровизации на разные периоды; Расчет эффективности

Таблица 3

Период 2 – Механизируемая цифровизация

Производство	Экономика
Модернизация производственных линий; Сенсоризация существующих линий;	Организация консолидации больших данных; Организация работ по автоматизации и интеграции процессов (внедрения систем ERP, ECM, HRM); Тестирование систем на уровне распределенных центров; Внедрение систем на предприятиях распределенного центра; Оценка и введение KPI работы систем

Таблица 4

Период 3 – Базовая цифровизация

Экономика	Производство
3D-печать; Интернет вещей; Цифровое производство; Интеграция систем на производстве;	Внедрение Блокчейн; Унификация информации при переходе из распределенных центров в центр; Интеграция экономических, управленческих и производственных систем; Анализ больших данных; Интеграция систем ERP, ECM, HRM на уровне головной компании; Организация работ по внедрению SCM, CRM, BPM, EAM, BI на всех уровнях компании; Определение задач AI на каждом уровне аналитики; Оценка качества потока данных, интеграции, эффективности, прозрачности внедренных систем, вовлечения персонала

Таблица 5

Период 4 – Полная цифровизация

Экономика	Производство
Роботизация; Виртуальная реальность для предсказания проблемных ситуаций и AI-аналитики; 3D-проектирование с последующей 3D-печатью деталей в процессе ремонта или модернизации скважин и производственных линий;	Внедрение AI в бизнес-процессы; Инвестиционная программа с поддержкой AI; Информационная среда предприятия; Система приложений для клиентов, партнеров, сотрудников, стейкхолдеров и открытых источников; Итерационное развитие среды, внедрение новейших инноваций; AI для стратегического планирования цифровизации; Оценка экономического эффекта цифровизации;

Цикл цифровизации предполагает постоянные изменения. Начинаясь с анализа, каждый раз от принятия решения о внедрении до успешной реализации, каждая инновация будет проходить стадии планирования, тестирования, внедрения, анализа качества и интеграции в общую цифровую среду организации. Этот процесс, начавшись на этапе планирования не прекратится на этапе, когда компания будет находиться на этапе полной на момент времени цифровизации и продолжится дальше [1], [3].

Обсуждение

Исследуя лучшие стратегии цифровизации, было уделено большое внимание анализу опыта компании Deloitte. За последние десять лет компания занималась внедрением цифровых проектов и их анализом, а также оптимизацией информационных стратегий компаний.

Woodside petroleum, которые в данный момент активно внедряют совместный с Nasa проект. Предполагается, что использование трех человекоподобных роботов, разработанных космическим агентством General Motors, поможет достигнуть полной автоматизации работ на платформах, эффективного и безопасного поиска, предотвращения и устранения ошибок. Одним из несомненных плюсов этого проекта будет улучшение работы подводных месторождений.

Baker Hughes, компания, успешно внедрившая digital twin пошла дальше и решила полностью оптимизировать процесс производства кастомизированных деталей, например, рабочее колесо производственного насоса. 3D скан будет создавать 3D модель всего колеса, современная технология 3D принтинга металлических конструкций (DMLS Direct metal laser sintering) по полученной модели будет создавать колесо за десять дней, для сравнения сегодня эта операция занимает три месяца. И хотя на первый взгляд решение представляет узкий спектр возможностей для использования, в реальности эта инновация совместно с аналитическими инструментами позволит серьезно продвинуться в оптимизации дизайна, операций и выборе материалов.

Shell привлекает лучших для создания своих систем. Швейцарская компания ведущий поставщик технологии digital twin в нефтегазовой отрасли Akselos и американская инжиниринговая компания LICengineering объединили усилия для работы над новым проектом Shell. Работа над структурной целостностью симуляций процесс offshore активов нацелена на помощь инженерам в конструировании прототипов новых гибких концепций дизайна и планировании действий в ситуациях, когда только быстрое реагирование может помочь минимизировать ущерб.

Прорабатывая такие проекты, Deloitte использует DOT – модель трансформации цифровых операций "Делойта", предназначенной для объяснения цифрового путешествия через 10 этапов эволюции, в основе которой лежат кибербезопасность и цифровая культура, но для начала цифрового путешествия компаниям необходимо провести детальную цифровую оценку компании на всех бизнес-уровнях.

Модель трансформации цифровых операций "Делойта" (DOT) представляет собой дорожную карту из 10 этапов: механизации, сенсоризации, построении систем передачи данных, интеграции, внедрении систем анализа больших данных, визуализации информации, усиление всех систем при помощи искусственного интеллекта, роботизации, 3D-принтинга и визуализации процессов, где скачок от одного этапа к другому знаменует достижение конкретных бизнес-целей. В конце десятого этапа, когда кажется, что вот цель уже достигнута, Deloitte предлагает компаниям расширить каждый этап и начать

путь снова, чтобы охватить более широкий набор активов или бизнес-сегментов, всю организацию и, в конечном счете, экосистему компании, включая цепочку поставок и внешние заинтересованные стороны. Такое циклическое развитие не дает компании развивать системы слишком быстро и тем самым на некоторых этапах быть более подверженными кибератакам и возможным падениям систем. DOT подходит для компаний всех трех звеньев нефтегазовой промышленности [2].

В работах партнеров компании по оказанию консультационных услуг PwC говорится о необходимости применения agile подхода на всех этапах цифровизации. Они предлагают пять ступеней, на которые можно делить процесс перехода от одного информационного уровня к другому. Первый этап – оценка цифровой зрелости по отдельным направлениям бизнеса и разработка видения изменений. Второй этап определение ожидания с помощью бенчмаркинга по сравнению с цифровыми чемпионами. Термин цифровой чемпион PwC вводит для описания компаний, добившихся максимального успеха в диджитализации всех аспектов производства. Третий этап выбор готовых цифровых приложений для бизнес-областей. Четвертый этап внедрение пилотного программного обеспечения. Пятый этап развертывание решений по всей компании. Применение этого подхода обязательно во время внедрения любых цифровых технологий, начиная с базовой цифровизации и заканчивая разработки новых систем в компаниях уровня цифровой чемпион.

Во многом эти стратегии были взяты за основу во время построения стратегии, приведенной выше. Но помимо проблем, связанных с менталитетом, существует еще разница в уровнях цифровизации между секторами. Сектор upstream, в особенности разведочный сегмент отрасли, в цифровом отношении опережает разработку и производство. Хотя передовые технологии визуализации помогли разведке, сложная экосистема и унаследованная база активов сдерживают цифровую эволюцию сегментов бурения и добычи соответственно.

Бизнес-перспективы среднего сектора указывают на период многообещающих возможностей роста, независимо от типа топлива. Для среднего сектора существует две причины для ускорения технологических инноваций: во-первых, направленных на снижение себестоимости, что обеспечивает сильный рост добычи легкой трудно извлекаемой нефти, в частности, в США; а во-вторых, долгосрочная тенденция использования природного газа в качестве альтернативного топлива одновременно стимулирует рост добычи сланцевого газа. Midstream – самый динамично развивающийся сектор и именно в нем развитая информационная структура сейчас стала существенным преимуществом. Тем не менее более глубокий взгляд на этот рост предполагает, что некоторые стратегические и тактические проблемы должны быть устранены по мере того, как компании определяют свои стратегии роста. Конкурентный аспект может также сильно влиять на привлечение капитала, особенно со стороны частных инвесторов, которые в последнее время проявляют интерес к сбору и обработке активов. Существенной проблемой здесь может стать стареющая инфраструктура и негибкость ее управления – она вызывает

остановки в развитии, уязвимость систем, подвергает рискам сотрудников и негативно сказывается на экологическом рейтинге компаний.

Для down stream оптимизация активов – самое главное и они внедряют программы в основном для сокращения затрат, но сегодня компании уже поняли, что это не может быть единственной целью цифровизации и главная цель – адаптация к изменениям [4, 8].

К неравномерной цифровизации внутри сегментов прибавляется неравномерность развития организационной структуры в разных странах и даже регионах присутствия компаний. Если говорить о бизнес-среде нашей страны, то чем дальше мы отходим от научных центров в провинцию, тем дальше от настоящего, при этом обстоятельства приобретают отчетливо выраженную отраслевую специфику. Для России (исключая Москву и Санкт-Петербург) характерна линейная структура управления. В Москве и Санкт-Петербурге сложно говорить о доминировании какой-то культуры, так как компании в центральном регионе располагают преимуществом в виде большого количества квалифицированных специалистов и лучшей финансовой обеспеченностью, так как головные компании обычно располагаются именно здесь, поэтому для Москвы и Санкт-Петербурга сетевая структура не редкость. Для сравнения: американские компании чаще всего находятся в культуре успеха, здесь матричная структура преобладает, а европейские компании выстраивают в своих отделениях культуру, основанную на диалоге, здесь преобладает сетевая структура.

Вообще, в больших организациях очень редко встречается монолитная корпоративная культура – как правило, в разных частях компании культура различна. С одной стороны, при определенных условиях это может сделать организацию даже более эффективной по сравнению с монокультурной. С другой – несоответствие ценностей способно порождать серьезные конфликты, если сочетание культур оказалось неудачным.

Заключение

В работе был проведен обзор существующих стратегий цифровизации нефтегазовых компаний, приведены аргументы в пользу адаптации иностранного опыта в условиях российского ТЭК с целью повышения эффективности стратегий цифровизации. Был представлен схематический план проведения цифровизации.

На любом этапе развития руководители должны решать три важных вопроса, планируя дальнейший путь роста.

Как можно оптимизировать операционную и бизнес-модель отрасли с огромной базой унаследованных активов?

Как обеспечить устойчивый рост и создать ценность бизнеса в динамичной и конкурентной бизнес-среде?

Как защищать эту ценность и рост от потенциальных рисков?

Хотя техническое и деловое совершенство операций может помочь игрокам нефтегазовой отрасли, разнообразие и сложность активов компаний, как правило, требуют технологических решений, которые могут обнаружить до сих пор

скрытую ценность. Именно внедрение цифровых технологий должно стать ключом к успешной работе в динамичной бизнес-среде. Несмотря на необходимость постоянных инвестиций, в конечном итоге цифровизация решает сразу несколько проблем, которые так или иначе волнуют компании ТЭК. Как показывает практика некоторые из преимуществ – снижение эксплуатационных расходов на 12-20%, увеличение пропускной способности на 6-12%, сокращение внеплановых отключения и поломок на 15-25%, увеличение эффективности работы заводов на 8-12%, повышению производительности HSSE, производительности труда, повышение стоимости компании на 4-12%, повышение качества внешних и внутренних связей.

Нет единственно верной стратегии цифровизации. Более того, нет самой лучшей модели управления для конкретной индустрии. Поиск и построение стратегии, которую они будут использовать долгосрочно – основная задача топ-менеджмента.

Библиографический список

1. Peter Khaiteer. Guidelines for collecting and interpreting innovation data Digital Transformation Strategies of Oil and Gas Companies: Preparing for the Fourth Industrial Revolution. [January 2021]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/348172791_Digital_Transformation_Strategies_of_Oil_and_Gas_Companies_Preparing_for_the_Fourth_Industrial_Revolution
2. Andrew Slaughter, Anshu Mittal, Vivek Bansal The new frontier Bringing the digital revolution to midstream oil and gas [30 October 2018] Available from: The digital transformation in midstream oil and gas | Deloitte Insights. Deloitte Insights
3. Shiboldenkov V.A., Nesterova E.S. The smart technologies application for the product life-cycle management in modern manufacturing systems // IX Czarnowski Readings. MATEC Web of Conferences. 2020. Vol. 311. Art. No. 02008
4. Hon V. Y. et al. Digital Oil Model Development and Verification //International Petroleum Technology Conference. – OnePetro, 2021.
5. Kamal A., Elsheikh A. H., Showaib E. Pre-Cracking techniques of polymeric materials: an overview //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. T. 973. №. 1. C. 012028.
6. Geert Hofstede, Culture's Consequences: 1980. 328 с.
7. Sheveleva A., Tyaglov S., Khaiteer P. Digital Transformation Strategies of Oil and Gas Companies: Preparing for the Fourth Industrial Revolution //Digital Strategies in a Global Market. – Palgrave Macmillan, Cham, 2021. C. 157-171.
8. Ostebo R. et al. ISO standards to enable reliable, safe and cost-effective technology development, project execution and operational excellence //Offshore Technology Conference. – OnePetro, 2018.

9. Measuring the Information Society Report Volume 1 2017 // International Telecommunication Union Place des Nations CH-1211 Geneva Switzerland. ISBN: 978-92-61-24521-4 (Electronic version)
10. The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 // IMD World Competitive Center
11. Cognitive factors of production's utility assessment of knowledge-intensive organizations / E.N. Gorlacheva, I.N. Omelchenko, P.A. Drogovoz, O.M. Yusufova, V.A. Shiboldenkov // AIP Conference Proceedings. 2019. Vol. 2171. Art. No. 090005. DOI: 10.1063/1.5133228
12. Fedorova E.A., Grishchenko Yu.I., Grishchenko A.V. and Drogovoz P.A. Evaluation of information disclosure in annual reports of extractive industry companies, *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 4, 172-176 (2021); <https://doi.org/10.33271/nvngu/20214/172>.
13. Drogovoz P.A., Filobokova L.Yu and Drobkova O.S. An approach to the integration-balanced management of industrial complexes development in the space industry, in XLIV Academic Space Conference, AIP Conference Proceedings 2318, 070006 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0035927>.
14. Gorlacheva E.N., Omelchenko I.N., Drogovoz P.A., Yusufova O.M. and Shiboldenkov V.A. Impact of socio-cultural factors onto the national technology development, in Digital Transformation and Global Society (DTGS 2019), *Communications in Computer and Information Science* 1038, edited by D. Alexandrov et al. (Springer, Cham, 2019), pp. 313-326; https://doi.org/10.1007/978-3-030-37858-5_26.
15. Абдрахманова Г. И. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2018. 268 с.
16. Laciana C. E., Rovere S. L. Ising-like agent-based technology diffusion model: Adoption patterns vs. seeding strategies // *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*. – 2011. – Т. 390. – №. 6. – С. 1139-1149.
17. Benhabib J., Perla J., Tonetti C. The growth dynamics of innovation, diffusion, and the technology frontier // Report, New York University.[1057]. – 2016.
18. Tsvetkova N. A., Tukkel I. L., Ablyazov V. I. Simulation modeling the spread of innovations // 2017 XX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). – IEEE, 2017. – С. 675-677.

СЕКЦИЯ «ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА»

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННО-РАЗВИТЫХ СТРАН

Виноградова А.В.¹, Гриневич Ю.А.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹ доцент, ² доцент

В основе развития современной экономики, базирующейся на законах рынка и здоровой конкуренции, лежит развитие и внедрение инноваций во всех отраслях. Институциональная среда в государстве является первоначальной платформой для активной интеграции науки и бизнеса. Основными составляющими являются: защищенные права собственности, как базовая определяющая долгосрочного развития; государственно-частное партнерство при реализации инновационных продуктов; развитие высокотехнологичного образования; прогнозирование потребностей населения на перспективу. С учетом этих особенностей в каждой стране выбирается свой отраслевой приоритет. Например, для немецкой экономики приоритетными стали в последние годы финтех-стартапы, подтверждением чего является показатель объема инвестиций в финансовые технологии (50%) по данным за 2015-2020 гг. [4]. В целом, проанализировав направления развития инноваций в промышленно-развитых странах, можно выделить наиболее перспективные: электронная коммерция, интернет-технологии, искусственный интеллект и финансовые технологии. В РФ картина немного иная: российские стартапы в большей степени ориентированы на цифровизацию средств массовой информации, здравоохранение, робототехнику и рекламные продукты [2, с. 6].

Для российской экономики платформой для развития инновационных продуктов с точки зрения государства выступают три направления. (табл. 1).

Инновационное развитие и темпы экономического роста являются прямо пропорциональными параметрами зависимости. Из промышленно-развитых стран только экономика Китая имела устойчивое развитие в 2020 году (рис. 1) и не сокращала в том числе и расходы на инновационное развитие.

Кризис, охвативший весь мир, вызванный распространением коронавирусной инфекции, повлиял и на темпы роста ВВП в целом, а также и на расходы на инновационное развитие. Наибольшее сокращение совокупных доходов промышленно-развитых стран наблюдалось во втором и третьем квартале 2020 года (табл. 2).

Таблица 1

Роль государства в инновационном развитии современной России

Развитие институтов рыночной экономики	Переход от сырьевого к инновационному пути развития	Обеспечение условий макроэкономической стабильности
<ul style="list-style-type: none"> * повышение эффективности правоохранительной и судебной систем; * рост эффективности систем здравоохранения, образования и социальной защиты; * укрепление гарантий прав собственности, в том числе интеллектуальной; * повышение конкурентоспособности российских компаний; * реформирование естественных монополий, совершенствование антимонопольного законодательства; * поддержка регионов; * повышение открытости российской экономики. 	<ul style="list-style-type: none"> * интеграция науки и реального сектора экономики; * государственно-частное партнерство (совместная реализация крупных проектов государством и частным бизнесом); * введение рентного налогообложения в сырьевых отраслях экономики, позволяющее перевести российского производителя с рендоориентированного на прибылеориентированное поведение; * направление средств фонда национального благосостояния в инновации и развитие НТП. 	<ul style="list-style-type: none"> * стимулирующая или сдерживающая фискальная и монетарная политика в зависимости от фазы экономического цикла; * разработка системной долгосрочной экономической стратегии; * обеспечение стабильного денежного обращения и удержание инфляции под контролем; * достижение сбалансированности бюджета; * анализ текущей ситуации в мировой экономике; * выявление факторов, сдерживающих экономический рост.

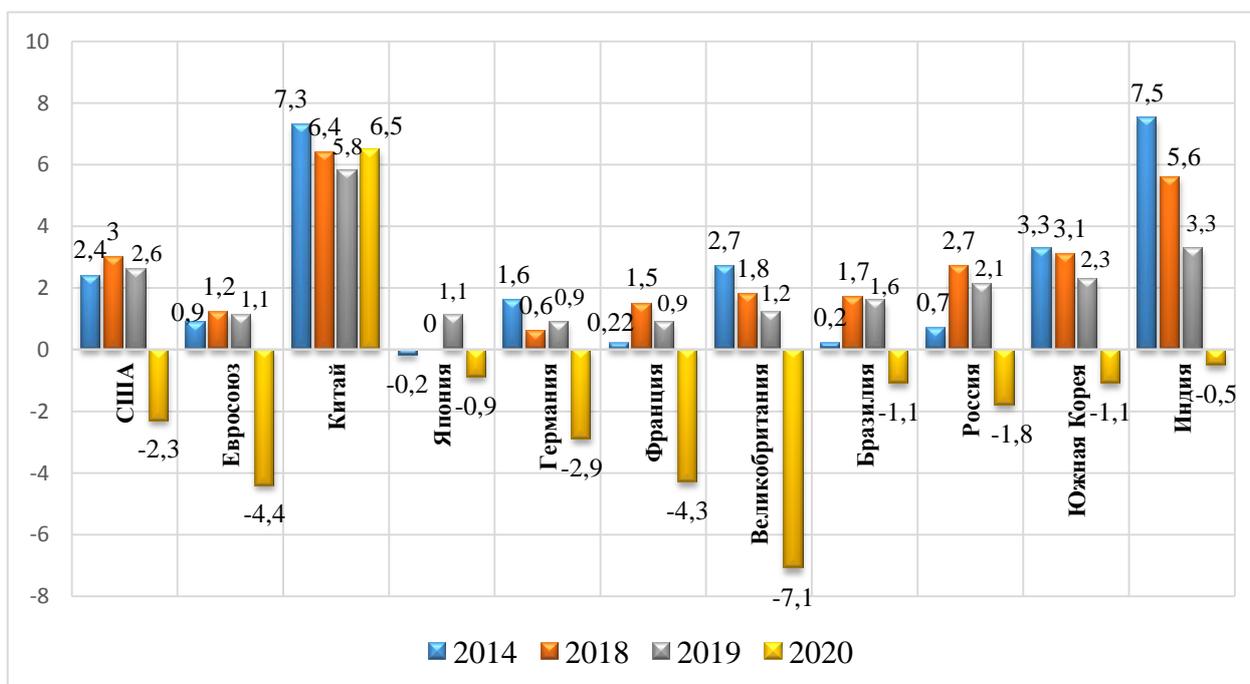


Рис. 1. Темпы прироста РВП за 2014, 2018, 2019, 2020 гг. , в %

Таблица 2

Темпы роста совокупных доходов в 2013-2021 гг., %

Страна	I кв., 2021	IV кв., 2020	III кв., 2020	II кв., 2020	I кв., 2020	2019	2015	2013
Китай	7,7	6,9	6	- 6,8	3,2	4,9	6,5	18,3
Индия	4,7	9,3	5,1	3,3	-24,4	-7,4	0,5	1,6
Россия	1,2	-2,7	1,3	1,4	-7,8	-3,5	-1,8	-0,7
США	2,5	2,1	2,3	0,6	-9,1	-2,9	-2,3	0,5
Канада	2,7	1,7	1,6	-0,4	-12,6	-5,1	-3,1	0,3
Япония	2,6	1,2	1,7	-2,1	-10,1	-5,5	-0,9	-1,3
Великобритания	2,7	2,1	1,3	-2,2	-21,4	-8,1	-7,1	-5,8
Германия	-1,6	2,4	0,6	-1,9	-11,3	-3,7	-2,9	-3,1

Источник: [5]

Объемы ВВП и темпы роста экономики безусловно являются основополагающими факторами для инновационного развития. Однако стоит учитывать и другие параметры. Рассмотрим и оценим на основе данных ВШЭ [1] факторы, препятствующие развитию инноваций на российских предприятиях в 2017-2019 гг. (табл. 3).

Таблица 3

**Организации, оценившие значимость фактора,
препятствующего инновационной деятельности, %**

	решающий	значительный	незначительный	фактор отсутствует
Экономические факторы				
Недостаточное собственное финансирование	10,1	16,5	10,9	33,1
Недостаточное финансирование государства	7	14,4	11	36,6
Нехватка кредитных средств	3,8	10,6	13,6	40,2
Недостаточный спрос на новые товары и услуги	4,5	9,8	13,6	38,9
Высокая стоимость нововведений	8,3	15,9	8,2	35,3
Высокий экономический риск	6,5	14,5	9,6	35,5
Высокая конкурентная борьба	4,9	13,3	12,3	36,9
Внутренние факторы				
Низкий инновационный потенциал организации	4,9	9,8	14,5	37,5
Недостаток квалифицированного персонала	3,8	10,2	16,5	39,2

Окончание таблицы 3

Недостаток информации о новых технологиях	2,3	7,7	18	39,9
Недостаток информации о рынках сбыта	2,2	7,4	18	39,9
Другие факторы				
Недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, защищающих права собственности	2,4	8,1	14,2	38
Неопределенность выгоды от интеллектуальной собственности	3,4	9,7	12,2	38,1
Временной лаг от научно-технических нововведений	2,6	8	11,8	40,4

Источник: [1]

Для российских компаний наиболее значимыми параметрами стали: недостаточное собственное финансирование, высокая стоимость нововведений и экономический риск. Мировая практика показывает, что ключевыми являются два фактора: человеческий потенциал и совокупные расходы на инновации, которые способны обеспечить технологическое лидерство государства в условиях жесткой конкуренции.

Библиографический список

1. Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборник, 2021. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hse.ru/primarydata/ii>
2. Мирзоев Э.Ф. Отраслевая специфика стартапов как фактор инновационного развития экономики // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 8. – С .4-7.
3. Шкваря Л. Инновационное развитие и трансфер технологий: опыт стран ССАГПЗ // Азия и Африка сегодня. – 2019. - №3. – С.28-34.
4. Horizon 2020 // European Comission [Электронный ресурс]. – URL: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/officialdocuments> (дата обращения: 26.08.2021).
5. Trading Economics (Экономические показатели) [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.tradingeconomics.com>

ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гладыш Е.Д.

Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, студент

Малый и средний бизнес являются неотъемлемыми составляющими развития государства и регионов. При анализе опыта развитых государств, можно заметить, что предпринимательство оказывает высокое влияние на их экономику. Субъектами малого и среднего предпринимательства (МСП) решаются множество актуальных экономических, социальных и иных проблем. Нельзя не отметить, как развитие предпринимательства благоприятно сказывается на экономическом росте, научно-техническом прогрессе, образовании новых рабочих мест, появлении на рынках товаров, соответствующих различным запросам потребителей [3, с. 26].

В современные дни основные обязанности по поддержке субъектов МСП лежат именно на регионах Российской Федерации. Ими определяется, в какой форме и каким субъектам МСП необходима основная поддержка, выстраивается вся инфраструктура системы поддержки. Они имеют обязанность увязывать основные направления и формы данной поддержки и систему целей по развитию региона с его особенностями экономики, культуры, социальной сферы и другими. При этом федеральными органами на себя частично берется финансирование поддержки малого и среднего предпринимательства в регионах. При наличии финансового и организационного ресурсов регион имеет возможность самостоятельного выстраивания политики поддержки субъектов МСП в соответствии с долговременной стратегией развития региона, учитывая особенности, связанные с его народонаселением, отраслевой структурой экономики [1, с. 24].

Республика Татарстан выстроила взаимодействие между Управлением Росреестра и многофункциональными центрами (МФЦ) касаясь учетно-регистрационной сферы, что отразилось на: увеличении количества линий по приему документов; расширении возможностей органов местного самоуправления касающихся оказания государственных услуг Росреестра в области недвижимости заявителям. Принятые меры отразились на доле госуслуг по регистрации прав на недвижимость, пройденных в МФЦ, составив 98,6%, что превысило на 28,6% среднероссийский показатель.

Фонд поддержки предпринимательства Республики Татарстан сотрудничая с ПАО «Сбербанк» создали в Казани МФЦ, назначенный для бизнеса – «Дом предпринимателя», в котором помимо предпринимательских сервисов было организовано создание профильного учебного центра.

Республика ведет активную работу по повышению эффективности процесса выдачи разрешений на строительство: были разработаны правила по землепользованию и застройке по всем городским округам и городским

поселениям республики; обеспечена доступность в электронном виде услуг выдачи разрешений на строительство, проведения государственных экспертиз проектных документаций, просмотра результатов инженерных изысканий [2, с. 67-68].

В Ульяновской области субъекты МСП встраиваются в цепочки поставщиков крупных организаций, среди которых есть и иностранные. Для поддержки этой цели была начата реализация проекта «Сделано в Ульяновской области», благодаря которому ежегодно осуществляется актуализация разработанного одноименного каталога, в котором обозначены региональные производители товаров и услуг, включая информацию о более 900 организациях области. Дважды в год при форумах проводятся контрактные биржи касаясь взаимодействия субъектов МСП с крупными региональными промышленными предприятиями, позволяя наладить сотрудничество с ними, способствуя расширению рынка сбыта продукции [5, с. 81-82].

В Тюменской области с учетом лучших практик было создано 4 индустриальных парка. Резиденты парков получили комплекс преимуществ, включая готовую площадку с бесплатно подведенной и подключенной инженерной инфраструктурой. Среди преимуществ стоит отметить самую низкую в России арендную плату за участок (100-300 рублей за 1 Га в месяц) при автоматических налоговых льготах налога на имущество и налога на прибыль согласно подписанному соглашению о резидентстве. Помимо этого, резидент имеет субсидию на оборудование, получаемое при лизинге в объеме до 50% от стоимости оборудования и возмещения части процентной ставки по кредиту.

В Тюменской области была проведена инвентаризация областного и муниципального имущества, что позволило добиться более эффективного перераспределения имущества, включая предоставление возможности пользования им субъектами МСП.

Область отличилась принципиально новым подходом к государственной поддержке в сфере инвестиционных проектов – «Фабрикой проектов». В основе этого проекта комплексная система оценки и поддержки проектов, ищущих сопровождения и финансовой поддержки. Для получения этой поддержки предпринимателю нужно обратиться с собственной проектной инициативой в единое окно базы Инвестиционного Агентства Тюменской области, после чего он может проконсультироваться со специалистами касаясь финансирования дела (собственных средств, банков, федеральных и региональных фондов и видов господдержки). По итогу производится формирование финансовой модели, учитывающей оптимальную схему применения программ федеральной и региональной поддержки. Подготовив финансовую модель по проекту, его отправляют на обсуждение в Экспертном совете при Инвестиционном агентстве. При положительном решении происходит заключение соглашения, а проект принимают на сопровождение. Проект также может получить организационную помощь, включающую оформление земельного участка, получение разрешений на строительство.

В области также приведена к единому знаменателю финансовая поддержка предпринимательства – выдаются микрозаймы в размере до 3 млн рублей, инвестиционные займы в размере до 50 млн рублей по одному проекту, лизинг оборудования периодом до 5 лет предоставляется под 3% годовых. Таким образом, вся финансовая поддержка предпринимателей и доступ к ней унифицированы [4, с. 106-108].

Так, были приведены лучшие практики в сфере поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в таких регионах, как Республика Татарстан, Ульяновская область, Тюменская область. Улучшение поддержки предпринимательства в Татарстана состояло в взаимодействии между Управлением Росреестра и МФЦ, создании МФЦ для бизнеса «Дом предпринимателя», повышении доступности строительства. Ульяновская область способствует встраиванию субъектов МСП в цепочки поставщиков крупных организаций. В Тюменской области с наилучшими условиями создано 4 индустриальных парка, организована «Фабрика проектов», осуществляющая сопроводительную и финансовую поддержку.

Библиографический список

1. Басарева В.Г. Малое предпринимательство трансформируемой России: региональные факторы активизации. – М.: Юнити, 2019. – 240 с.
2. Дегтярев А.Н. Государственная поддержка предпринимательского сектора: мировой и российский опыт. – М.: Юнити-Дана, 2020. – 251 с.
3. Джобава Н.А. Государственное регулирование малого предпринимательства. – СПб.: СПбГУЭФ, 2021. – 196 с.
4. Лоскутова М.В. Предпринимательство в России: результаты и противоречия развития. – М.: Дашков и К', 2019. – 275 с.
5. Орлова Н.Я. Положительный опыт развития малого предпринимательства в России и за рубежом. – М.: Сфера, 2019. – 262 с.

ВОПРОСЫ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ¹

Гребенкина С.А.

*Финансовый университет при Правительстве РФ,
старший преподаватель*

Достижение устойчивого экономического развития, сохранение конкурентных возможностей диктует необходимость учета современных тенденций – обеспечение условий перехода к экономике «цифровой эры», новому технологическому укладу [10]. Отметим, что сущностная характеристика «устойчивое развитие» прошла несколько эволюционных этапов [1] от понимания экологических проблем к проблеме сбалансированного функционирования (согласования целей экономического роста, социальной стабильности, сохранения природных экосистем [4, 11]), что обуславливало разный набор необходимых инструментов и механизмов его достижения на каждом этапе, выступая целевым направлением государственной политики [8].

В настоящее время при решении вопросов гармоничного развития уклон смещается в сторону инновационных преобразований [3], являющихся базисом необходимых изменений во всех сферах. Особое место занимает цифровизация инфраструктуры как связующего звена социальной, экономической и экологической устойчивости. Так, неоспоримыми преимуществами внедрения новых технологий выступают: расширение доступности и рост качества предоставляемых услуг населению, сокращение временных затрат, рост мобильности и эффективности использования ресурсов, увеличение транзитного потенциала как на внутреннем, так и на внешнем рынках, сокращение нагрузки на экосистему и т.д. Тем самым разрешаются основополагающие цели вышеуказанной «триады» для гармоничного функционирования: высокотехнологичные разработки благоприятствуют целям сохранения экологической подсистемы, а также экономическому росту посредством расширения предпринимательского потенциала, стимулирования предпринимательской активности, роста пропускной способности, налоговых поступлений в бюджет. В свою очередь, обеспечение качественными и доступными услугами всех слоев населения обуславливает социальную справедливость [4].

Роль высоких технологий неоспорима [7]. На примере развитых стран был изучен зарубежный опыт, что позволило выделить яркие примеры (Сингапур, Япония и т.д.), где комплексное развитие «умных технологий» способствовало закреплению их экономики в международном рейтинге как наиболее конкурентоспособных [4, 12].

Вместе с тем, в результате проведенного исследования обозначена проблема отсутствия комплексного инновационного развития в РФ, выступающего одним

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00350 А

из факторов обеспечения устойчивости функционирования и усиления конкурентных преимуществ национальной экономики. Среди основных выявленных сдерживающих факторов отмечены:

1) высокий уровень дифференциации в региональном развитии (в том числе инфраструктурном), ресурсных возможностях субъектов, что предопределяет решение разного круга задач и необходимого объема финансирования, затрудняя применение единых инструментов и поставленных целевых ориентиров;

2) снижение доходов субъектов вследствие пандемии, что повышает риски устойчивости инфраструктуры. Полагается, что последствия пандемии и экономического кризиса могут «притормозить» реализацию крупных национальных проектов [6];

3) сравнительно низкая инновационная активность и инвестиционная привлекательность регионов в силу дотационности большинства из них, что наглядно демонстрируют данные рис. 1 (так, доля регионов, имеющих отрицательную динамику инвестиционных вложений в первом полугодии 2020 года, составила почти 50%);

4) неравномерность реализации инвестиционных проектов (порядка 70 % проектов и привлекаемых для их реализации ресурсов приходится лишь на 20 субъектов РФ [2]).

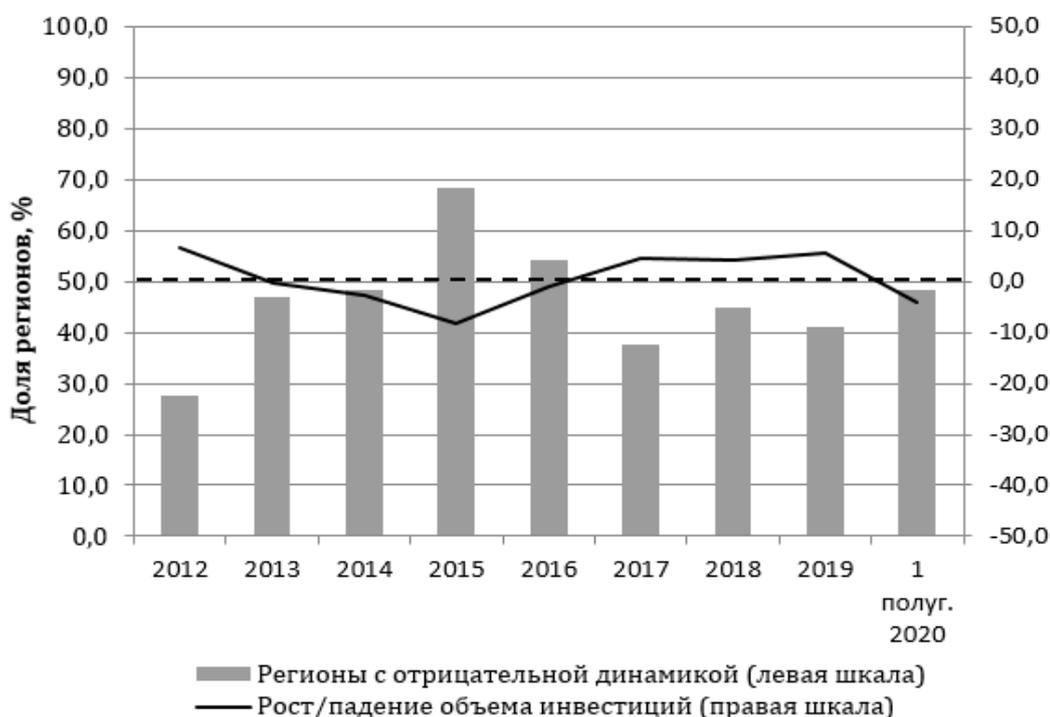


Рис. 1. Динамика инвестиций регионов в основной капитал

Источник: данные материалов [9]

Анализ статистических данных позволил подчеркнуть, что высокоразвитые технологии внедряются преимущественно на территориях мегаполисов, владеющих необходимыми ресурсами. Наряду с этим, упор исключительно на субъекты – «локомотивы роста», способные к быстрой финансовой отдаче, может

привести к усилению пространственных различий – их отрыву в социально-экономическом развитии от менее обеспеченных регионов, тем самым ослабляя позиции всей национальной экономики, что обуславливает необходимость повышения инвестиционной привлекательности последних [4]. Как показывают результаты анализа, продолжает расти разрыв в цифровом развитии российских регионов, полное устранение которого в ближайшей перспективе невозможно при текущих расходах на инфраструктуру. В то же время, инфраструктурные преобразования выступают одним из основополагающих факторов устойчивого социально-экономического развития и обеспечения конкурентоспособности государства на мировой арене, обуславливая необходимость в постепенном сглаживании пространственных различий [6].

Решением может стать применение адресного подхода со стороны государственных органов власти при содействии сбалансированному инфраструктурному развитию дотационных субъектов на основе применения лучших региональных практик и оказания помощи в привлечении частных инвестиций, повышения информационной открытости о новых инвестиционных возможностях и инструментах, разработки комплексной программы инновационного развития отстающих территорий с поэтапной конкретизацией применяемых мер, в том числе нивелирующих сдерживающие факторы, формирования комплексной системы оценки влияния потенциального инфраструктурного проекта на развитие региона, эффективной системы мониторинга за реализацией процесса, благоприятствуя системному подходу в достижении поставленных задач, повышению результативности используемых ресурсов, адаптации к современным реалиям и специфике пространственного развития нашей страны, способствуя повышению связанности территорий, достижению целей устойчивости функционирования национальной экономики.

Библиографический список

1. Агапова Т.Н., Анищенко Е.В. Общая теория устойчивости развития социально-экономических систем: основные положения, принципы и предпосылки // *Russian Journal of Management*. 2019. Т.7. №3. С. 21-25.
2. Бедняков А.С. Роль инфраструктуры в обеспечении устойчивого социально-экономического развития и конкурентоспособности актуальные вопросы в России и за рубежом // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2021. С.155-161.
3. Бобылев С.Н., Тикунов В.С., Черешня О.Ю. Уровень развития цифровой экономики в регионах России // *Вестник Московского университета. Серия 5. География*. 2018. № 5. С. 27-35.
4. Гребенкина С.А. Инновационные технологии как фактор устойчивого регионального развития // *Вестник Академии знаний*. 2020. № 6 (41). С. 92-98.
5. Гребенкина С.А., Славянов А.С., Хрусталеv Е.Ю. Экономическая безопасность субъектов РФ: системный подход // *Региональная экономика: теория и практика*. 2019. Т. 17. № 10. С. 1909-1922.

6. Инфраструктура России: индекс развития 2020: аналитический отчет. [Электронный ресурс]. – URL: http://infraone.ru/sites/default/files/analitika/2020/index_razvitiia_infrastruktury_rossii_2020_infraone_research.pdf
7. Медведева Л.Н. Устойчивое развитие регионов через обеспечение инновационной политики и повышение инвестиционного потенциала // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. № 10 (46). С. 43-57.
8. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/
9. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов RAEX за 2020 год. – URL: <https://raex-a.ru/ratings/regions/2020#tab1> (дата обращения 29.10.2021).
10. Славянов А.С., Хрусталева О.Е. Технологические уклады в инновационном развитии экономики // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2017. № 2. С. 386-402.
11. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Перспективы становления устойчивого глобального мира // Социально-гуманитарные знания. 2019. № 1. С. 141-152.
12. The Global Competitiveness Report 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>

ПРАВОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В БИЗНЕСЕ

Карташов А.А.¹, Дабагян А.А.²

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева*

¹ студент, ² старший преподаватель

Бизнес, как сложная организационная система, ориентирован на «внешний» мир в виде потребителей товаров и услуг и неразрывно связан с такими аспектами, как: экономическая ситуация в той или иной стране, курсом валют и другими факторами влияния. Учитывая нынешние условия эпидемической ситуации, связанной с COVID-19, и возник всемирный простой, вызванный противокоронавирусными мерами, введением карантина и т.д. «Новый коронавирус – респираторный вирус (возбудитель ОРВИ). Он передается главным образом воздушно-капельным путем» [3]. Статистика заболевших показывает, что на данный момент, переболел каждый четвёртый житель Земли и несмотря на то, что есть люди, которые ещё не переболели этой инфекцией, можно быть уверенным, что COVID-19 затронул всё население планеты и внёс коррективы в устои жизни, здравоохранения и бизнеса.

Резко пошли вверх показатели заболеваемости и ввод обязательного карантина во всех странах ухудшил состояние тех, кто ещё мог выбраться из положения банкротства [11]. Судя по опросу национального аналитического финансового института (НАФИ) по сравнению с 2019 малое и среднее предпринимательство (МСП), как и малый и средний бизнес (МСБ), сократились в среднем на 173 000 предприятий и это огромные цифры. Из этого же опроса следует, что 85% предпринимателей считают: коронавирус повлиял на финансовое положение МСБ и МСП негативно [4].

Безусловно, крупная или средняя компания может «затянуть пояса» на месяц-другой, и протянуть время на введённой государством помощи, на денежной подушке или запасах, которые должны быть у любой более-менее опытной компании или фирмы на рынке, в конце концов, сам учредитель, бизнесмен может внести свои деньги на поддержание бизнеса, если, конечно ситуация не продлится ещё дольше. В таком случае, потребности в выплате зарплаты, аренды, лизинговых платежей, кредитов, если такие имеются, превращаются в большие убытки, которые уже нельзя покрыть ни государственной помощью, ни своими личными средствами.

В таких случаях бизнесмен или предприниматель должен объявить себя банкротом и выполнить прописанные в законе обязательства по определению: «Банкротство ИП – это неспособность владельца бизнеса избавиться от долгов, которые возникли в ходе коммерческой деятельности и копились в течение долгого времени» [5]. Немаловажное значение в российской экономике имеет фонд национального благосостояния (ФНБ), который действует, как копилка средств, реинвестирующихся со сверхдоходов из нефтегазового сектора.

Инновационная поддержка бизнеса и предпринимательства государством с марта 2020 года по сегодняшний день существенна: мораторий на банкротство, который защищает разорённых бизнесменов от кредиторов, штрафов, обязательных выплат, оплаты госпошлины, отпуска сотрудников, что тоже наряду с финансовыми проблемами, является серьёзной проблемой для бизнеса. Но у моратория есть и обратная сторона: «он запрещает компаниям, попавшим под действие моратория, выплачивать дивиденды и выводить долю учредителей из активов предприятия. Кроме того, есть вероятность признания ничтожными сделок о продаже имущества» [6]. Отдельно можно выделить налоговые каникулы; отсрочку аренды помещения государственной и муниципальной собственности, а также поддержку в виде расторжения аренды без штрафов; отсрочку на шесть месяцев по вносам в соцфонды для компаний из списка пострадавших бизнесов.

У России есть «плечо» валютного курса, которое выражается в следующем: находясь в евро зоне, правительство не может регулировать экономику ослаблением валюты, потому что в данном случае существует одна валюта на весь регион, как, например, в Европейской зоне. В России же можно опустить курс рубля до значений, которые покажутся нормальными Центробанку и Правительству, после чего начнутся интервенции, продажи валюты на открытом рынке со стороны ЦБ. Имея более-менее стабильное положение, ЦБ начал давать

деньги стабильным, по мнению аналитиков, банкам России, а банки в свою очередь вводят послабления МСП и МСБ: снижают ставки по выплатам кредита, в конечном итоге происходит количественное смягчение, которое выражается в покупке бумаг Центральным банком за счет эмиссии безналичных средств, что понижает главную процентную ставку, приводит инвесторов и побуждает к выдаче кредитов бизнесу, за счет чего идет поднятие экономики.

Такая политика, предотвращает «risk-off» на инвестиционном поле, когда инвесторы перестраивают свой портфель под изменчивую ситуацию и покупают защитные активы – золото, доллар, ETF и прочее. Вышеизложенное, можно отнести к «инновациям» ЦБ по отношению к МСП и МСБ. Если обратиться к рейтингу «Doing Business» от Всемирного банка, Россия вошла в топ-30 стран, она заняла 28-ю позицию, что на три позиции выше, чем в прошлом году [8]. Это свидетельствует о том, что Россия выходит на стабильный уровень экономики и этот факт, определённо, вселяет надежду.

Кризисы в ситуациях, схожих с коронавирусом, бывают двух типов: V-образный, когда вся экономическая ситуация «просела» и поднялась и U-образный, когда опять же ситуация «просела» и находится в этом положении довольно долго. В данном случае, аналитики отмечают U-образный кризис, но даже, несмотря на это, можно уже отметить, что люди понемногу привыкают жить в реалиях коронавируса, несмотря ни на что. Им хочется так же жить, общаться, питаться, развлекаться, но в карантин все эти потребности сильно пострадали и реализовать сейчас их гораздо сложнее, чем ранее.

К слову, про карантин: в начале принятия карантинных мер, возникла самая большая опасность для мировой экономики – не прекращающаяся паника, которая создала в своё время несуществующий до того момента дефицит товаров. В плане крупных производств, многие компании не хотят выполнять заказы, потому что они понимают, что товар не раскупится из-за прекращения поставок из-за рубежа, в частности, Китая [12]. Меры по сдерживанию коронавирусной инфекции путем изоляции и карантина приводят к дальнейшему снижению производственных мощностей предприятий и перебоям в деятельности не только самих компаний, но и контрагентов. Кроме того, цепочки поставок прерываются, что приводит к снижению доступности сырья и комплектующих.

Люди из-за карантина перестают выходить на улицы, посещать рестораны, парикмахерские, стоматологические клиники, фитнес-клубы и так далее, а спрос определяет цены на рынке и потери несёт весь пласт бизнеса. «Обанкротившиеся предприниматели и их бывшие сотрудники больше не смогут тратить деньги на покупку товаров и услуг, на оплату кредитов, на обучение детей, на развлечения и путешествия. И бизнесы начнут складываться дальше как карточные домики» [9].

И первыми пострадали компании и бизнесы, которые занимаются туризмом, авиаперелётами, потому как первые меры после новостей о распространении пандемии, были – закрытие границ с соседними странами. Когда начинаются схожие ситуации, сложнее всего вернуть на родину граждан, которые застряли на «чужбине» чартерными рейсами и возместить плату за рейсы, которые так и не

состоялись. Компании, ориентированные на перевозку людей и путешествия, будут перепрофилироваться на внутренний туризм. «Спрос на внутренний туризм вырастет, поэтому российские гостиницы явно не сбросят цены. Все турагенты попытаются перейти на внутренний рынок, и будет высокая конкуренция» [10].

В заключение, хотелось бы описать ещё несколько инноваций для бизнеса. Во-первых, это переход рабочих на «умную дистанционную работу», чтобы обезопасить людей и освободить офисы, за которые платится аренда. С помощью дополнительного программного обеспечения будет отслеживаться рабочий процесс, в частности, рабочие часы, в которые человек должен быть занят деятельностью. Для удалённой работы необходимо предоставить оборудование: ноутбук, гарнитура. Во-вторых, «баллы доверия» для ресторанов, парикмахерских, кафе, салонов красоты и прочего. Оценка доверия будет заключаться в том, что каждый клиент будет показывать QR-код о прививке или прошедшей заболеваемости и на основе этого будет вестись статистика, которая будет отображаться на всех поисковых сайтах. В-третьих, вводить купоны, скидочные и премиум карты, а также продлять уже существующие. В-четвёртых, срочно вводить доставку и перепрофилироваться в онлайн сектор.

Библиографический список

1. Wikipedia: Рокфеллер Джон Дэвисон [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Рокфеллер,_Джон_Дэвисон
2. Стоп коронавирус РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://стопкоронавирус.рф/faq/>
3. Влияние эпидемии коронавируса на бизнес и потребность в господдержке [Электронный ресурс]. – URL: <https://nafi.ru/projects/predprinimatelstvo/rossiyskiy-biznes-i-koronavirus-chast-1-predprinimateli-o-vliyani-epidemii-na-ikh-biznes-i-o-potreb/>
4. Шаповалова Е.В., Банкротство ИП: как и когда можно воспользоваться предпринимателю [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.dirmagazina.ru/article/2842-kto-mojet-poluchit-bankrotstvo-ip-v-2020-godu-poshagovaya-instruktsiya>
5. Мораторий на банкротство 2020-2021: что нужно знать [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.business.ru/article/3103-moratoriy-na-bankrotstvo>
6. Милюкова Я., Петухова Л. Россия впервые вошла в топ-30 стран рейтинга Doing Business [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/386013-rossiya-vpervye-voshla-v-top-30-stran-reytinga-doing-business>
7. Татулова А. Нам осталось несколько недель: как коронавирус убивает малый бизнес в России [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/395715-nam-ostalos-neskolko-nedel-kak-koronavirus-ubivaet-malyu-biznes-v-rossii>
8. Пашина А. Нас ждет череда банкротств: как коронавирус повлиял на бизнес в России 7 историй предпринимателей о потерях и стратегиях выживания в кризис [Электронный ресурс]. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/business-vs-koronavirus/>

9. Дабагян А.А., Плетнёв Р.А. Пандемия и её влияние на экономику России и мира // Материалы Международной научно-практической конференции «Экономическая Безопасность России: проблемы и перспективы». – Нижний Новгород: НГТУ, 2020. – 182 с.

ВНЕДРЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА РАБОТЫ В СФЕРЕ ЖКХ

Колесников Т.А., Пономаренко В.А.

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева, студенты

Жилищно-коммунальное хозяйство – важнейший элемент как социальной, так и экономической сфер общества, сложный многоотраслевой народнохозяйственный комплекс. Он играет значительную роль в системе жизнеобеспечения граждан, охватывает практически все население страны и занимает исключительное положение в ряду прочих отраслей экономики. Вопрос тарифной политики на жилищно-коммунальные услуги является самым актуальным, так как затрагивает интересы каждого гражданина, его благосостояние, условия проживания, обеспечение жизненно необходимыми услугами [1, с. 183]. Годовой оборот сферы жилищно-коммунального хозяйства превышает 5,4 трлн руб., что составляет порядка 5,5 % ВВП страны.

Актуальной на сегодняшний день проблемой, значительно влияющей на все население страны и мира, является пандемия covid-19. Она продолжает оказывать огромное влияние как на мировую, так и на отечественную экономику. Большому количеству предприятий пришлось переводить своих сотрудников, чья деятельность не требует обязательного присутствия на рабочем месте, на дистанционный формат работы, и закрывать клиентские офисы.

ООО «Центр-СБК» является крупнейшим информационно-расчетным центром в Нижегородской области [2, с. 237]. Основным направлением деятельности «Центра-СБК» является информационно-расчетное обслуживание предприятий жилищно-коммунального хозяйства и органов местного самоуправления.

Для данной компании предложена и рассмотрена возможность перевода части сотрудников на постоянную дистанционную работу. Внедрение нового вида организации труда на предприятии преследует следующие цели: оптимизация затрат, санитарно-эпидемиологическое благополучие, повышение привлекательности компании на рынке как работодателя.

К переводу на дистанционный формат работы наиболее подходят сотрудники, которые имеют высокий уровень автономии или занятые в операционной деятельности, не требующей постоянных коммуникаций. Результаты анализа структурных подразделений компании показывают, что

наиболее подходящими являются пять структурных подразделений: отдел главного технолога, экономический отдел, технический центр, центр абонентского обслуживания и объединенный расчетный центр. Они включают в себя 88 сотрудников, что составляет 34,5 % от общего количества персонала компании. Среди важных составляющих удаленной работы необходимо прописать рабочий график, условия взаимодействия с работодателем, инструментарий для удаленной работы, план работ, формы отчетности [3, с. 38]. Безболезненности перевода сотрудников на удаленный формат работы способствует уже внедренная на предприятии система электронной постановки задач сотрудникам. Создание же системы контроля за присутствием на рабочем месте не требуется благодаря особенностям выполняемых персоналом задач.

Выбранных сотрудников предлагается перевести на работу на виртуальных машинах. Рассматриваемым вариантом является закупка двух серверов и настройку отказоустойчивого кластера, установка на него бесплатной платформы виртуализации Proxmox и развертывание виртуальных машин сотрудников на нем. Примерная суммарная стоимость серверов, подходящих по характеристикам, составляет 2300 тыс. руб. Затраты электроэнергии данного кластера серверов сопоставимы с затратами высвободившихся на предприятии персональных компьютеров, так что в расчетах учитываться не будут.

Также необходимо рассчитать величину амортизационных отчислений на данное оборудование по формуле:

$$A = (C_{\text{перв}} \times H_a) / 100, \quad (1)$$

где $C_{\text{перв}}$ – первоначальная стоимость объекта основных средств, тыс. руб.; H_a – норма амортизационных отчислений, %.

Персональные компьютеры и сервера относятся ко второй амортизационной группе, со сроком полезного использования от 2 до 3 лет. Их норма амортизации составляет 2,78 %. Таким образом, ежемесячные амортизационные отчисления компании на необходимое оборудование составят 63,9 тыс. руб.

Подключение сотрудников к виртуальным машинам будет осуществляться посредством стандартного инструмента Windows – «Подключение к удаленному рабочему столу». Подключение будет происходить через vpn соединение с использованием бесплатной программы OpenVPN. Также нельзя забывать о вопросах лицензирования используемого программного обеспечения. Компании необходимо периодически приобретать или продлять подписку «Microsoft Virtual Desktop Access» на 88 лицензий. Ежемесячные затраты на приобретение лицензий составят 79 тыс. руб. Лицензии же Microsoft Office уже имеются на предприятии.

Посещение сотрудниками офиса сводится к минимуму и происходит по необходимости и договоренности с непосредственным руководителем. Для таких случаев предлагается создать общее пространство, которое может использоваться персоналом предприятия, переведенными на дистанционный формат работы. Данное помещение, будет оснащено компьютерами общего пользования, при помощи которых сотрудники смогут подключаться к своим виртуальным машинам. Подходящим является помещение отела главного технолога (площадь

28,9 м²), сотрудники которого перейдут на дистанционный формат работы. Необходимые мебель и оборудование уже имеются на предприятии.

Выплата компенсаций сотрудникам, которые используют личное имущество для работы из дома, регулируется статьями 312.6 и 312.9 Трудового кодекса Российской Федерации. Наиболее простым и понятным способом компенсации является установка фиксированной суммы выплат. Ниже приведен расчет возможного размера компенсаций сотрудникам.

Средняя стоимость имеющихся у персонала компьютеров с учетом состояния и срока использования составляет около 30 тыс. руб. Расчет по формуле (1) показывает, что их ежемесячная амортизация составит 834 руб.

Однако сотрудники используют персональный компьютер для работы только в рабочие часы, поэтому сумму компенсации следует скорректировать. В сентябре 2021 года при 40-часовой рабочей неделе норма составила 168 часов, следовательно, доля рабочего времени составляет: $168 \text{ часов} / (30 \text{ календарных дней} \times 24 \text{ часа}) = 0,23$. Таким образом, скорректированная компенсация сотруднику за использование в работе личного компьютера составит 191,8 руб.

Для включения в компенсационные выплаты также возможно рассчитать затраты сотрудника на электричество в рабочие часы. Среднее потребление электричества персональным компьютером за 1 час работы составляет около 0,3 кВт. Следовательно, компенсация за 168 часов рабочего времени, при цене 3,84 руб. за кВт×ч в Нижнем Новгороде, составит 193,5 руб.

Суммарный размер рассчитанной компенсационной выплаты на 168 часов рабочего времени: $191,8 + 193,5 = 385,3$ руб.

Добавив расходы за интернет, несмотря на его наличие у большинства сотрудников, и затраты на канцелярские товары возможно округлить ежемесячную компенсацию до 500 руб. Таким образом, объем расходов предприятия на компенсацию удаленной работы всем переведенным сотрудникам составит: $88 \times 500 = 44$ тыс. руб.

Доходом от введения дистанционного формата работы на предприятии будут являться высвободившиеся после отказа от аренды некоторых помещений денежные средства. Четыре из пяти структурных подразделения, выбранных для перевода на удаленную работу, располагаются по адресу – Советский район, улица Бекетова, дом 13 Л, где ежемесячная стоимость аренды 1 м² составляет 863 руб. Пятое подразделения находится по адресу – Московский район, Московское шоссе 83А, стоимость аренды 1 м² – 909 руб. в месяц.

Центр абонентского обслуживания, располагающийся на Московском шоссе, занимает на данный момент 137,6 кв. м. Остальные четыре подразделения освободят 355,6 м² площадей. Однако 28,9 из них будут переоборудованы в общее пространство. По результатам расчетов объем высвобождающихся в месяц денежных средств составит 407,2 тыс. руб. Информация о расходах и доходах, необходимая для оценки экономической эффективности проекта, сведена в табл. 1.

Таблица 1

Сводная таблица расходов и доходов

Параметр	Элемент расходов и доходов	Сумма, тыс. руб.
Капитальные затраты	Покупка оборудования	2300
Ежемесячные эксплуатационные расходы	Амортизационные отчисления	63,9
	Компенсация дистанционной работы	44
	Покупка лицензий <i>Microsoft Virtual Desktop Access</i>	79
	Итого в квартал	560,7
Ежемесячные доходы	Сокращение арендованных площадей	407,2
	Итого в квартал	1221,6

Для оценки экономической эффективности нововведения необходимо вычислить величину номинальных чистых денежных потоков проекта, которые рассчитываются по формуле:

$$\text{ЧДП} = \text{П} - \text{ИО} - \text{О}, \quad (2)$$

где П – операционные притоки, тыс. руб.; ИО – инвестиционные оттоки, тыс. руб.; О – операционные оттоки, тыс. руб.

Полная подготовка к отказу от аренды помещений займет около двух-трех месяцев. Следовательно, доходы от перевода сотрудников на дистанционный формат работы будет учитываться в расчетах со второго периода. Чистые денежные потоки за первый квартал, когда будут осуществлены капитальные вложения, равняются – 2860,7 тыс. руб. Во все остальные месяцы они распределены равномерно, имеют положенную направленность и составляют 660,9 тыс. руб.

Далее необходимо учесть прогнозируемую инфляцию (дефляцию). Для расчетов используется средняя прогнозируемая ЦБ РФ инфляция, которая составляет 5 % в год. Расчет дефлированных денежных потоков представлен в таблице 2 и осуществляется по формуле:

$$\text{ДЧДП} = \text{ЧДП}/I_{\text{и}}, \quad (3)$$

где ЧДП – чистые денежные потоки, тыс. руб.; $I_{\text{и}}$ – индекс инфляции.

Дефлированные денежные потоки проектов

Период	Индекс инфляции ($I_{и}$)	Дефлированные чистые денежные потоки (ДЧДП), тыс. руб.
1 квартал	1	-2860,7
2 квартал	1,0125	652,7
3 квартал	$1,0125^2 = 1,0252$	644,6
4 квартал	$1,0125^3 = 1,038$	636,7
5 квартал	$1,0125^4 = 1,0509$	628,9
6 квартал	$1,0125^5 = 1,0641$	621,1

После расчета дефлированных денежных потоков, необходимо рассчитать срок окупаемости, представляющий из себя минимальный период времени, начиная с которого первоначальные вложения и остальные затраты по инвестиционному проекту покроеются результатами введения его в эксплуатацию. Вычисление срока окупаемости проектов позволит также оценить риск вложений. Чем короче срок окупаемости, тем меньше риск и выше привлекательность проекта. Результаты расчета дефлированного срока окупаемости проекта представлены на рис. 1.



Рис. 1. Срок окупаемости проекта

Из рисунка видно, что накопленный дефлированный денежный поток приобретает положительную направленность спустя шесть кварталов. Уточненный срок окупаемости нововведения составляет 5 кварталов и 2 месяца.

Таким образом, перевод сотрудников на дистанционный формат работы является актуальным и отвечает вызовам сложившейся эпидемиологической

обстановки в РФ и мире. Данное изменение способствуют развитию компании в областях организации труда и использовании цифровых технологий, обеспечивая рациональное использование всех видов ресурсов [4, с.23]. Оно позволит предприятию оптимизировать затраты, улучшить санитарно-эпидемиологическое благополучие сотрудников и повысить привлекательность компании на рынке. Нововведение, описываемое в данной статье, может не только использоваться «Центром-СБК», но и применяться предприятиями, занимающимися подобной деятельностью.

Библиографический список

1. Махова Е. И. Тарифы и ценообразование в ЖКХ, влияние тарифной политики на состояние ЖКХ / Е.И. Махова // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 13(76). С. 183-187.
2. Саксина Е.В. Пономаренко В.А., Матюков А.А. Анализ и оценка конкурентоспособности компаний, осуществляющих информационно-расчетное обслуживание в сфере ЖКХ по Нижегородской области // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конфер. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2018. С. 236-239.
3. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2006 г. № 697 "О внесении изменений в Классификацию основных средств, включаемых в амортизационные группы" // Собрание законодательства РФ. 13.12.2006. № 48. Ст. 5028.
4. Межрегиональный информационно-расчетный центр [Электронный ресурс]. URL: <http://bcnn.ru>

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Колесов К.И.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

В развитии отраслей промышленности появляются новые вызовы, обусловленные активным внедрением новых цифровых технологий, цифровой трансформацией экономики. Развитие предусматривает использования новых технологий, человеческого капитала, инноваций, призванных обеспечить конкурентоспособность отрасли.

В промышленности цифровая трансформация базируется на программе «Индустрия 4.0», концепция которой предусматривает сквозную цифровизацию всех процессов, переход на цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени. В основу цифровой трансформации заложено применение больших данных, систем распределенного реестра, промышленного интернета вещей, беспроводной связи, искусственного интеллекта.

Цифровая трансформация является одним из приоритетов развития страны, разработана Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Текст Программы был подписан Правительством Российской Федерации 28 июля 2017 г. (распоряжение № 1632-р). В данном документе разработаны основные цели и ключевые задачи в рамках нескольких определяющих направлений дальнейшего развития цифровой экономики в России до 2025 года. В ближайшие годы в соответствии с Программой каждая отрасль экономики должна будет изменить, переориентировать направления своего развития с учетом новых требований цифровой трансформации.

Цифровая трансформация приносит результат на стыках отраслей, при использовании многопрофильных знаний о потребителях, налаживании кросс-отраслевых процессов, развитии цифровой инфраструктуры, цифровых кросс-отраслевых платформ и создании на их основе новых моделей экономики. Цифровая трансформация видов экономической деятельности осуществляется хозяйствующими субъектами в кооперации с партнерами, участвующими в цепочках создания добавленной стоимости, основанных на анализе полезных данных, использовании цифровых моделей и сквозных процессов.

Развитие отраслей экономики в условиях цифровой трансформации происходит в следующих плоскостях:

- вертикальная интеграция процессов внутри отрасли и внутри предприятий отрасли;
- горизонтальная интеграция процессов и построение кросс-отраслевых, межгосударственных и транснациональных процессов;
- цифровизация продуктов, услуг, бизнес-моделей и доступа клиентов в экосистему.

Основными трендами кросс-отраслевой цифровой трансформации являются взаимодействие различных отраслей экономики, создание новых бизнес-моделей и сквозных цифровых процессов через традиционные стыки отраслей, а также трансграничная кооперация.

Отсутствие общепринятого определения «цифровой экономики» или «цифрового сектора», а также отсутствие отраслевой и продуктовой классификации интернет-платформ и связанных с ними услуг затрудняет измерение цифровой экономики. Цифровой сектор охватывает основные виды деятельности, связанные с цифровизацией, товарами и услугами информационно-коммуникационных технологий, онлайн-платформами и основанными на платформах видами деятельности, такими как экономика совместного использования.

Фактические данные свидетельствуют о том, что на долю цифрового сектора по-прежнему приходится менее 10 процентов экономики большинства стран, если судить по добавленной стоимости, доходам или занятости. Цифровизация проникла во многие сферы деятельности, и действительно почти вся экономика может быть включена в «цифровую» в широком смысле. Однако более реалистично сосредоточить усилия по измерению на конкретном диапазоне экономических видов деятельности, лежащих в основе цифровизации.

Цифровизация отраслей промышленности необходима для повышения устойчивости и эффективности функционирования компаний различных видов экономической деятельности путем применения современных цифровых технологий, изменения в области управления технологическими процессами, развития цифровой инфраструктуры.

Мероприятия по развитию отраслей промышленности России проводятся в целях: получения технологического прорыва в отрасли, достижения роста производительности труда, трансформации процессов управления в отраслевой сфере, обеспечения эффективности и результативности решений с помощью современных цифровых технологий единого информационного пространства.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 года № 1632-р [Электронный ресурс]. – URL: [//http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf](http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf).
2. Материалы исследования «Цифровая экономика России» РА-ЭК. [Электронный ресурс]. – URL: <http://цифроваяэкономика.рф/#metodika>
3. Тарасов И.В. Технологии индустрии 4.0: Влияние на повышение производительности промышленных компаний //Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. №. 2 (107). С.62-69.
4. Колесов К.И., Болоничева Т.В., Чалов В.П. Основные тенденции развития организации производства на предприятиях атомной отрасли //Развитие и безопасность. 2019. №. 4. С. 80-92.

УПРАВЛЕНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

Колесов К.И.¹, Чалов В.П.²

*¹Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, доцент*

*²АО Инжиниринговая компания «Атомстройэкспорт»,
ведущий специалист*

Согласно концепции постиндустриального общества, история цивилизации делится на три большие эпохи: доиндустриальную, индустриальную и постиндустриальную. Текущий период относится к постиндустриальному укладу. В отличие от предыдущих укладов, где в доиндустриальную эпоху был характерен экстенсивный путь развития, а в индустриальную – интенсивный, при переходе к постиндустриальному экономическому укладу происходит смещение акцента на применение интеллектуального труда и инновационную активность. Таким образом, на современном этапе экономики знаний основным фактором конкурентоспособности компаний становится их инновационное развитие.

Инновационное развитие предприятий могло бы не только повысить их конкурентоспособность, но и в значительной мере улучшить текущую экономическую ситуацию и повысить стабильность российской экономики. Практическая реализация программ инновационного развития предприятий во многом осложняется из-за несовершенства и неполноты существующего инструментария управления инновационной деятельностью предприятий промышленности. В частности, недостаточно изучены вопросы управления инновационной деятельностью в инжиниринговой сфере.

Инжиниринговая деятельность в атомной отрасли имеет следующие особенности:

– инжиниринг в атомной отрасли – это высокоинтеллектуальная сфера, требующая от сотрудников серьезных знаний и компетенций;

– инжиниринговая деятельность представляет собой не рутинные процессы, ставит творческие задачи и обуславливает необходимость проектного подхода;

– длительность компетенций в инжиниринге обуславливает важность человеческого капитала и необходимость сохранения критически важных знаний;

– инжиниринговая деятельность в атомной отрасли характеризуется длительным циклом ответственности и важностью обеспечения энергетической без– опасности;

– в отличие от ресурсодобывающих отраслей атомная отрасль тяготеет к экономике знаний, что обуславливает необходимость ее устойчивого инновационного развития.

Корпоративная инновационная система представляет собой важные факторы, оказывающие влияние на разработку, распространение и использование инноваций, повышение эффективности инновационного процесса в компании, а

также взаимосвязи между этими факторами. Цель корпоративной инновационной системы – обеспечение устойчивого развития компании за счет повышения конкурентоспособности продукции.

Понятие инновационной системы появилось в литературе в конце 80х годов. Большинство исследований в области исследования сущности, структуры, задач, особенностей инновационных систем проводилось на национальном уровне и уровне регионов. Правительство РФ обозначает национальную инновационную систему как "совокупность субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания и реализации инновационной продукции". В последнее время активно разрабатываются региональные инновационные системы. Корпоративная инновационная система, особенно в рамках стратегически значимой атомной отрасли, является важным элементом инновационной системы более высокого уровня.

Инновационная система компании должна включать инфраструктуру, человеческий капитал, информационную систему, финансовую систему, механизмы взаимодействия систем и пр. На основе анализа зарубежного опыта можно сделать вывод, что ведущие инжиниринговые компании ставят задачи формирования корпоративной инновационной системы; для инжиниринговой деятельности в атомной отрасли управление корпоративной инновационной системой также является актуальной задачей.

В литературе достаточно подробно освещаются вопросы создания объектов инновационной деятельности, их патентования и внедрения. Отдельным важным срезом исследований в данной области является разработка вопросов коммерциализации инноваций. Но в недостаточной степени в литературе и тем более на практике проработан вопрос формирования инновационной среды, необходимой для эффективной и, главное, регулярной инновационной деятельности. Разовый успех не так важен компании, как формирование регулярного процесса генерирования новшеств, идей, изобретений. Именно инновационная среда может служить основой воспроизводства результатов инновационной деятельности.

Авторы предлагают подход к анализу и совершенствованию инновационной деятельности компании, заключающийся в добавлении обязательного этапа цепочки инновационных процессов – формирование инновационной среды. Не смотря на очевидность необходимости создания и совершенствования инновационной культуры в целях реализации инновационной деятельности, в научной литературе и реальной практике эта задача не решена. Авторский подход позволит акцентировать внимание не только на процессах создания и коммерциализации инноваций, как это делается обычно, но и на процессах формирования инновационной среды, которая может обеспечить компании устойчивые инновационные результаты деятельности в долгосрочной перспективе. Важным инструментом и фактором оценки и управления данных процессов создания и совершенствования инновационной среды является человеческий капитал, а именно вовлеченность персонала в инновационные процессы компании.

Библиографический список

1. Чалов В.П., Колесов К.И. Управление корпоративной инновационной системой инжиниринговой компании атомной отрасли (на примере АО ИК «АСЭ») // Современные тенденции в развитии экономики энергетики: сб. матер. Междунар. научно-практич. конфер., посвященной 100-летию БНТУ. – Минск: БНТУ, 2021. – С. 81-83.
2. Чалов В.П., Колесов К.И. Оценка потенциала рынков сооружения АЭС (по результатам технологического аудита инжиниринговой компании АО НИАЭП) // Экономика и предпринимательство. 2015. № 11-1 (64-1) С. 692-695.
3. Колесов К.И., Чалов В.П. Управление корпоративной инновационной системой на основе анализа вовлеченности персонала //Актуальные проблемы управления: сб научных статей VI Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. С. 246-249.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕЗАКОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ

Кравец Ю.П.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

В статьях 8, 34, 35, 36 Конституции РФ закреплены основные положения правового регулирования современных экономических отношений в РФ. В настоящее время в России уделяется всестороннее внимание развитию малого и среднего предпринимательства на государственном уровне [1].

В Концепции модернизации уголовного законодательства в экономической сфере, разработанной на основании Поручения Президента РФ № Пр-3169 от 28.11.2009 г. подчеркивается, что «Необходимость модернизации современного уголовного законодательства в экономической сфере продиктована как его очевидной неэффективностью и чрезмерной репрессивностью, так и осознанием современным российским обществом того факта, что сложившееся определение границ легального правопорядка в сфере экономики и практика применения уголовного закона ограничивают конституционно гарантированную свободу экономической деятельности и тормозят экономическое развитие страны» [2].

Следует отметить, что действующее уголовное экономическое законодательство нуждается в комплексной модернизации в целях обеспечения совершенно нового подхода к правовому регулированию предпринимательской деятельности.

Концепция закрепила основную цель модернизации законодательства – определить главные экономические и правовые проблемы, требующие первоочередного решения, а также сформулировать предложения об изменениях в действующее законодательство. В широком смысле слова можно говорить о политических, социальных, экономических и юридических целях модернизации уголовного законодательства в экономической сфере. Все указанные цели должны быть взаимосвязаны между собой.

Затрагивая экономические цели модернизации, следует указать, что они предполагают создание с помощью уголовного закона и в результате его модернизации наиболее благоприятных условий для развития экономики, это предполагает отказ от продуцирования и отстаивания утверждений, не основанных на профессиональной юридической компетенции, являющейся одним из существенных условий эффективной модернизации.

Цели модернизации близко соприкасаются с задачами модернизации. В этой связи важным является указание на связь уголовного законодательства в сфере экономики со смежными отраслями законодательства, в первую очередь с административным, гражданским, предпринимательским, банковским, налоговым, таможенным и другим законодательством.

В соответствии с Поручением Президента РФ от 14.07.2016 г. № Пр-1347 разработана Среднесрочная программа социально-экономического развития России до 2025 года «Стратегия роста», а в качестве Приложения к ней предусмотрена реформа уголовного экономического законодательства. Предлагалось принять ряд конкретных эффективных мер по оптимизации правоприменительной практики, среди которых: устранение приоритета уголовного разбирательства перед рассмотрением дела гражданским и арбитражным судом; разработка Концепции государственной уголовной политики РФ; введение в отношении ряда экономических преступлений небольшой и средней тяжести административной преюдиции; в отношении «предпринимательских преступлений» исключить деяния с наименьшей общественной опасностью из числа уголовно наказуемых, а также декриминализовать деяния, по которым суды не применяют мер ответственности, связанных с лишением свободы; повышении в пять раз суммы, признаваемые крупным и особо крупным размером в отношении деяний, предусмотренных главой 22 УК РФ «Преступления в сфере экономической деятельности»; исключении предпосылок и возможных механизмов необоснованного привлечения предпринимателей к уголовной ответственности; дополнении ст. 5 УПК РФ новым понятием «преступление, совершенное в сфере предпринимательской деятельности» [3].

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208, отмечается, что в условиях усиления существующих и появления новых вызовов и угроз экономической безопасности российское государство сохраняет достаточно высокий уровень экономического суверенитета и социально-экономической стабильности [4].

В Послании Президента РФ Федеральному Собранию от 20 февраля 2019 года подчеркивалось, что нужны высокие темпы экономического роста. Для того чтобы выйти на высокие темпы роста, также нужно решить системные проблемы в экономике. Чтобы добиться тех масштабных целей, которые стоят перед страной, нужно избавляться от всего, что ограничивает свободу и инициативу предпринимательства. Добросовестный бизнес не должен постоянно ходить под статьёй, постоянно чувствовать риск уголовного или даже административного наказания [5].

В марте 2019 года на заседании Экспертно-консультационного совета при Комитете Совета Федерации РФ по конституционному законодательству и государственному строительству принято решение о создании дополнительных гарантий защиты предпринимателей от необоснованного уголовного преследования и о необходимости решения проблем законодательного регулирования и правоприменительной практики в данной сфере [6].

В Послании Президента РФ Федеральному Собранию от 15 января 2020 года отмечалось, что в 2020 году нужно завершить реформу контрольно-надзорной деятельности, тем самым сделать работу бизнеса удобнее и проще. Необходимо убирать размытые нормы уголовного законодательства в части так называемых экономических составов [7].

В отдельных исследованиях содержится информация об уголовно-правовых рисках в отношении бизнеса. Это связано с тем, что при расследовании отдельных составов экономических преступлений, предусмотренных статьями 159, 160, 171, 172, 196, 210, 238 УК РФ, часто допускается явно обвинительный уклон в отношении предпринимателей. С целью предотвращения таких обстоятельств предлагается своевременно выявлять уголовно-правовые риски и хеджировать их, то есть страховать от возможных потерь и минимизировать их отрицательные последствия [8].

В Послании Президента РФ от 21 апреля 2021 года также отмечалось о необходимости дальнейшего развития малого и среднего бизнеса, о поддержке таланта предпринимателя, как таланта созидателя, о реализации инновационных программ в экономике по направлениям, критически важным для развития страны [9].

В соответствии с Федеральным законом «О внесении изменений в Уголовный кодекс РФ и Уголовно-процессуальный кодекс» от 11 июня 2021 года № 215-ФЗ в УК РФ введена новая статья 171 «Незаконное осуществление деятельности по предоставлению потребительских кредитов (займов)». Данная уголовно-правовая норма предусматривает ответственность за незаконное предоставление потребительских кредитов и займов, совершенное в крупном размере [10].

В диспозиции уголовно-правовой нормы указано, что субъектами этого преступления могут быть: а) индивидуальный предприниматель; б) лицо, которое в силу своего служебного положения постоянно, временно либо по специальному полномочию исполняет возложенные на него обязанности по руководству организацией.

При этом названные субъекты, не имеют права на осуществление деятельности, связанной с предоставлением потребительских кредитов и займов.

Новая уголовно-правовая норма предусматривает административную преюдицию, указывающую на то обстоятельство, что уголовная ответственность наступает в случае, если вышеуказанные лица были ранее подвергнуты административному наказанию за административное правонарушение, предусмотренное частью 2 статьи 14.56 Кодекса РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) [11].

В Примечании к вновь введенной в УК статье 171 указано, что деяния, предусмотренные настоящей статьей, признаются совершенными в крупном размере, если сумма выданных потребительских кредитов (займов) превышает два миллиона двести пятьдесят тысяч рублей. В данном случае законодатель установил стоимостные показатели крупного размера по принципу аналогии с крупным размером, предусмотренным по отношению к другим экономическим преступлениям, в том числе предпринимательским преступлениям, например, статье 171 УК РФ «Незаконное предпринимательство». Полагаем, что такой шаг законодателя является юридически логичным и вполне обоснованным.

Диспозиция рассматриваемой нами новой уголовно-правовой нормы, является бланкетной, но в тоже время конкретизированной и предусматривающей ссылку на Федеральный закон от 21 декабря 2013 года № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)». При этом подчеркивается, что статья 171 УК распространяется и на обязательства заемщика, обеспеченные ипотекой, то есть залогом недвижимого имущества. Считаем, что такая юридическая техника формулирования конструкции уголовно-правовых норм, соответствует современным требованиям и будет ориентировать правоприменителя в правильном направлении, что может рассматриваться как одно из достоинств новой уголовно-правовой нормы.

Вместе с тем, во вновь введенной статье 171 УК содержится и другое важное положение о том, что данная норма не распространяется на деяния, предусмотренные статьей 172 УК РФ «Незаконная банковская деятельность». Из анализа диспозиции статьи 171 УК можно сделать вывод, что эта норма не охватывает признаки состава преступления, предусмотренного статьей 172 УК РФ. Полагаем, что такое указание законодателя будет способствовать правильному разграничению на практике смежных составов преступлений и исключению необоснованной конкуренции уголовно-правовых норм.

Диспозиция уголовно-правовой нормы, предусмотренной ст. 171 УК РФ, содержит административную преюдицию. Как отмечалось выше уголовная ответственность по ст. 171 УК будет наступать в случае, если лицо ранее привлекалось к административной ответственности и наказанию по ч. 2 ст. 14.56 КоАП РФ. Статья 14.56 КоАП РФ «Незаконное осуществление деятельности по предоставлению потребительских кредитов (займов), в том числе обязательства заемщика по которым обеспечены ипотекой». В части 2 ст.14.56 КоАП предусмотрена ответственность за повторное административное правонарушение, предусмотренное ч. 1 ст. 14.56 КоАП.

Диспозиция ст. 171 УК РФ является бланкетной. Для установления содержания признаков объективной стороны преступления необходимо обратиться к Федеральному закону от 21 декабря 2013 года № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)» [12].

В статье 3 данного Федерального закона раскрываются основные понятия, используемые в законе. В частности, под потребительским кредитом (займом) понимаются денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности (далее – договор потребительского кредита (займа) в том числе с лимитом кредитования). Лимит кредитования определяется в законе как максимальная сумма денежных средств, предоставляемых кредитором заемщику, или максимальный размер единовременной задолженности заемщика перед кредитором в рамках договора потребительского кредита (займа), по условия которого допускается частичное использование заемщиком потребительского кредита (займа).

Полагаем, что было бы целесообразным и важным шагом дополнить Уголовный кодекс новой статьей 14 «Понятие преступления в сфере предпринимательской деятельности». При этом рассматриваемое понятие должно быть компактным и соответствовать требованиям современной уголовной политики в экономической сфере.

В целях обеспечения гарантий прав предпринимателей и охраны их законных интересов от необоснованного уголовного преследования, предлагаем сформулировать новую статью 14 УК РФ в следующей редакции: «Преступлением в сфере предпринимательской деятельности признается виновное общественно опасное деяние, причинившее крупный ущерб или совершенное в крупном размере либо сопряженное с извлечением дохода в крупном размере, запрещенное Уголовным кодексом под угрозой наказания, не связанного с лишением свободы, совершенное индивидуальным предпринимателем при осуществлении им предпринимательской деятельности и (или) управлением принадлежащим ему имуществом, используемым в целях предпринимательской деятельности, а также учредителем (участником) юридического лица, являющегося коммерческой организацией или членом его органа управления в связи с осуществлением им полномочий по управлению организацией либо при осуществлении юридическим лицом предпринимательской деятельности».

С целью совершенствования законодательной конструкции нормы, предусмотренной ст. 289 УК РФ «Незаконное участие в предпринимательской деятельности», и обеспечения ее реального применения на практике, вносится предложение об изменении формулировки диспозиции данной нормы и изложении её в новой редакции: «Учреждение должностным лицом лично или через доверенное лицо коммерческой или некоммерческой организации с целью осуществления предпринимательской, банковской, страховой или иной экономической деятельности, а равно участие на возмездной основе в управлении

такой организацией в любой форме, либо участие в предпринимательской деятельности в качестве индивидуального предпринимателя без образования юридического лица вопреки запрету, установленному законом, если эти деяния повлекли существенное нарушение прав и законных интересов граждан или организаций, либо охраняемых законом интересов общества или государства».

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
2. Концепции модернизации уголовного законодательства в экономической сфере от 28.11.2009 года // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
3. Среднесрочная программа социально-экономического развития России до 2025 г. от 14.07.2016 г. // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
4. Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. от 13.05.2017 года // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
5. Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 20.02. 2019 года // Справочная правовая система «Консультант плюс». – 2021.
6. Преследование бизнеса // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
7. Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 15.01. 2020 года // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
8. Была бы компания: юристы раскрыли уголовно-правовые риски для бизнеса // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
9. Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 21.04. 2021 года // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
10. Федеральный закон «О внесении изменений в Уголовный кодекс РФ и Уголовно-процессуальный кодекс» от 11 июня 2021 года № 215-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.
12. Федеральный закон «О потребительском кредите (займе)» от 21.12.2013 года № 353-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант плюс». 2021.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В РОССИИ

Мировская Е.С.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, студентка

Кредит выступает неотъемлемым элементом современной экономики. Осуществление хозяйственной деятельности юридическими лицами в различных сферах или же удовлетворение потребительских нужд населения требует соответствующего финансирования. Но часто эти лица испытывают нехватку собственных средств для покрытия текущих расходов, осуществления инвестиций, что компенсируется через предложения банков, располагающих временно свободными денежными средствами, осуществить кредитование.

Обобщая мнения различных экономистов, получается, что банковский кредит представляет собой сделку по предоставлению кредитной организацией денежных средств заемщику на условиях кредитного договора, а заемщик, в свою очередь, обязуется возвратить полученную сумму вместе с уплатой процентов по кредиту.

В соответствии с Федеральным законом «О банках и банковской деятельности», к основным принципам кредитования относятся срочность, возвратность, платность, обеспеченность, целевое назначение [2].

Структура банковского кредита включает в себя такие элементы, которые находятся в тесной взаимосвязи [9]: субъект кредитования; объект кредитования; ссудный процент.

Осуществление кредитной работы подразумевает выделение различных видов и форм кредитных операций, направленных на различные категории заемщиков, а также направления использования кредитных сумм. Вид кредита определяется совокупностью свойств, которые характерны для конкретной кредитной сделки в экономическом и организационном отношении.

Финансовый кризис внес существенные коррективы в деятельность российских коммерческих банков, что в последующем отобразилось на кредитовании экономики страны. Финансовые учреждения стали более разборчивыми к потенциальным заемщикам. Кредитные комитеты более тщательно анализируют финансовое состояние клиента, оценивая всевозможные риски, имеют свои списки отраслей экономики, которые они не готовы кредитовать. И все же, решение о финансировании того или иного клиента принимается индивидуально, исходя из показателей финансовой устойчивости и платежеспособности заемщика [8].

В последние годы в сфере кредитования заметны ощутимые сдвиги: в настоящее время основным подтверждением добросовестности заемщика может служить стабильный объем ежемесячного оборота по банковскому счету или положительная кредитная история и необязательно в том банке, который выдает кредит.

Обеспечением по кредиту может быть как залог недвижимости, автотранспорта, оборудования, товаров в обороте, ценных бумаг, так и поручительство владельца бизнеса для организаций, физических лиц – для индивидуальных предпринимателей.

Наиболее развивающимся видом кредитования является потребительское кредитование. Развитие рынка потребительского кредитования в Российской Федерации происходит в соответствии с общемировыми тенденциями и с учетом определенных особенностей.

На развитие рынка потребительского кредитования в Российской Федерации оказывает влияние нестабильная экономическая ситуация в стране, низкий уровень жизни граждан в сравнении с другими развитыми странами, значительная дифференциация уровня жизни по регионам страны, не очень высокий уровень развитости современной коммуникационной технологии и проникновения розничных банковских услуг. Внешние факторы, обуславливающие особенности развития потребительского кредитования в стране, как сдерживают, так и стимулируют рынок, определяя его тенденции развития [7].

Вместе с этим, конкурентная среда представляет достаточно возможностей для развития рынка потребительского кредитования в Российской Федерации. Проблемы заключаются в неполном использовании возможностей рынка, что связано с отношением к нему как к специальной деятельности банков, так и с организацией их операционных работ. Основная проблема укрепления рыночных позиций розничных банков состоит в реализации внутренних факторов: отсутствие стратегического позиционирования банков, низкая операционная эффективность.

Результатом данной ситуации стало ограничение возможностей ценовой конкуренции, зачастую неэффективная рискованная политика, а также слабое применение современных информационных каналов взаимоотношений с клиентами в розничном бизнесе. В последние годы повышается уровень автоматизации потребительского кредитования на основе банковских автоматизированных систем и технологий дистанционного банковского обслуживания, что позволяет существенно расширить клиентскую базу кредитных организаций и предложение услуг [7].

Возможность скорейшего погашения кредита зависит от низкой процентной ставки, то есть наименьших расходов клиента. Однако, несмотря на указанные преимущества банков, падение спроса на их услуги связано с тем, что множество потенциальных заемщиков по причине систематической задержки выплат по ссудам ухудшили свою кредитную историю, тем самым были причислены к категории неблагополучных заемщиков. Вместе с тем, во время рассмотрения кредитной заявки все коммерческие банки обязательно проводят оценку заемщика на его платежную дисциплину по прошлым кредитам [3].

Наибольшее количество проблем сложилось в части залогового кредитования, т.е. кредитования при котором способом обеспечения возвратности кредитов выступает залог имущества. Залог является одним из

наиболее надежных и эффективных способов обеспечения, но и наиболее трудным в применении.

В современных условиях можно выделить следующие проблемы, связанные с применением залога в обеспечительном механизме банковского кредитования: снижение ликвидности обеспечения и недостаточность принятого обеспечения.

Оценку залога осуществляют организации, работающие в сфере оценочной деятельности. Для оценки они используются способы, установленные законодательством – затратный, сравнительный, доходный. Оценщик выбирает один из трех подходов, на основании которого определяется стоимость залога. На практике могут возникать случаи, когда применение указанных способов привело к неверной оценке и стоимость реализованного имущества оказывается ниже долга по кредитным обязательствам, обеспечивая финансовые потери кредитору [6].

Таким образом, использование способов обеспечения возвратности кредитов является основной для более качественного банковского кредитования. Основными проблемами, с которыми сталкиваются банки, являются риски недостаточной стоимости обеспечения, его утраты, невозможности привлечения должников к ответственности и пр.

Учитывая существующие тенденции развития кредитования, можно прогнозировать, что рост конкуренции будет способствовать дальнейшему снижению ставок и улучшению условий кредитования в части сроков и сумм кредитов. При этом банки будут продолжать повышать качество обслуживания клиентов, сроки рассмотрения кредитных заявок будут сокращать до минимума, применяя современные банковские технологии.

В то же время банки должны охотнее идти навстречу потребностям конкретного заемщика, в частности, предоставляя возможность погашения кредита по индивидуальному графику, отсрочки по выплате основного долга. Также должны получить еще большее распространение льготы для клиентов с положительной кредитной историей и постоянных клиентов [4].

Развитие обеспечительного механизма в банковском кредитовании должно осуществляться и с позиции банков. При этом показатели развития рынка кредитования в РФ свидетельствуют о том, что в последние годы объем необеспеченных кредитов увеличивается. Например, банки все чаще выдают потребительские кредиты без условия предоставления обеспечения, что отрицательно влияет на качество их кредитных портфелей.

Для обеспечения возврата кредитов банки используют способы, предусмотренные действующим законодательством, в частности, залог, поручительство, неустойка, независимая гарантия. Однако наиболее распространенными являются первые три способа. В случае с потребительским кредитованием чаще всего используется только один способ обеспечения обязательств – поручительство физических лиц в сочетании с неустойкой. Развитие иных способов обеспечения потребительских кредитов представляется важным для банковской практики, так как позволит банкам избежать

имущественных потерь и добиться надлежащего исполнения обязательств заемщиками [11].

Развитию обеспечительного механизма в банковском кредитовании уделяется значительное внимание как стороны регулятора банковской системы, так и со стороны самих банков. Направлениями развития здесь выступают: изменение правил формирования резервов на возможные потери по ссудам с учетом залогового обеспечения, расширение надзорного инструментария Центрального банка РФ, введение ответственности в отношении банков за нарушение запретов на вывод заложенного имущества. Также развитие обеспечительного механизма в банковском кредитовании должно осуществляться и с позиции банков.

Дальнейшее развитие отрасли кредитных операций должно быть направлено на реформирование обеспечительного механизма, так как именно залог создает основу для обеспечительного механизма банковского кредитования.

Библиографический список

1. Гражданский кодекс РФ от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ. [Электронный ресурс]. – URL: www.consultant.ru.
2. О банках и банковской деятельности: Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1. [Электронный ресурс]. – URL: www.consultant.ru.
3. Гайнетдинова Г.Ф. Актуальные проблемы и дальнейшие перспективы развития потребительского кредитования в РФ // Инновационная наука. – 2018. №5-1. С. 87-91.
2. Гончарова Е.В., Гаркавенко Ю.В. Механизмы совершенствования процесса кредитования физических лиц российским коммерческим банком // Концепт. 2018. № 3. С. 1-3.
3. Доклад «О совершенствовании регулирования залогового обеспечения». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru/press/event/?id>.
4. Зонова Е. Д. Залог как форма обеспечения возвратности банковского кредита / Е. Д. Зонова, Е. В. Каранина // Проблемы развития экономических систем: вызовы современности: сб. матер. III Междунар. научно-практич. конфер. – 2018. С. 145-149.
5. Киктенко С.А. Кредитование и методики оценки кредитоспособности физических лиц // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2019. №1. С.146-150.
6. Кравец Л.Г. Организация кредитного процесса в российских банках: проблемы и совершенствование // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. №3. С. 129-134.
7. Лаврушин О.И., Афанасьева О.Н. Банковское дело: современная система кредитования: учебное пособие – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2016. – 360 с.
8. Хусаинова Е.А., Ширеков А., Шамсов Р.Р. Кредитование в коммерческих банках // Научные исследования. 2019. №5. С. 24-25.

9. Якунина И.А., Виноградова Е.А. Способы обеспечения исполнения обязательств по кредиту // Молодежь и XXI век – 2018: сб. матер. VIII Междунар. молодеж. научной конфер. – 2018. С. 310-314.
10. Официальный сайт Банки.ру [Электронный ресурс]. – URL: https://www.banki.ru/products/deposits/?source=submenu_deposits свободный.
11. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/> свободный.

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ/ПОКУПАТЕЛЬ/ПЛАТЕЛЬЩИК/ИНФЛЮЕНСЕР» В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Морозова Г.А.¹, Лапаев Д.Н.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексева

¹профессор; ²заместитель директора ИНЭУ

Модель новых вариантов использования в ситуациях бизнес-клиент (B2C), бизнес-бизнес (B2B) и бизнес-бизнес-клиент (B2B2C) является эффективным способом систематизировать инсайты так, чтобы они оказались продуктивными. Эта модель позволяет:

- учитывать приоритеты по характеристикам, позиционированию и опыту;
- уменьшать и интегрировать список качеств (свойств) продуктов и исключить те из них, что могут нравиться потребителям, но по сути являются бесполезными;
- получать новую информацию, чтобы составить модель потребителя;
- переводить проблемы и решения в контекст человеческой жизни;
- разрабатывать поведенческие модели, оказывающие влияние на решение о покупке.

В настоящее время выделяют три основных модели потребительского поведения:

- экономическая модель предполагает, что в процессе принятия решения о покупке потребитель руководствуется представлением о степени выгоды совершаемой покупки и максимальной полезности приобретаемых товаров. Основным преимуществом этой модели считается рациональная аргументация, основанная на здравом смысле;
- в основе социологической модели лежит общественная среда, в которой живет индивид или к которой он хотел бы принадлежать. Решение о покупке принимается не потому, что потребитель ощущает реальную потребность, а потому, что купленный продукт будет подтверждать социальный статус и положение человека в обществе, самопредставление и самооценку;

– в соответствии с психологической моделью потребительское поведение зависит от психологии личности, жизненного опыта, целевых установок и убеждений и часто бывает нерациональным [1].

К современным моделям потребительского поведения также относят:

- модель потребительского поведения «общий вагон»;
- потребительское поведение «сноб»;
- демонстративное потребительское поведение;
- потребительское поведение «верность бренду»;
- кардиналистская модель (представители Л. Вальрас, К. Менгер и У.С. Джевонс) [1] предполагает, что полезность различных экономических благ можно количественно измерить с помощью функции полезности (предельная полезность, общая полезность).

В рамках этой теории были открыты законы Г. Госсена:

- закон убывающей предельной полезности;
- условия оптимизма потребителя.

Ординалистская модель была сформулирована в конце XIX – начале XX века учеными И. Фишером, В. Парето [2], Ф. Эджуортом и предполагает отказ от ранее популярного количественного подхода. Представители этого подхода придерживаются двух базовых установок: потребители предпочитают большее количество товара меньшему, полезность отдельно взятого товара убывает со временем [1].

В современных условиях потребительское поведение имеет следующие мотивы: утилитарные мотивы, эстетические мотивы, мотивы престижа, мотивы достижения, мотивы традиции.

Модели потребительского поведения используются для постоянного поиска инсайтов и идей для создания ценности и стимуляции роста бизнеса.

Предложенная модель «пользователь/покупатель/плательщик/ инфлюенсер» совместно с дорожной картой покупателя помогает вывести на поверхность нужные данные о мотивациях и закономерностях в поведении клиентов.

Философ Платон высказал идею, которая в настоящее время может быть взята на вооружение: «Необходимость – мать всех изобретений». Чтобы ее определить нужно стремиться к большому количеству цифровых связей. Согласно теории «силы слабых связей», люди с большим числом слабых цифровых связей имеют больший доступ к ресурсам и возможностям. Необходимо создать собственный CRM-процесс (процесс управления контактами).

В содержательном плане для функционирования предлагаемой модели необходимо следующее:

- собирать инсайты пользователей и покупателей;
- оценивать тенденции и делать предположения относительно их дальнейшего развития;
- устанавливать цель и пути позиционирования;
- определять роль пользователя, покупателя, плательщика и инфлюенсера;

– разрабатывать дорожную карту покупателя (исследование, покупка, использование, новые потребности, осведомленность); проводить поведенческую сегментацию;

– прототипировать, наблюдать, исследовать, коррелировать и циклично повторять;

– не бояться экспериментировать.

При этом инвесторы относят к большим проблемам бизнес-моделей ряд аспектов:

– отсутствие согласованной бизнес-цепочки и прогнозируемых проблем в ней;

– отсутствие регулярной обратной связи с клиентами;

– необоснованный подбор персонала;

– неумение определять критическую точку для масштабирования;

– незнание ключевых факторов создаваемой ценности;

– неадекватная покупательскому поведению стратегия ценообразования.

Анализ показывает, что для принятия решения об инвестировании потенциальные инвесторы дополнительно исследуют следующие переменные:

сегменты и размеры пользователей и покупателей;

поведение пользователя и покупателя – покупка, использование, возврат, замена, повторные покупки;

затраты на приобретение, активацию, хранение и утилизацию (с учетом карбонового следа);

затраты на производство в масштабе на одного клиента (с учетом карбонового следа);

операционные расходы в масштабе на одного клиента;

фиксированные стоимости и ступенчатые функции, возникающие по мере роста объемов.

Бизнес-модель преобразует прототип и опытные данные, на которых она основана, с учетом имеющихся финансовых ресурсов, в реальный проект.

В настоящее время сложно найти эффективное и масштабное решение проблем современного рынка. Это свидетельствует о больших возможностях инноваций в цифровизируемом будущем. Чем больше данных с помощью цифровых технологий и искусственного интеллекта подлежат анализу, тем больше вероятность, что удастся отобрать варианты решений насущных проблем.

Библиографический список

1. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://bigenc.ru/>
2. Парето В. Учебник политической экономии [пер с франц.]. –М.: РИОР: Инфра-М, 207. – 472 с.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС НА ЖИЛЫЕ ОБЪЕКТЫ РЕКОНСТРУКТИВНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ

Морозова И.Г.¹, Селютина Л.Г.²

¹*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики,
доцент*

²*Петербургский государственный университет путей сообщения, доцент
Императора Александра I, профессор*

Ускорение тенденций в формировании потребительских запросов, многообразие и неравновесность факторов и условий, обуславливающих потребительский спрос на объекты жилого назначения, вводимые в эксплуатацию в результате капитального ремонта, модернизации и реконструкции являются реальным основанием для использования адекватного маркетингового инструментария, позволяющего всесторонне и полно изучить качественные (структурные) компоненты спроса и объективно оценить его количественные характеристики на исследуемом рынке [1]. С позиции маркетинговой деятельности на рынке жилой недвижимости исследование данных детерминирующих показателей осуществляется с учетом сегментирования рынка. В состав этого процесса входят следующие маркетинговые действия: формирование сегментов потребителей со схожими или аналогичными запросами, желаниями, потребностями; обоснование выбора целевой аудитории, на которую направлены маркетинговые мероприятия; создание комплекса маркетинга, направленного на повышение эффективности предпринимательства в реконструктивно-строительной сфере в конкретных условиях, определяющих рыночную ситуацию.

Важно подчеркнуть, что ведущим принципом сегментирования потребительской аудитории является *принцип комплексности*, проявления которого в исследуемой сфере достаточно сложны и многогранны. Общеизвестно, что маркетинг сегментирования любого рынка, стремясь к комплексной оценке, использует широкий диапазон критериев, основанных на учете социально-демографических, экономических, культурно-исторических, психографических и других характеристик спроса [2]. Поскольку в этом случае при оценке потребительского типа приходится оперировать не одним, а совокупностью показателей, то маркетинговое исследование ориентируется на поиск критерия, максимально отражающего воздействие большинства факторов, детерминирующих величину спроса потребителей. Вместе с тем для достижения большей одномерности и достоверности при сегментационных исследованиях, процесс выработки маркетинговых решений нацелен на использование меньшего количества показателей оценки обоснованности выбора сегмента рынка. При этом наиболее корректное распределение потенциальных потребителей на группы с похожим набором характеристик может быть выполнено на основе

одного (единого) критерия, наилучшим образом объясняющего разницу в потребительском поведении и отражающего реальные данные о структуре потребительского спроса.

Тем не менее, в маркетинговой практике едва ли можно встретить сегментационные исследования с применением только одного критериального показателя. Здесь необходимо отметить, что не один, а целая взаимосвязанная совокупность факторов оказывает определяющее воздействие на формирование и мотивацию спроса, и поэтому следует использовать множество сегментационных критериев. Такая ситуация ограничивает осуществимость процесса приоритизации, более того, делает его фактически невыполнимым. В этой связи актуальной становится задача комбинаторики в отношении детерминирующих мотиваторов и сегментационных критериев. Она осуществляется на базе традиционных процедур, присущих системно-структурному подходу к принятию маркетинговых решений.

Еще одним принципом, лежащим в основе сегментации рынка недвижимости, является *принцип прогнозной ориентации*. Любой объект недвижимости создается на основе реализации инвестиционно-строительного проекта, жизненный цикл и фазы которого, характеризуются долгосрочным временным горизонтом. Учитывая это обстоятельство важно формирование главной целевой установки маркетингового исследования выполнять в контексте анализа и прогноза ключевых объемных и структурных параметров потребительского спроса с учетом его долговременных и наиболее устойчивых тенденций [3]. При этом маркетинг рынка жилых объектов выступает в качестве долговременного прогноза покупательского спроса, горизонт и уровень прогнозирования которого детерминируется моментом ввода в эксплуатацию законченных строительством и реконструированных объектов жилой недвижимости. Кроме того, разработка эффективных маркетинговых решений в реконструктивно-строительной сфере должна опираться на активное применение инструментария, предлагаемого социально-экономическим прогнозированием с присущими этому направлению экономической науки методами и средствами экономической прогностики.

Реализация приведенных принципов расширяет зону действенности методического инструментария, дополняя его особыми атрибутами, детерминирующими возможность его использования в процессе разработки маркетинговых решений. В этом контексте следует опираться на методы, используемые при диагностике основных характеристик сегмента потенциальных покупателей. Эту группу потребителей можно охарактеризовать, как потребительскую аудиторию с потенциальными ресурсами и интересом в отношении решения вопроса покупки жилья и которые при наличии определенных условий могут быть реализованы. Поэтому, говоря об отмеченных методах, следует подчеркнуть их главную особенность, заключающуюся в углубленном исследовании и разносторонней оценке макроокружения и его факторных элементов, которые являются принципиальными (весомыми) с позиции констатирования устойчивой динамики покупательского спроса. Такого

рода проработка исследуемого вопроса обычно происходит в рамках прогнозного фона с учетом реальной ситуации и противоречий, которые обуславливают изменение прогнозируемых данных, что предполагает возможность выполнения расчетов на весьма отдаленное будущее [4]. Следует отметить, что на основании анализа сложившейся к настоящему времени теоретико-методологической базы рыночного развития можно выделить при выполнении сегментирования рынка два основных метода, имеющих монокритериальный и поликритериальный подходы [5, 6]. Очевидно, что реализация принципа комплексности в процессе сегментации рынка достигается на основе применения метода поликритериальной сегментации, который не допускает наличия его альтернативы – метода многокритериального сегментирования рынка.

Более глубокое изучение подобной проблематики связано с исследованием целого набора показателей, позволяющих сгруппировать потенциальных покупателей объектов недвижимости, объединив их по определенным требованиям к экономическим и физическим характеристикам объектов. Необходимо иметь в виду, что наличие даже небольшого количества критериев не означает сужения (облегчения) процесса сегментации, поскольку при изучении потребительских запросов и предпочтений покупателей жилой недвижимости выстраивается системная совокупность факторов и в этом случае все критерии обладают взаимообусловленными характеристиками, которые предполагают проведение дополнительных исследований и соответствующей верификации. Сформированные таким образом сегментные структуры могут быть агрегированы в общую структуру с помощью экономико-математических методов.

Изучение потребительского спроса возможно и на основе использования результатов социологических исследований, имеющих масштабный характер. Однако практические попытки проведения такого обследования сталкиваются с проблемами технического и психологического характера. Учитывая важную роль информационного сопровождения и обеспечения в маркетинговых исследованиях, следует подчеркнуть, что данные проблемы не являются существенным препятствием для получения первичной информации на рынке недвижимости; более того, в этих условиях усиливается значимость вторичной информации, позволяющей экстраполируемую часть тренда корректировать с учетом систематизированных статистических данных, характеризующих реальный опыт зарубежных стран в развитии и функционировании жилищной сферы. При использовании характеристики условий платежеспособности потребителей в качестве признака выделения целевого рыночного сегмента и ориентации на первичные данные в маркетинге вполне возможна ситуация проявления психологического барьера, когда респонденты (в том числе в условиях анонимности) отказываются отвечать на чувствительные для них вопросы о доходах. В связи с этим, такая маркетинговая информация должна иллюстрировать тесную взаимосвязь характеристик прогноза потребительского и финансового поведения населения и правовых регламентов, организационно-экономических условий в рамках потребляемых жилищных благ.

В заключении отметим, что метод поликритериальной сегментации следует сопровождать формированием нескольких моделей сегментационных построений. В условиях крупного города, к примеру, может сложиться сегментирование с учетом наличия конструктивно-технологических особенностей городской застройки или на основе реальных и доступных вариантов покупки жилой недвижимости. Первая модель служит индикатором, отражающим портрет и поведение потребителей относительно жилищно-коммунального обслуживания. Хотя такая структуризация имеет результаты с определенной долей реальности, на нее следует ориентироваться при разработке концепции и стратегических направлений развития реконструктивно-строительной деятельности на рынке воспроизводства жилой недвижимости. Вторая модель сегментирования отражает объективный уровень финансовых возможностей потребителей, причем из двух показателей (уровень дохода и условия покупки жилья) следует при формировании покупательской группы опираться на последний, поскольку он отображает способ формирования доходов, а также их распределение и использование, поэтому при разработке маркетинговых решений он является полезным для использования.

Библиографический список

1. Малеева Т.В. Современные аспекты формирования инвестиционного предложения в области модернизации и реконструкции жилищного фонда // Научное обозрение. 2016. № 18. С. 80-83.
2. Песоцкая Е.В. Развитие методологических основ предпринимательской деятельности как эффективного инструмента решения социально-экономических проблем регионов // Региональная экономика: технологии, экономика, экология и инфраструктура: сб. матер Межд. научно-практ. конф. Кызыл, ТувИКОПР СО РАН, 2019.
3. Селютина Л.Г. Методологические проблемы оптимизации структуры жилищного фонда и жилищного строительства в крупном городе в современных условиях: Дис... док. экон. наук: 08.00.05 / Спб., 2002. – 340 с.
4. Песоцкая Е.В. Теоретические и методические основы оценки эффективности функционирования объектов // Наука, образование, культура: сб. статей. Комрат: КГУ, 2020. С. 227-232.
5. Trushkovskaya E.D. Analysis of approaches to the implementation of programs for the urban complexes reconstruction in Russia // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. V. 753. p. 032044.
6. Селютина Л.Г. Инновационный подход к управлению инвестиционными процессами в сфере воспроизводства жилищного фонда // Современные технологии управления. 2014. № 11. С. 37-41.

ИННОВАЦИИ В БИЗНЕСЕ

Морозова Е.С., Антипова А.А.

*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, студенты*

Прежде чем приступить к теме инноваций в бизнесе, сделаем небольшое отступление-экскурс в историю. Инновации тесно связаны с изобретениями, немного с творчеством, добавим технологии, знания, свежий взгляд и неординарный подход и – вуаля! – концепт инновации готов. Осталось составить бизнес-план, привлечь инвесторов, заполучить признание общества или определенного круга лиц, но об этом позже.

Но сейчас перед нами история – множество имен российских изобретателей так и остались в памяти лишь самых близких современников. Зато всему миру известен, например, Томас Эдиссон, хотя он был не первым, кто изобрел электрическую лампу накаливания, но его имя стоит на патенте. Так, что же случилось? Некоторые исследователи пришли к выводу, что российские ученые и научные деятели, будучи профессионалами высшего класса в своих областях, абсолютно лишены какой-либо предпринимательской инициативы, у них отсутствует видение своей разработки в качестве коммерческого проекта, а также навыки претворения своих идей в жизнь, выведение их в массы. Существует даже тезис: «В стране (подразумевается Россия – прим.автора) много изобретателей, мало изобретений». В 2013 году американский исследователь, почетный профессор MIT Лорен Грэхэм представил похожий аргумент. В его книге *Lonely Ideas. Can Russia Compete?* рассказывается про жизнь и достижения российских изобретателей и последовательно доказывается тезис о том, что русские – хорошие изобретатели, но плохие инноваторы [2]. На ситуации сказался также социалистический строй, чья идеология была больше направлена на творчество, достижения, открытия, а не зарабатывание денег. Так и современные российские разработчики, инноваторы и предприниматели, говоря о своем бизнесе, используют такие слова и словосочетания как «творчество», «гореть на работе», «мозговой штурм», «самореализация», «озарение» и прочее.

Но если говорить об инновациях в бизнесе как о процессе ведения и организации бизнеса, то фокус внимания смещается на эффективность, скорость, прибыльность, сокращение издержек и т.д. Но даже в этом случае инновации внедряются увлеченными людьми, захваченными великой идеей улучшить существующее, принести новое, оставить свой след. В такой ситуации очень многое зависит от людей, причастных ко всем бизнес-процессам: они должны так же «гореть» идеей улучшения и развития. И из этой концепции вытекает первый вид инноваций – организационные.

Организационные инновации основаны на внедрении нового инновационного метода в деловой практике организации, а также в организации рабочих мест или внешних связей. Стоит упомянуть здесь и институт HR, который в последние годы стал более эффективен как за счет проверенных

временем и практикой методик подбора и организации персонала, так и за счет новых методов, основанных на современных социальных, психологических и прочих исследованиях. В качестве примера можно привести стандартное типирование личности при приеме на работу (хотя, на деле, обычно тестов несколько). В результате чего повышается вероятность найма сотрудника, который будет максимально подходить не только вакансии, но и идеологии компании и уже существующему коллективу, который идеально вольется в ритм и микросреду предприятия и быстро подхватит командный дух. С другой стороны, типирование или иные виды тестирования сокращают шансы поставить, например, руководителем отдела человека, не имеющего управленческих навыков и с неприсущими ему лидерскими качествами.

Следом идут маркетинговые инновации, которые заключаются во внедрении новых методов маркетинга, включая значительные изменения в дизайне или упаковке продукта, его размещении, продвижении на рынок или в назначении цены. Маркетинговые уловки и стратегии продвижения на рынок меняются стремительно. В погоне за увеличением показателей (например, по числу первичных и повторных обращений, по числу возвратов, по числу продаж в целом и т.д.) проходит не один мозговой штурм, в результате чего креативные специалисты совместно с профессионалами продаж изобретают новые решения в области продвижения, новые способы воздействия на покупателя, новые форматы презентаций проектов и товаров.

Говоря о процессных инновациях, следует отметить, что они довольно разнонаправленные и могут относиться как к оптимизации процессов между подразделениями, так и к оптимизации производства. Но в любом случае, все инновационные решения прежде всего направлены на сокращение производственных затрат, особенно в современных условиях постоянного роста инфляции и прочих микро-и макроэкономических показателей, влияющих на ценообразование предприятия.

Нельзя обделять вниманием и продуктовые инновации – товары-комплементы, увеличение числа или суммы среднего чека, в зависимости от занимаемой бизнесом ниши, улучшение существующей линейки продукции, сегментирование продуктов на премиальные и массовые товары и прочее.

Подводя итог краткого обзора категорий инноваций, можно вернуться в начало статьи – к людям, которые горят идеей. И если им на пути встречаются грамотные бизнесмены, то данный симбиоз может быть довольно удачным. Понимая это, сегодня российские компании, как и многие их зарубежные конкуренты, предпочитают создавать собственные R&D-центры или иначе аккумулируют исследовательский и творческий потенциал внутри[5], помимо науки и исследований, многие компании берут курс на эффективное ресурсопотребление и трудоемкость, часто это сопровождается автоматизацией типовых задач, сокращением времени обработки задачи работником и т.д. Таким образом достигается максимальная отдача от инновационного процесса, выраженная в улучшениях в производственном процессе и росте финансовых показателей.

Несмотря на то, что Россия отстает от развитых и многих быстро развивающихся государств практически по всем метрикам, характеризующим эффективность использования ресурсов и степень воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество [6], у нас есть свой самобытный стиль.

Библиографический список

1. Гладилин А.В., Попов М.Н., Коломыц О.Н. Анализ и оценка социально-экономической среды реализации региональных инвестиционных проектов. – М., 2013.
2. Особый путь: что происходит с инновациями в России [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d65452b9a79475d927f0f7a>.
3. Инновации в бизнесе. Как один из факторов развития экономики [Электронный ресурс]. URL: – <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-biznese-kak-odin-iz-faktorov-razvitiya-ekonomiki/viewer>.
4. Инновации в бизнесе [Электронный ресурс]. – URL: <https://upr.ru/article/innovacii-v-biznese/>
5. Особенности национального управления [Электронный ресурс] – URL: <https://upr.ru/article/osobennosti-nacional-nogo-upravleniya-chast-1-rossijskaya-dejstvitel-nost-i-zapadnye-praktiki-uprav/>
6. Инновации по-русски: проблемы, перспективы и вопросы [Электронный ресурс]. – URL: <https://integral-russia.ru/2021/04/14/innovatsii-po-russki-problemy-perspektivy-i-voprosy/>

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Пухова А.С.¹, Горбунова В.Д.¹, Кудрявцева П.С.¹, Поташник Я.С.²

¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, студент

²Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, доцент

Каждый проект по организации нового предприятия начинается с процедуры планирования, в рамках которого предприниматель проводит оценку возможностей, рисков и перспектив развития бизнеса. В случае отсутствия собственных финансовых ресурсов, важнейшим инструментом финансирования нового бизнеса выступает привлечение внешнего капитала со стороны частных инвесторов, венчурных фондов, бизнес-инкубаторов и кредиторов.

По моему мнению, одной из ключевых проблем современного бизнеса в экономике Российской Федерации выступает обеспечение социально-

экономического развития. Это обусловлено тем, что в 2020 году условия внешней среды значительно ухудшились. Связана такая тенденция, в первую очередь, с распространением пандемии коронавирусной инфекции Covid-19.

Актуальность научного исследования на тематику «актуальные аспекты бизнес-планирования социально-экономического развития предприятий» обусловлена тем, что практическая роль бизнес-планирования социально-экономического развития бизнеса коммерческих организаций крайне высокая и соответствует стратегии, которую выберет менеджмент предприятия для достижения поставленных целей и задач. Соответственно, целью научной статьи выступает проведение исследовательского анализа характеристики процессов бизнес-планирования социально-экономического развития предприятий в современных условиях экономики Российской Федерации.

Основная цель социально-экономического развития предприятия – обеспечение его продолжительного функционирования без сбоев в рамках операционного цикла и финансовой деятельности организации, несмотря на негативное влияние факторов внешней среды, а также содействие развитию и достижения стратегических целей, касающихся масштабирования производственной деятельности.

Изначальная ошибка большего числа российских предпринимателей – это отсутствие серьезного и ответственного отношения к процедуре бизнес-планирования. С помощью цифровизации и доступа к большой базе информации, процесс формирования бизнес-плана начинается с использования шаблона, что в будущем становится причиной расхождения реальных результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия с запланированными показателями.

При этом начинающие предприниматели при разработке бизнес-плана акцентируют минимальный объем внимания к следующему разделу – «Финансовый план», который, по нашему мнению, выступает ключевым элементом успешного бизнес-планирования предприятия и проекта.

В частности, финансовое планирование направлено на формирование приближенного к реалистичному прогнозу оценки будущих финансовых показателей и динамики денежных потоков, при помощи которых происходит финансовое обеспечение операционной деятельности фирмы, что играет важнейшую роль в содействии социально-экономическому развитию.

Бизнес-планирование – это отдельное направление в деятельности управленцев, напрямую связанное с предпринимательством. Без четкого и грамотного планирования ни один бизнес не принесет положительных финансовых результатов в виде прибыли [1].

Эффективность бизнес-планирования социально-экономического развития предприятия зависит от соблюдения следующих важных критериев, среди которых [5]:

– соответствие структуры стратегии развития фирмы и генеральной цели ее деятельности;

- соответствие организационной структуры и бизнес-плана среде деятельности предприятия, адаптивность и гибкость ее по отношению к факторам, возникающим во внешней среде;

- минимизация противоречий между элементами организационной структуры предприятия.

При бизнес-планировании социально-экономического развития предприятия, собственникам и менеджменту организации важно раскрытие положения по следующим вопросам, а именно [4]:

- направления планируемой деятельности компании и каждого функционального подразделения;

- функции каждого подразделения предприятия;

- структурные звенья, которые будут ответственны за функции подразделений компании;

- закрепление функций за структурными звеньями, то есть формирование тех самых центров ответственности;

- центры финансовой ответственности, которые будут ответственны за обеспечение финансовыми ресурсами организации;

- структуризация операционной деятельности предприятия на бизнес-процессы.

Чтобы проанализировать роль бизнес-плана как способа обеспечения социально-экономического развития предприятия в современных условиях, перечислим следующие направления его влияния на эффективность хозяйственной деятельности и устойчивость стратегии развития [2, 3]:

1. Бизнес-планирование выступает ключевым инструментом при разработке презентации и коммерческих предложений потенциальным инвесторам, привлечение внимания которых позволяет найти источники внешнего финансирования стратегического развития предприятия.

2. Бизнес-планирование формирует инструменты управленческой деятельности, сущность которых заключается в том, что бизнес-план и его составляющие есть шаблон принятия решений менеджментом. Такая стабильность крайне важна в случае наступления кризисного периода экономики.

3. Бизнес-планирование выступает методикой формирования маркетинговой стратегии и инструментом управления конкурентоспособностью предприятия.

4. Разработанный бизнес-план в случае эффективного применения значительно снижает угрозу наступления факта банкротства организации, что напрямую обеспечивает его социально-экономическое развитие.

5. Бизнес-планирование позволяет проанализировать и выбрать наиболее эффективные способы использования ограниченных ресурсов, что повышает экономическую эффективность хозяйственной деятельности организации.

В заключении научного исследования, можно подытожить следующее: бизнес-планирование можно рассматривать как способ обеспечения социально-экономического предприятия, поскольку при его помощи происходит управление конкурентоспособностью бизнеса и повышение уровня финансовой устойчивости. Увеличиваются финансовые результаты хозяйственной

деятельности, обеспечивается рост эффективности использования ресурсов и привлекаются дополнительные внешние источники финансирования со стороны новых инвесторов.

Библиографический список

1. Иночкина Н.В., Семенова Д.П. Проблемы и распространенные ошибки при составлении бизнес-плана // Евразийский Союз Ученых. 2018. №4-6 (49) – С.52-59.
2. Федоров А.В., Сабирзянова Д.Д. Бизнес-план как эффективный инструмент развития компании // Бизнес и дизайн ревю. 2017. №3 (7) – С. 8.
3. Тасуева А.А. Бизнес-планирование как способ укрепления позиции предприятия // Молодой ученый. 2018. № 6 (192). С. 103-105.
4. Барсуков Д.П., Шиндина Ю.А., Шогенова З.Х. Бизнес-планирование как инструмент достижения стратегических целей организации // Научные известия. 2015. №1. С.33-37.

ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пухова А.С.¹, Ефремов А.С.¹, Поташник Я.С.²

¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, студент

²Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, доцент

Необходимость и практическая роль оперативно-производственного планирования влияет на экономическую и технологическую эффективность производственной деятельности и производственных процессов предприятий автомобильной промышленности российской экономики.

Актуальность научного исследования на тематику «особенности оперативно-производственного планирования на примере развития автомобильной промышленности» обусловлена тем, что на современном этапе автомобильная промышленность развивается, что требует от предприятий применения эффективных инструментов оперативного планирования производственной деятельности.

Соответственно, целью научной статьи выступает проведение исследовательского анализа характеристики процессов оперативно-производственного планирования на примере предприятий автомобильной промышленности.

Под понятием «оперативно-производственное планирование» подразумевается совокупность методов и средств планирования и регулирования

хода процесса производства, призванная обеспечить своевременное и качественное выполнение годовых заданий предприятия [4].

Принципами оперативного планирования на предприятиях автомобильной промышленности выступают [5]: гибкость, непрерывность, холизм, точность.

Целями оперативно-производственного планирования на автомобильных и машиностроительных предприятиях выступают [2]:

- распределение работ по срокам и производственным звеньям;
- проведение постоянного контроля за операционной деятельностью и соблюдение плана производства продукции;
- обеспечение производственной деятельности необходимыми ресурсами;
- контроль за использованием ресурсов в рамках производственной деятельности.

Для оперативно-производственного планирования на предприятиях автомобильной промышленности российской экономики широко применяются расчетно-аналитический, статистический, экономико-математический и графический методы, позволяющие организовывать оперативное руководство технологическим процессом с использованием персональных компьютеров [3].

Оперативно-производственное планирование производства автомобильной продукции играет главную роль в обеспечении своевременного выпуска и поставки товара потребителям на основе рационального использования экономических ресурсов. Оперативно-производственное планирование – важнейший атрибут и инструмент управления производственной деятельностью предприятия автомобильной промышленности [1].

Процедура оперативно-производственного планирования предприятий автомобильной промышленности состоит из следующих этапов.

1. Проведение календарно-плановых расчетов движения производства автомобильной продукции с разработкой календарного плана производственной загрузки оборудования по изготовлению товаров.

2. Проведение расчетов объемной загрузки производственного оборудования и мощностей.

3. Установление оперативных производственных задач подразделениям производственной структуры организации по подготовке и изготовлению продукции.

4. Осуществление учета, контроля и мониторинга за процедурой оперативного цикла производства продукции по разработанному производственному плану/календарю.

Еще одной особенностью оперативно-производственного планирования на примере развития предприятий автомобильной промышленности России выступает то, что большое число производителей имеют серийный тип производства. По этой причине, оперативные управляющие организаций используют методологию пооперационного оперативно-производственного планирования производственной деятельности, характеристика чего заключается в процессе группировки используемых ресурсов и материалов по признаку выполняемой работы. Однако недостатком данного метода оперативно-

производственного планирования для предприятий автомобильной промышленности является невозможность проведения минимизации и оптимизации расходов на логистику. Именно расходы на логистическое обеспечение оперативно-производственной деятельности организации выступают одной из наиболее весомых статей финансовых затрат бизнеса.

В выводах научного исследования, можно подытожить следующее: оперативно-производственное планирование на примере развития предприятий автомобильной промышленности заключается в оперативном планировании производственной деятельности и операционного цикла производства продукции. Характеристикой эффективного проведения оперативно-производственного планирования является составленный производственный план, повышение уровня производительности труда, снижение себестоимости производства, увеличение оборачиваемости средств и рост эффективности использования производственного оборудования.

Библиографический список

1. Лещукова И.В. Оперативное планирование производства // Инновационная наука. 2016. №5-2 (17). С.128-130.
2. Оперативное еженедельное планирование. Как достигать поставленных результатов [Электронный ресурс]. – URL: <https://bbooster.online/stati/operativnoe-planirovanie.html>
3. Соколова Е. Оперативное планирование – это разработка краткосрочных планов и тактических задач организации [Электронный ресурс]. – URL: <http://finvopros.com/operativnoe-planirovanie-eto.html#i-8>
4. Живица Е.Н., Новикова И.В. Оперативное планирование производства // Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. 2020. С. 31-34.
5. Ларина М.А., Сергеева И.А. Оперативное планирование основных производственных процессов с целью обеспечения экономической безопасности предприятий // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2020. № 25. С. 205-208.

ОСОБЕННОСТИ СТАРТАПОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Рыжикова Т.Н.¹, Верещака Е.А.²

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
¹профессор, ²студент*

За десятки лет существования космическая отрасль перестала являться полностью государственной сферой. Произошла коммерциализация отрасли, которая привела к бурному росту космических стартапов, финансируемых уже не только государственными программами, но и не государственными венчурными фондами. Частные компании находятся во всех частях цепочки создания стоимости в космической отрасли (производство космической техники и составляющих, обеспечение информационного потока к конечному пользователю) [1].

В России изначально не было коммерческого сектора в космической отрасли, поскольку все организации находились в собственности государства. Целью таких предприятий было удовлетворение его потребностей. В настоящее время рынок коммерциализируется, но сильно уступает рынкам США и Европы из-за особенностей национального рынка.

Проблемы, присутствующие на российском рынке в области стартапов ракетно-космической отрасли.

1. Несовершенство законодательной базы. В настоящее время космические объекты не могут быть предметом соглашения о государственно-частном партнерстве, также большинство требований нормативно-технических документов не осуществимы для частного бизнеса, поскольку рассчитаны на государственные структуры [2]. Многие стартапы рассматривают процесс получения лицензий от государства как бюрократичный процесс, со множеством неясностей и ненужных ограничений [3].

2. Несовершенство инвестиционных фондов. Стартапами, особенно в космической отрасли, ощущается недостаток долгосрочных инвестиций, что обусловлено отсутствием уверенности в стабильности экономики, окупаемостью проектов. Инвестиции из венчурных фондов достаточно сложно привлечь к проектам, которые не связаны с IT-отраслью и потребительскими товарами. Если стартап получил инвестиции, то чаще всего они носят единичный характер [4].

Малые космические аппараты и малые разгонные блоки

Одним из перспективных направлений в развитии космической отрасли являются малые космические аппараты (МКА).

Причинами, способствующими росту популярности МКА, являются.

1. Миниатюризация бортовых систем, которая позволяет значительно снизить массу аппаратов и решать задачи, реализуемые аппаратами «большого» размера. Кардинальным преимуществом МКА является их относительно небольшая цена.

2. МКА позволяют обрабатывать новые технологии и эффективно решать отдельные задачи исследований во многих областях науки.

3. МКА позволяют реализовывать университетские программы.

4. Именно с помощью МКА многие стартапы выходят на космический рынок, формируя NewSpace.

Современные МКА можно поделить на три группы.

1. Спутники с массой порядка сотен килограммов, решающие задачи «больших» КА. Например, «Гонец-М», близко примыкают «Канопус» (600 кг) и «Аист-2Д» (530 кг), целый ряд прикладных аппаратов на базе платформ SSTL 100–300+.

2. CubeSat до 12U, а также, например, спутники «ТаблетСат» российской частной компании СПУТНИКС – разрабатываемые университетами, частными компаниями, инициативными сообществами, как в образовательных целях, так и с коммерческой перспективой. Из более чем четырехсот «CubeSat», запущенных с 2000 г., 42% – коммерческие аппараты разного назначения и 31% – университетские спутники. Остальные запуски произведены в интересах правительств разных стран.

3. Промежуточная группа – спутниковые системы более продвинутого технологического уровня, чем «CubeSat», но еще не вышедшие на уровень полноценных прикладных решений. Как правило, это научные либо технологические аппараты, хотя и в этих сегментах «CubeSat» начинают доминировать [5].

Основными направлениями целевого использования низкоорбитальных космических систем на основе МКА являются:

– дистанционное зондирование Земли;

– мониторинг чрезвычайных ситуаций, сбор и передача информации в интересах отраслей народного хозяйства, министерства обороны и министерства по чрезвычайным ситуациям;

– проведение научных и целевых экспериментов в интересах заказчиков;

– использование многофункциональных МКА в интересах обороны.

По общепринятой классификации, космические аппараты делятся по своей массе на три основные группы: большие (>1000 кг), средние (600 – 1000 кг) и малые (< 600 кг).

Фемто, пико, нано, микро и мини космические аппараты, учитывая их размер, можно вынести в отдельную категорию малых аппаратов и рассмотреть вместе (табл. 1).

За период 2011-2020 гг. был запущен 2 972 малый спутник, из них в коммерческих целях было запущено 2 013 МКА. Основные 5 операторов, которые запустили свои спутники, представлены в табл. 2.

В 2020 г. было запущено 1 202 МКА, что на 68% больше, чем в 2019 г. (389 МКА). На рис. 1 представлена динамика рынка МКА.

Таблица 1

Размерный ряд космических аппаратов

Размер	Масса, кг
Большие	1000
Средние	601 – 1000
Мини	201– 600
Микро	11– 200
Нано	1,1 – 10
Пико	0,1 – 1
Фемто	0,01 – 0,09

Таблица 2

Коммерческие операторы

Компания	Количество МКА
SpaceX	955
Planet	437
Spire Global	131
OneWeb	110
Swarm Technologies	45

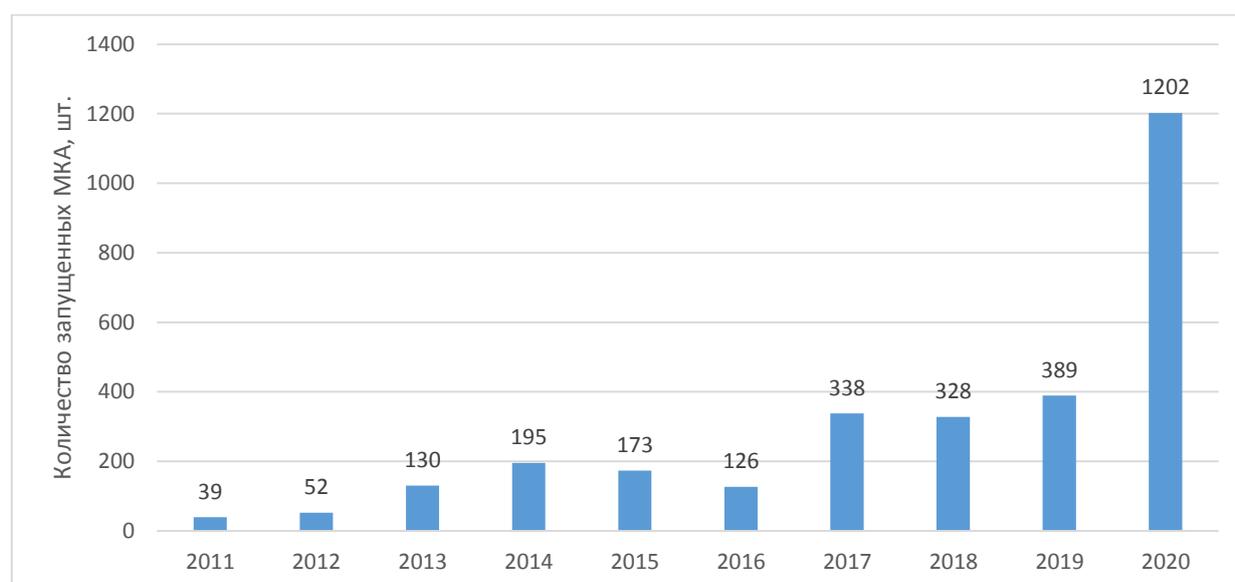


Рис. 1. Динамика рынка МКА

В 2020 году было запущено 1 111 коммерческих спутников. Динамика рынка коммерческих малых спутников за период 2012-2019 гг. и области их применения в 2019 г. представлены на рис. 2 и 3 соответственно.

В лидерах по запуску МКА – США (68% рынка). Они запустили основную часть спутников (2 027 из 2 972 МКА). Далее идут Китай и Великобритания. Россия занимает только 3% рынка малых космических аппаратов. Общее положение стран на мировом рынке представлено на рис. 4.

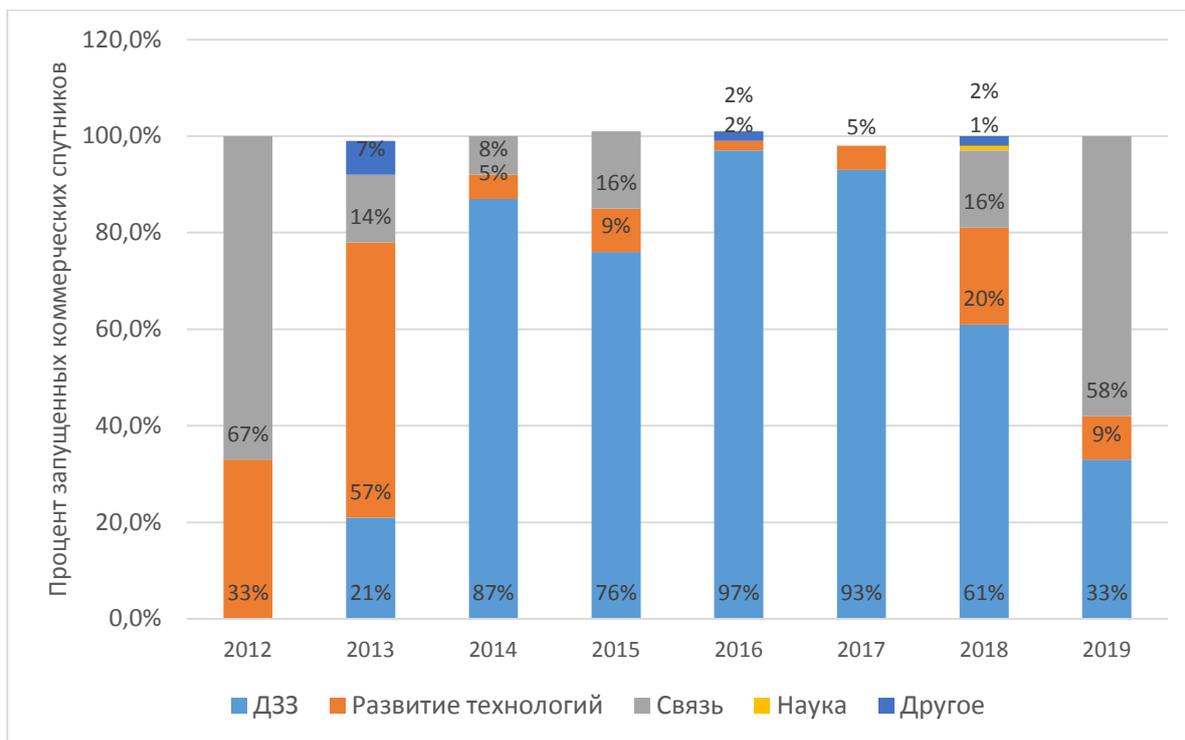


Рис. 2. Динамика рынка коммерческих малых спутников за 2019 г.

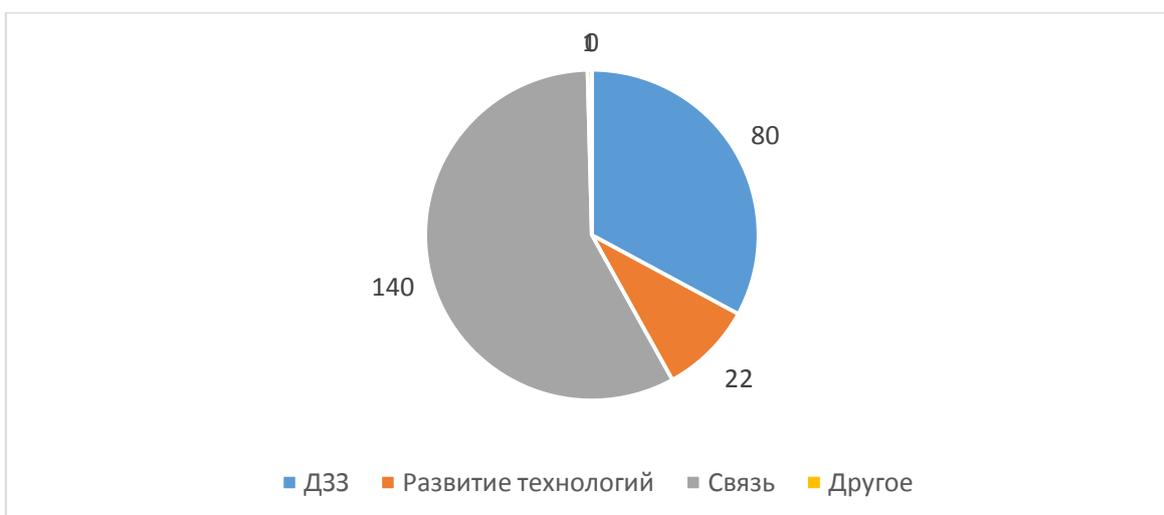


Рис. 3. Области применения коммерческих малых спутников в 2019 г.

Благодаря миниатюризации и постоянному совершенствованию технологий, компании – производители МКА предлагают своим клиентам выбор между более легкими спутниками или более мощными, но тяжелыми, благодаря расширенным технологическим возможностям, которые добавляют им вес. Малые спутники (рис. 5) становятся более конкурентоспособны по сравнению со спутниками большей массы (>600 кг). В 2020 г. из 1 202 малых спутников было запущено 865 мини-спутников, что составляет 72% от общего числа запусков. По сравнению с 2019 годом произошел резкий рост в запуске мини-спутников.

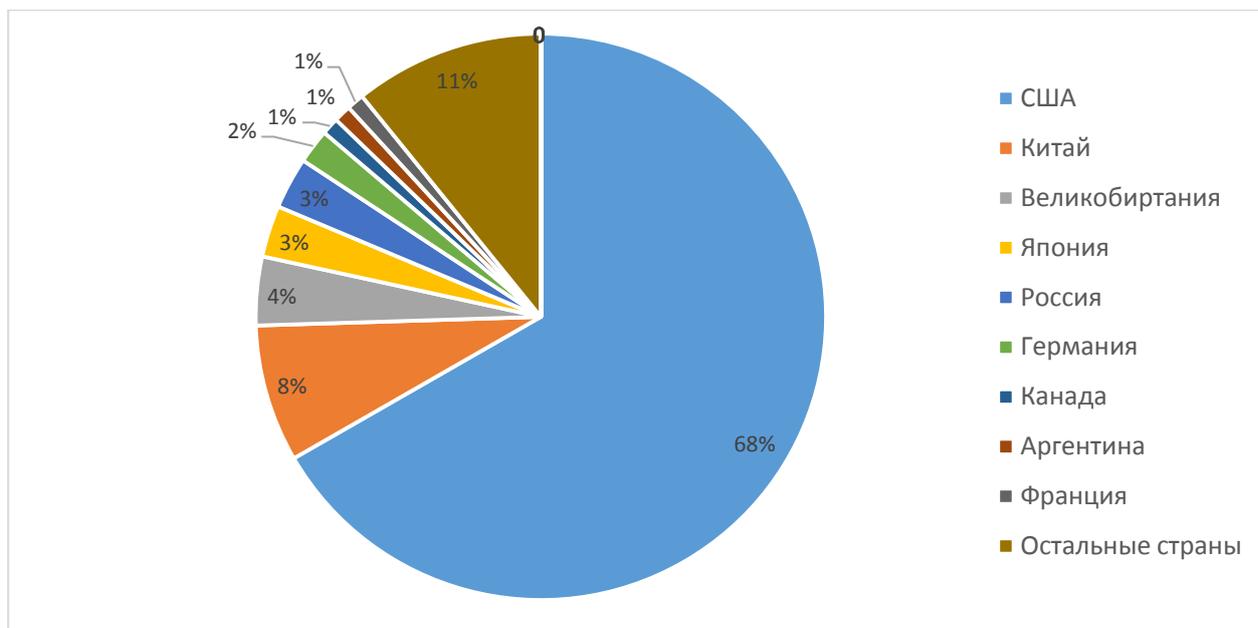


Рис. 4. Страны – производители МКА

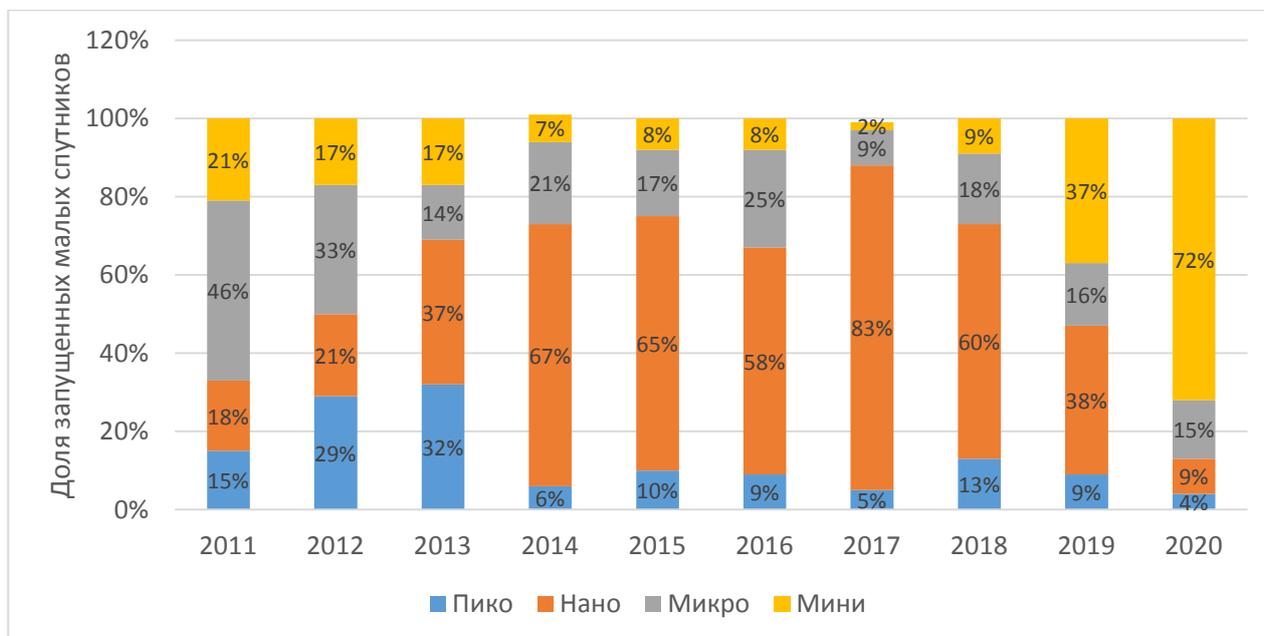


Рисунок 5. Доля малых спутников по массе [7]

Объем космических инвестиций за 4 квартал 2020 года составил 2,9 млрд долларов США. За весь 2020 год суммарно было проинвестировано 9,1 млрд долларов США, что на 3,2 млрд долларов США больше, чем за 2019 год. Большая часть инвестиций приходится на такие крупные компании, как OneWeb, BlueOrigin, Relativity Space [6,8,9].

В настоящее время большинство МКА запускается в качестве попутного груза ракеты-носителя. Однако у запусков большими ракетами есть свои недостатки:

1. Ожидание подходящего по срокам пуска и планируемой орбиты вывода носителя [10].

2. Ограничения выбора высоты и наклона орбиты. В большинстве случаев для попутного груза необходимо менять орбиту с помощью разгонного блока, однако такое возможно не всегда.

3. Необходимость проведения фазирования.

Последние две проблемы решаемы с помощью малых разгонных блоков (МРБ), запускаемых в качестве попутных микроспутников, доставляющих МКА в нужное место.

Библиографический список

1. Max Grimard Economical sustainability of the space value chain: role of government, industry, and private investors [Электронный ресурс]. – URL: https://iislweb.org/docs/2012_Grimard.pdf
2. Редакционный материал «На одной тяге к звездам стартап не взлетит»: краткий путеводитель по коммерческому космосу в России // Jetinfo. – 2021. – №№3-4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.jetinfo.ru/na-odnoj-tyage-k-zvezdam-startap-ne-vzletit-kratkij-putevoditel-po-kommercheskomu-kosmosu-v-rossii/>
3. Лицензия на космос // Радио Свобода США [Электронный ресурс]. – URL: <https://inosmi.ru/science/20160212/235387039.html>.
4. Макарова Д.Ю. Частная предпринимательская инициатива российской космической индустрии: институциональные условия развития // Вопросы инновационной экономики. 2017. Том 7. № 1. С. 41-57.
5. Пайсон Д. Б. Малые спутники в современной космической деятельности // Технологии и средства связи. 2016. № 6 [Электронный ресурс]. – URL: <http://lib.tssonline.ru/articles2/sputnik/malye-sputniki-v-sovremennoy-kosmicheskoy-deyatelnosti>.
6. Michael Sheetz Investment in space companies put at record \$8.9 billion in 2020 despite Covid [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cnbc.com/2021/01/25/investing-in-space-companies-hits-record-8point9-billion-in-2020-report.html?&qsearchterm=investments%20space%202020>.
7. Официальный сайт аналитической и инжиниринговой организации БрусеТех [Электронный ресурс]. – URL: <https://brycetech.com/>
8. Рыжикова Т.Н., Боровский В.Г. Проблемы моделирования перспектив модернизации машиностроительных предприятий // Проблемы машиностроения и автоматизации, 2016. № 4. С. 16 - 25.
9. Рыжикова Т.Н., Князева Д.С., Агаларов З.С. Ryzhikova Tamara Nikolaevna, Knyazeva Dariya Sergeevna, Agalarov Zurab Sardarovich Space market: Problems of commercialization, development trends, diversification AIP Conference Proceedings 2318, 070012 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0036000>
10. Костев Ю.В., Мезенова О.В., Позин А.А., Шершаков В.М. Система запуска малых космических аппаратов // Изв. Вузов. Приборостроение, 2016. Т. 59. №6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-zapuska-malyh-kosmicheskikh-apparatov>

ПРОЦЕСС ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО РЕШЕНИЯ В ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Сафронов И.В.

АО «Волга», специалист отдела закупок

Согласно действующему законодательству в закупочной деятельности могут принимать участие все заинтересованные стороны, которые способны производить необходимую для предприятия продукцию или услугу. Как правило, это такие же предприятия-производители, но в данной ситуации они выступают в роли исполнителей заказа. Одна из задач таких предприятий-исполнителей в рыночных условиях хозяйствования – это самостоятельный поиск заказов и эффективное их выполнение. Предприятие-исполнитель берет на себя полную ответственность за качество производимой продукции и изготовления ее в поставленные сроки [1]. Все эти требования наиболее подробно прописываются в техническом задании, которое является одним из основных документов при формировании комплекта документов для проведения закупки. В указанный комплект документов входит: извещение о проведении закупки и техническое задание с необходимой документацией.

Данный комплект документов формируется специальной службой по проведению закупки на предприятии-заказчике. В свою очередь указанная служба согласовывает все необходимые требования с подразделением предприятия-заказчика, которому необходима данная продукция. Данные требования носят, как правило, техническую информацию. На данном этапе одна из главных задач, это согласование всех условий на ожидаемую необходимую продукцию между службой закупки и подразделением-заказчиком предприятия [2].

После согласования всех технических требований по качеству и срокам исполнения заказа формируется извещение и техническое задание, которое размещается на официальной платформе в интернете. Все потенциальные участники предприятия-производители определяют эту информацию для себя о возможности участия и производства продукции или услуги в будущем.

Если предприятие принимает решение об участии, то оно подает от своего имени (юридическое лицо) пакет документов на участие в конкурсе.

С другой стороны, комиссия от предприятия-заказчика рассматривает на втором этапе все заявки на соответствия требованиям документации о закупке, оценивает их на основании критериев, указанных в документации о закупке. Если предприятие-заказчик считает, что на основании представленной информации оно не может принять для себя эффективное, наилучшее решение, то оно проводит переговоры с потенциальными предприятиями-исполнителями. На данном этапе руководство предприятия-заказчика должно обладать полной информацией не только о техническом задании для предприятия-исполнителя, но и о его технической способности выполнить данный заказ точно в срок и тем самым не допустить неплановой остановки производства.

В случае, если потенциальный участник (предприятие-исполнитель) предоставил заведомо ложную информацию, то он отстраняется от дальнейшей процедуры проведения закупки и может ставиться вопрос о прекращении сотрудничества с ним в будущем.

Комиссия по проведению закупки предприятия-организатора также вправе отклонить потенциального участника (предприятие-исполнитель), если:

- заявка не соответствует требованиям, указанным в документации о закупке;

- в заявке представлены худшие условия, чем те, которые представлены в документации;

- непредставления потенциальным предприятием-исполнителем необходимых разъяснений о своих технических возможностях.

Для оценки и анализа заявок потенциальных участников (предприятий-исполнителей) могут использоваться следующие критерии:

- цена договора;

- условия оплаты;

- условия поставки продукции;

- технические характеристики выпускаемой продукции;

- квалификация;

- сроки поставки продукции;

- сроки предоставляемой гарантии;

- наличие системы менеджмента качества;

- отрицательный или положительный опыт поставки аналогичной продукции на предприятия.

В заключении на основании проведения всех выше представленных этапов и отбора наилучшего решения по выбору предприятия-исполнителя заключается с ним договор, и весь процесс переходит на стадию производства продукции для удовлетворения нужд предприятия-заказчика.

Библиографический список

1. Мансуров Р.Ш. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе проектов развития: монография. – М.: Наука и образование, 2014. – 186 с.
2. Мансуров Р.Ш., Лещенко Е.С., Ермилин А.С. Управление проектом развития промышленных предприятий: монография. – Н. Новгород: НГТУ, 2013. – 215 с.

АНАЛИЗ ЗАКУПОЧНОЙ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ЦЕН НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Сафронов И.В.¹, Мансуров Р.Ш.²

¹АО «Волга», специалист отдела закупок

*²Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

На действующих промышленных предприятиях в условиях открытой конкуренции для осуществления бесперебойной хозяйственной деятельности организуется специальная служба по реализации процессов связанных с закупкой материально-технических ценностей, нематериальных активов, выполнение различных обслуживающих работ и услуг. Одной из главных задач данной службы, с одной стороны, является своевременное обеспечение производственных и обслуживающих процессов, необходимыми средствами производства и, с другой стороны, обеспечение экономической и коммерческой эффективности логистических процессов. Для решения поставленной задачи на предприятии разрабатывается соответствующая документация, которая позволяет регламентировать данную деятельность [1].

Процесс проведения закупочной процедуры на предприятии необходим для удовлетворения нужд производства с соответствующим качеством, с одной стороны, и поиск поставщиков, которые могли бы обеспечить данные условия с наиболее приемлемой ценой (по сравнению с конкурентами), с другой. В таких условиях перед руководителем данной службы стоит задача выбора наиболее эффективного и приемлемого решения, которое удовлетворяло бы все заинтересованные стороны без нарушения действующего законодательства.

Для поиска оптимального поставщика, удовлетворяющего всем критериям производства, руководитель службы направляет запрос всем возможным потенциальным производителям данной продукции или услуги. В данном документе отображается вся необходимая техническая информация о том, что в себя включает продукция или услуга. Чтобы заинтересовать потенциального производителя в принятии участия в конкурсе на первом этапе ему отправляется предложение с максимальной ценой для участия в конкурсе. Это делается для того, чтобы при проведении конкурса в нем приняло участие как можно больше игроков рынка. Максимальная цена работниками службы определяется исходя из анализа цен производителей в сети интернет. Т.е. необходимо отметить, что на начальном этапе руководителю и работникам данной службы на предприятии необходимо привлечь как можно больше участников для обеспечения конкуренции между производителями и поиска наилучшего варианта для удовлетворения нужд производства [2].

С другой стороны, при формировании запроса на поставляемую продукцию руководителю службы необходимо собрать всю достоверную информации о возникающей потребности на производстве. Для этого есть необходимость в

согласовании интересов на первом уровне внутри предприятия. В качестве заинтересованных лиц здесь выступают технический директор, главный энергетик, теплотехник, т.е. все те, кто обладает необходимой технической информацией и несет ответственность за планируемый выпуск продукции.

Далее сотрудниками службы разрабатывается извещение о закупке с утверждением всеми заинтересованными сторонами и отправляется потенциальным участникам-производителям. В извещении о проведении закупки указывается вся необходимая информация для потенциальных участников-производителей. К данной информации относят: способ и форму закупки, наименование, обратную связь, предмет договора, место, условия и сроки поставки продукции, сведения о начальной (максимальной) цене договора, условия оплаты продукции, дата и время начала и окончания приема заявок участников, порядок предоставления документации о закупке.

В свою очередь каждый участник проводит внутренний анализ полученного извещения и принимает решение об участии в данном мероприятии или отказе от него. Отказ участника может быть определен исходя из неспособности его выполнить все технические и организационные требования, или из невозможности, связанной с высокой загрузкой производственных активов. Но чаще всего на практике производители всегда заинтересованы в получении заказов и поиске потенциальных потребителей своей продукции, и они отправляют организатору закупки технико-коммерческое предложение.

Технико-коммерческое предложение (ТКП) – это документ, в котором представлены возможности предприятия для выполнения заказа в установленные сроки и условия. Далее представитель службы закупок предприятия проводит сбор всех ТКП участников и устанавливает соответствие выдвинутых условий на поставку продукции или оказание услуги. Участники, которые не удовлетворяют всем поставленным требованиям, отклоняются, и их информируют об этом. Остальные игроки переходят на следующий этап процедуры проведения закупки, которые заключается в прохождении заключительной отборочной комиссии. Цель отборочной комиссии выявить наилучшее предложение среди всех участников и определить победителя закупки, с которым будет заключен договор на поставку продукции или услуги.

Библиографический список

1. Мансуров Р.Ш. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе проектов развития: монография. – М.: Наука и образование, 2014. – 186 с.
2. Мансуров Р.Ш., Сафронов И.В. Основные принципы функционально-стоимостного анализа в управлении промышленными предприятиями // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конф. – Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2020. С. 54-58.

РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ РОСТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Селютина Л.Г.

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I, профессор*

Управление конкурентоспособностью организаций, функционирующих в строительной сфере, в современных условиях становится первоочередной задачей. Динамика строительного рынка и присущей ему конкурентной среды предопределяет появление новых требований к действующим системам управления, в числе которых можно выделить: необходимость полного и всестороннего учета конкурентных факторов; использование современных методик оценки конкурентоспособности; применение методов управления, способных не только адаптировать деятельность строительной организации к сложившейся конкурентной обстановке, но и определить ее параметры на ближайшую и более отдаленную перспективу на основе выявления объективных конкурентных тенденций, и целый ряд других [1]. Соблюдение этих требований (их значительной части) обеспечивается использованием различных инструментов планирования в управлении конкурентоспособностью организации – составном элементе единой системы управления.

Отечественная и зарубежная экономическая литература, как современная, так и ставшая классической, содержит достаточно обширный комплекс методологических и методических разработок, касающихся планирования деятельности предпринимательских структур, являющегося одним из видов социально-экономического моделирования [2-4]. В них наряду с другими аспектами рассматривается типология планирования, а также раскрываются особенности каждого из типов и возможности их использования в управленческой практике. Наиболее известна типология, выделяющая четыре типа планирования: реактивное, инактивное, преактивное, интерактивное.

Реактивное планирование подразумевает использование позитивного прошлого опыта и применение неких идеальных моделей, продемонстрировавших способность к достижению высоких результатов. Исследование сложившихся условий не является первоочередной задачей, здесь главенствует стремление к универсальности [5]. Внешняя среда поэтому, как правило, учитывается недостаточно полно, при этом имеется в виду, что лучшие практики останутся таковыми в любых условиях. Подход, свойственный реактивному планированию принято считать устаревшим, не соответствующим активной динамике конкурентных рынков. Однако следует отметить, что реактивное планирование обладает рядом преимуществ. При его использовании расширяются условия для проведения информационно насыщенного анализа: собирается большой массив информации, выявляются лучшие практики, анализируются их результаты и проблемы, структурируется «проблемное поле»,

ищутся способы решения проблем с использованием вполне надежного аналогового метода.

В управлении конкурентоспособностью строительных организаций реактивное планирование в целом вполне применимо. Но его использование требует формирования обширных баз данных, новейших инструментов информационного обеспечения, а также привлечения высококвалифицированных экспертов-специалистов, владеющих информацией и знаниями в области управления, маркетинга, теории рынков и теории конкуренции.

Инактивное планирование строится на иных принципах. В его рамках не осуществляется детальный анализ ретроспективы и изучение прошлого опыта. Ограничиваются лишь самыми общими представлениями, способными дать весьма приближенную характеристику прошлой динамики. Но при этом недостаточно полно исследуются и возможные перспективы. Руководство строительными организациями стремится сохранить достигнутые позиции в рыночной среде, т.к. считает их вполне удовлетворительными. Данный тип планирования используется в тех случаях, когда для проведения активных действий недостаточно ресурсов. В конкурентной среде российского строительного рынка такие ситуации встречаются очень часто. Конкурирующие организации не обладают достаточным потенциалом для развития конкурентоспособности, но изыскивают возможности для ее поддержки. Такая поддержка относится к классу тактических и оперативных действий, не выходит за их рамки, т.е. не перемещается на стратегический уровень, но позволяет во многих случаях достаточно долго удерживаться на рынке [6]. Инактивное планирование применительно к управлению конкурентоспособностью сужает возможности для инновационного процесса, он замыкается на внедрении незначительных нововведений.

Альтернативой инактивному планированию является преактивное или упреждающее планирование. В нем четко просматривается ориентация на перспективу и считается допустимым снижение результатов хозяйственной деятельности в текущем периоде. Применительно к управлению конкурентоспособностью этот тип планирования обладает особой значительностью. При его использовании формируются реальные условия для обеспечения принципа стратегической адаптивности, который подразумевает достижение конкурентной устойчивости в длительном периоде. На отдельных непродолжительных этапах возможно некоторое снижение конкурентоспособности, но в длительном временном промежутке отмечается ее высокая устойчивость. В преактивном планировании в контексте задач управления конкурентоспособностью увеличивается роль прогнозов.

В числе основных достоинств преактивного планирования применительно к задачам управления конкурентоспособностью следует выделить его нацеленность на адекватную оценку динамики факторов внешнего окружения и входящих в их состав конкурентных факторов. По результатам такой оценки не только формируются представления об ограничениях деятельности конкурентно-ориентированной строительной организации, но и о возможных стимулах

развития, ведущих к приращению ее конкурентных преимуществ и конкурентоспособности. Такие стимулы могут быть найдены в ходе прогнозирования или при анализе его результатов [7].

При всех достоинствах преактивного планирования в управлении конкурентоспособности и его ведущей роли в этом направлении нельзя не отметить и его некоторых недостатков. По сути таких недостатков два. Первый – недостаточное внимание к прошлому опыту, к его способности к продуцированию моделей принципиально верных управленческих решений. Второй касается использования прогнозов в качестве первоосновы управления конкурентоспособностью. Известно, что прогноз является наименее гарантированной формой предвидения будущего. Но низкий уровень гарантированности результатов прогноза не означает отказ от него. Напротив, он является основанием для соблюдения известных методик прогнозирования и для их совершенствования. Недостатки, свойственные преактивному планированию, не могут быть полностью исключены, но может быть снижено их воздействие за счет его верной организации.

Интерактивное планирование «вбирает в себя» все три типа, интегрируя их достоинства и пытаясь компенсировать недостатки. Но не это является его основным признаком. Важнейшим отличительным признаком интерактивного планирования служит использование при его реализации принципа соучастия [8]. Этот принцип предполагает вовлечение всех работников организации (а не только представителей управленческого звена) в процесс управления. Применительно к управлению конкурентоспособностью интерактивное планирование играет особую роль. Оно позволяет охватить все составляющие конкурентного потенциала, достигая при этом синергетического эффекта. Оно ориентирует систему управления на установление и активизацию внутриорганизационных контактов и развитие информационно-знаниевого обмена. С помощью таких контактов создаются условия для поиска инновационных идей и их воплощения в конкретных инновациях; для развития индивидуальных или коллективных инициатив; для формирования организационной культуры, способствующей реализации идеологии развития конкурентоспособности организации, обеспечивающей ей достижение конкурентной устойчивости в длительном, теоретически бесконечном периоде.

Интерактивному планированию присущие и недостатки, но важно подчеркнуть, что они не затрагивают его сущности, а лежат в плоскости реализации. Формирование надежных внутриорганизационных контактов, исключение в них межсубъектных противоречий, создание системы интрапренерства, формирование интерактивной организационной культуры требуют применения сложного организационно-управленческого инструментария. В реальной практике далеко не всегда удается разработать такой инструментарий (и тем более эффективно его использовать), что не может не сказаться на качестве планируемых решений. Сложность интерактивного планирования сказывается и на управлении конкурентоспособностью с неоднозначностью его понимания. При этом само создание интерактивности в

планировании деятельности строительной организации является самостоятельным фактором, обеспечивающим развитие конкурентных преимуществ за счет организационно-управленческих изменений, являющихся прерогативой действующих систем менеджмента.

Таким образом, следует отметить, что проанализированная типологическая группировка инструментов планирования полностью соответствует термину «типология», т.к. в процессе перехода от одного типа к другому формируются, а затем и проявляются новые качественные характеристики. Эти характеристики и позволяют, по сути, идентифицировать тип планирования и условия, при которых его использование может соответствовать критерию эффективности. При этом необходимо подчеркнуть, что планирование играет важную роль в управлении конкурентоспособностью предпринимательских структур, обеспечивая поступательное движение к обозначенным ориентирам развития строительной организации и позволяющее систематизировать и аккумулировать ее ресурсный потенциал с учетом современных особенностей трансформации системообразующих факторов внешней среды.

Библиографический список

1. Песоцкая Е.В. Развитие методологических основ предпринимательской деятельности как эффективного инструмента решения социально-экономических проблем регионов // Региональная экономика: технологии, экономика, экология и инфраструктура: сб. матер. Межд. научно-практ. конф. – Кызыл, ТуВИКОПР СО РАН, 2019. С. 205-211.
2. Селютина Л.Г. Методологические проблемы оптимизации структуры жилищного фонда и жилищного строительства в крупном городе в современных условиях: Дис... док. экон. наук: 08.00.05 / Санкт-Петербург, 2002. – 340 с.
3. Бородунова В.В. Методологические аспекты управления конкурентоспособностью промышленных предприятий в условиях современной экономики // Kant, 2020. № 4 (37). С. 191-195
4. Песоцкая Е.В. Теоретические и методические основы оценки эффективности функционирования объектов // Наука, образование, культура: Сб. статей. Комрат: КГУ, 2020. С. 227-232.
5. Селютина Л.Г. Организация строительного производства. учебник. – СПб.: СПбГИЭУ, 2012. – 534 с.
6. Песоцкая Е.В. Роль активных стратегий в ориентации строительных предприятий на инновационную модель развития // Профессиональное образование, наука и инновации в XXI веке: сб. трудов XII Санкт-Петербургского конгресса. – СПб.: ПГУПС, 2018. С. 191-192.
7. Селютина Л.Г. Методические подходы к управлению рисками инновационно-инвестиционных процессов в строительстве // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2019. Т. 46. № 1. С. 43-50.
8. Trushkovskaya E. Analysis of approaches to the implementation of programs for the urban complexes reconstruction in Russia // IOP Conf. Series: MSE. 2020. V. 753. p. 032044.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

Соменкова Н.С.

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, доцент*

В современных условиях субъекты малого предпринимательства не могут обойтись без внедрения инноваций. Определяющая роль инноваций коренным образом меняет хозяйственную деятельность малых предприятий, создает для них дополнительные конкурентные преимущества на мировом рынке наукоемких товаров. Произошедшие за последних несколько лет события, такие как введение экономических санкций в отношении России и ограничения из-за пандемии COVID-19, негативно сказались на развитии малого предпринимательства в России. Поэтому повышение эффективности деятельности малых компаний на основе внедрения инноваций является на сегодняшний день весьма актуальным вопросом.

Проанализируем динамику показателей развития малых предприятий в России. По итогам 2020 г. число субъектов МСП составило 6,0 млн. ед., из которых 223 тыс. ед. – малые предприятия (без микропредприятий).

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. средняя численность работников малых предприятий (без микропредприятий) сократилась на 8,5% и составила 5,5 млн. человек [2]. Это связано с уменьшением количества предприятий, вызванного кризисными явлениями и пандемией.

Оборот малых предприятий в 2020г. по сравнению с 2019г. уменьшился на 10,8% и составил 25619,84 млрд. руб. (табл.1). Это обусловлено негативным воздействием на сектор малого предпринимательства ограничений, введенных из-за распространения вируса COVID-19. Как видно из данных, представленных в табл. 1, в 2020г. по сравнению с предыдущим периодом в Приволжском и Дальневосточном федеральных округах оборот малых предприятий увеличился на 1,7% и 0,9% соответственно. В остальных федеральных округах наблюдается значительное сокращение оборота малых предприятий.

В условиях цифровизации экономики конкурентоспособность предприятий во многом зависит от возможности внедрения инноваций.

Удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации составил 5,8%. Наиболее высокая доля предприятий, осуществляющих технологические инновации наблюдается в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий (19,2%), лекарственных средств (16,8%), электрического оборудования (11,9%), химических веществ и продуктов (10%). Самая низкая инновационная активность отмечается в производстве текстильных изделий (2,1%).

Таблица 1

**Оборот малых предприятий (без микропредприятий)
в РФ в 2016-2020 гг., млрд. руб.**

Федеральные округа	2016	2017	2018	2019	2020
Центральный	7309,8	13019,9	14719,8	13826,8	11167,4
Северо-Западный	2246,5	2958,9	3137,2	3266,7	3124,69
Южный	1541,1	2209,3	1911,1	1995,6	1808,88
Северо-Кавказский	355,1	442,0	420,0	413,9	380,85
Приволжский	3077,7	3714,9	3808,1	3813,7	3880,16
Уральский	1429,9	1916,1	1932,8	1923,1	1786,72
Сибирский	1837,3	229,97	2316,6	2238,36	2226,8
Дальневосточный	940,6	1025,4	1179,99	1233,8	1244,3
РФ	18738,2	27586,38	29425,67	28712,04	25619,84

Источник: составлено автором по [2].

Субъекты малого предпринимательства внедряют такие технологические инновации как приобретение высокотехнологичного оборудования, цифровые технологии (робототехнику, искусственный интеллект, 3D-печать, промышленный Интернет), информационно-коммуникационные технологии (широкополосный интернет, серверы, электронный обмен данными, ERP, CRM, SCM-системы, электронный документооборот, Web-сайты) и программные средства (ИС «Галактика-Производство», САПР-конструктор и САПР-технолог).

Современные тенденции развития бизнеса требуют все более активного внедрения цифровых технологий в деятельность субъектов малого предпринимательства [3]. Поскольку применение цифровых технологий создает дополнительные возможности, позволяющие увеличивать выпуск продукции, производительность труда, сокращать расход материалов, снижать уровень брака.

Инновационная активность предприятий в первую очередь зависит от финансирования. В 2020 г. инвестиции в основной капитал малых предприятий увеличились на 5,9% и составили 1057,4 млрд. руб. При этом затраты на технологические инновации составили 19220,4 млн. руб. [2]. Инновационная деятельность малых предприятий отличается высокой эффективностью. Исследования показали, что эффективность затрат на технологические инновации малых компаний в четыре раза выше, чем у крупных фирм [1].

Наибольшая доля малых компаний инвестирует средства в замену изношенной техники и оборудования (20%), автоматизацию, механизацию существующего производственного процесса (16%), увеличение производственных мощностей (14%) и внедрение новых производственных технологий (10%). Отсюда можно сделать вывод о том, что в основные усилия малых предприятий направлены на модернизацию производства и проведение НИОКР.

Проведенное исследование показало, что основными проблемами при внедрении инноваций малыми предприятиями являются высокие затраты,

отсутствие современной материально-технической базы (например, отсутствие станков с ЧПУ), высокие риски, неготовность предприятия к изменениям.

В целях сглаживания негативного воздействия пандемии на малый бизнес, в России реализуется комплекс мер государственной поддержки. Основными направлениями являются банковские кредиты на льготных условиях, прямая безвозмездная финансовая поддержка на сотрудника, выдача микрозаймов, автоматическое списание налогов для организаций и ИП.

Однако, несмотря на осуществление государством мероприятий, направленных на всестороннюю поддержку предпринимателей, выявленные проблемы субъектов малого предпринимательства свидетельствует о недостаточности этих мер. Для развития малых предприятий в условиях экономических санкций и пандемии COVID-19 необходимо дальнейшее совершенствование государственной поддержки предпринимателей.

Библиографический список

1. Буланова Е. В., Соменкова Н.С., Ягунова Н.А. Формирование стратегии развития малого инновационного предприятия промышленного комплекса // Вопросы инновационной экономики. 2019. Том 9. №2. С. 449-466.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru>
3. Полянин А.В., Соболева Ю.П., Тарновский В.В. Цифровизация процессов малого и среднего предпринимательства // Управленческое консультирование. 2020. № 4. С. 80–96.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАТРАТ НА РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОЕНИЯ НА СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Стрельцова Д.А.

*ПАО «Ростелеком», специалист отдела продаж
государственным заказчикам*

Для успешного функционирования машиностроительных предприятий и снижения расходов на производство продукции необходимо развивать на предприятиях инновационный потенциал, что предусматривает реализацию инноваций. В свою очередь, реализация инноваций невозможна без каких-либо ресурсов и затрат. При формировании стратегии развития инновационного потенциала необходимо анализировать затраты предприятия и формировать их на определенный стратегический период.

Формирование затрат на машиностроительном предприятии должно осуществляться с учетом имеющихся на предприятии и прогнозируемых соотношений между текущими и капитальными затратами, связанными с

инновационной деятельностью. Методы стратегического управления затратами и формирование затрат на стратегический период необходимо использовать для достижения долгосрочных целей и решения перспективных задач предприятий [3]. Текущие затраты – это затраты на производство и реализацию инновации в рамках конкретного периода времени и относящиеся на себестоимость производства (затраты на оплату труда рабочих, занятых разработкой и внедрением технологических инноваций; отчисления на социальные нужды; амортизация; затраты на обслуживание долга и др.). Капитальные затраты – ежегодные затраты на создание, увеличение размеров инновационного предприятия, приобретение внеоборотных активов длительного пользования, затраты на НИОКР и на амортизацию производства новой продукции.

Инновационные проекты на машиностроительных предприятиях финансируются за счет собственных финансовых ресурсов, заемных и прочих привлеченных средств. Собственные финансовые ресурсы включают прибыль, амортизационные отчисления, фонды накопления, другие внутрихозяйственные резервы инвестора, в том числе и средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь от аварий и др. К заемным финансовым средствам относятся банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и другие средства, полученные по долговым обязательствам [2].

При формировании затрат на развитие инновационного потенциала следует просчитывать возможности финансирования данных затрат за счет собственных инвестиционных ресурсов, объема заемных средств, возможных соотношений между внутренними и внешними привлеченными средствами. Следует учитывать, что настоящая величина затрат на развитие инновационного потенциала на текущий период времени во многом определяет будущую динамику затрат. Однако необходимо учитывать влияние макроэкономической ситуации. В рамках действия фактора времени инфляционные процессы, изменения индексов цен и процентных ставок окажут воздействие на величину затрат, формируемых на стратегический период времени. Так, при прогнозировании и расчете затрат на стратегический период индексы цен на промышленные товары, на продукцию инвестиционного назначения можно показать укрупненно с помощью коэффициента изменения стоимости средств и оборудования.

На предприятиях машиностроения следует разработать определенный алгоритм для формирования затрат на развитие инновационного потенциала на стратегический период (рис. 1).

На первом этапе данного алгоритма определяется величина инвестиций на развитие инновационного потенциала на основе капитальных и текущих затрат на основе уже имеющегося объема инвестиций на текущий период времени, но с учетом того, что стоимость вводимых в стратегическом периоде основных фондов будет превышать стоимость заменяемых.

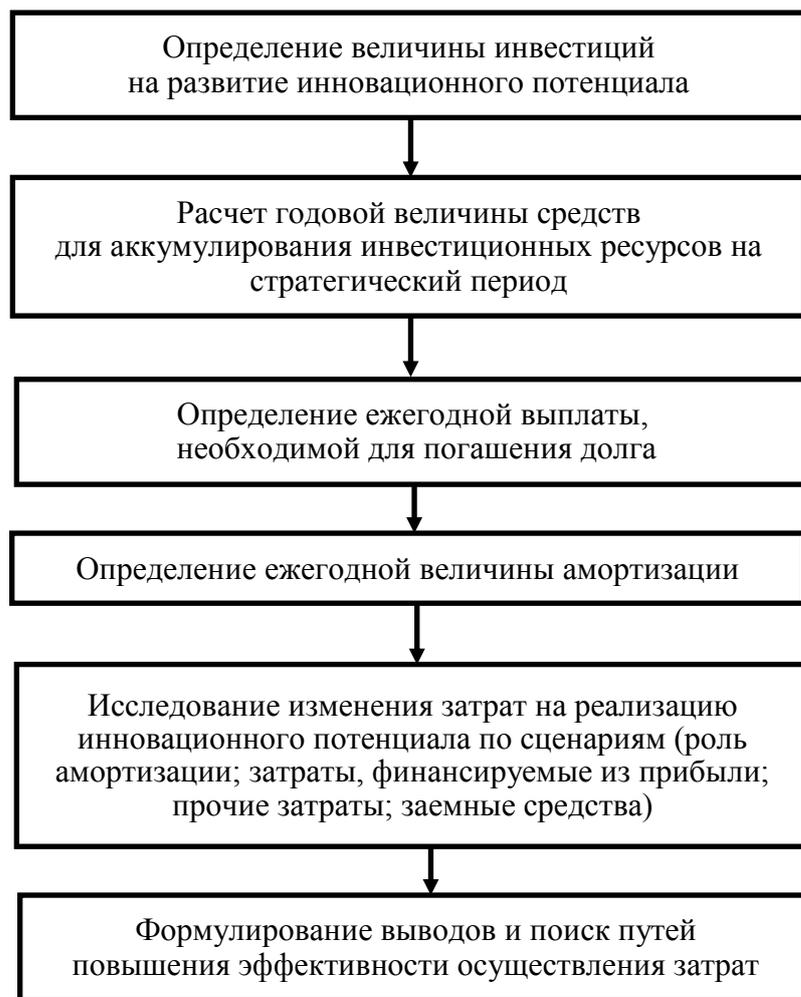


Рис. 1. Алгоритм формирования затрат на развитие инновационного потенциала на стратегический период

Таким образом, для прогнозирования величины инвестиций, вкладываемых в машины и оборудование, целесообразно использовать формулу:

$$I_{MO} = PC_{MO} \times K_c + T_3, \quad (1)$$

где I_{MO} – величина инвестиций в приобретение машин и оборудование;

PC_{MO} – первоначальная стоимость машин и оборудования;

K_c – коэффициент изменения стоимости средств и оборудования;

T_3 – текущие затраты.

Следующий этап алгоритма подразумевает расчет годовой величины средств, которую необходимо накапливать за счет отчислений в специальный фонд предприятия, что можно определить по формуле фактора фонда возмещения:

$$V_E = I_{MO} \times \frac{r}{(1+r)^n - 1}, \quad (2)$$

где V_E – ежегодный взнос для аккумуляции средств, необходимый, чтобы через n периодов (лет) приобрести необходимые машины и оборудование, руб.;

I_{MO} – прогнозная величина инвестиций в приобретение машин и оборудование;

r – доходность, под которую можно аккумулировать средства (может быть принята на уровне банковской процентной ставки) [1].

При приобретении машин и оборудования предприятие, как правило, использует заемные средства, поэтому в качестве третьего этапа алгоритма следует включить возможное увеличение ежегодной суммы на обслуживание долга. Определение ежегодной выплаты на погашение долга следует осуществить по традиционной формуле с использованием аннуитета:

$$D_a = D \times \frac{r \cdot (1+r)^n}{(1+r)^n - 1}, \quad (3)$$

где D_a – ежегодная выплата на погашение долга, включающая оплату основной суммы долга и процентов по нему; D – величина долга; r – процентная ставка; n – срок кредита.

Аннуитет – довольно распространенное в финансово-экономических расчетах понятие, характеризующее график погашения финансового инструмента, предполагающий выплату как основного долга, так и вознаграждения за пользование данным финансовым инструментом. Различают срочный и бессрочный аннуитет. Срочный аннуитет представляет собой денежный поток с равными поступлениями в течение ограниченного периода через равные временные интервалы. Примером аннуитета могут быть ежеквартальные выплаты процентов по облигациям, равномерная арендная плата за имущество и т.д. [2]

На четвертом этапе определяется годовая величина амортизации.

На пятом этапе целесообразно исследовать варианты изменения затрат на обеспечение инновационной деятельности. Необходимость исследования по сценариям объясняется сложностью точного предвидения возможного изменения цен и процентных ставок, а исследования по различным сценариям позволит повысить достоверность расчетов и наглядно показать соотношения различных затрат.

В то же время разница между ежегодным взносом (B_E) и годовой амортизацией покажет сумму, которую следует профинансировать из других источников. Так как машиностроительные предприятия могут направить на реализацию инновационного потенциала лишь определенную часть прибыли, то разница между ежегодным взносом (B_E), амортизацией и данной частью прибыли будет показывать потребность в заемных средствах.

На последнем шестом этапе, на основе проведенного исследования целесообразно сформировать выводы и выявить возможные направления повышения эффективности затрат на осуществление инновационной деятельности и реализации инновационных проектов.

Проведенные расчеты и анализ затрат на реализацию инновационного потенциала на машиностроительных предприятиях помогут определить роль амортизационных отчислений, способных компенсировать некоторую, пусть небольшую сумму затрат на инновационно-инвестиционную деятельность.

Следует отметить, что большую роль играет доля прибыли для покрытия инвестиционных затрат, не компенсируемых амортизационными отчислениями. Вследствие этого машиностроительным предприятиям необходимо наращивать прибыль и снижать уровень долговой нагрузки. В то же время необходимо учитывать, что чрезмерно большой уровень долговой нагрузки будет негативно сказываться на инновационной деятельности машиностроительных предприятий. При грамотном финансовом управлении и формировании будущих затрат на развитие инновационного потенциала, машиностроительные предприятия смогут привлекать гораздо меньше заемных средств для финансирования своей инновационной деятельности в будущем.

Библиографический список

1. Инвестиции и инвестиционная деятельность организаций: учебное пособие / Т.К. Руткаускас [и др.]; Под общ. ред. Т.К. Руткаускас. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 316 с.
2. Лукасевич И.Я., Жуков П.Е. Управление денежными потоками: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 184 с.
3. Сарвина О.В. Использование методов стратегического анализа производственных затрат предприятия // Известия Тульского Государственного Университета. Экономические и юридические науки, 2015. №:1-1. С.62-69.
4. Дырдонова А.Н. Управление затратами: учебное пособие.– Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) КГТУ, 2010. – 112 с.
5. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов [пер. с англ.]; Под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 631 с.

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА СТРОИТЕЛЬНУЮ ОТРАСЛЬ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Труханов И.С.

Оренбургский государственный университет, аспирант

Строительство является одной из важнейших отраслей экономики России. На долю строительства в 2018 г. приходилось 8% валового внутреннего продукта [1]. Согласно данным Росстата, объем строительных работ, выполненных за 2019 год, составил 9,1 трлн руб. Это на 6% (661,5 млрд руб.) выше показателя предыдущего года [2]. Общий объем работ в строительстве в Оренбургской области в 2019 году составил 101307,0 млн. рублей. В процентах к ВРП Оренбургской области это составило 5,9%. Ввод в действие жилых домов в 2019 году составил 993,5 тыс. кв. м, в 2020 году – 967,2 тыс. кв. м [3].

Начиная с 2020 г. на рынок жилой недвижимости стал оказывать действие беспрецедентный фактор: пандемия COVID-19. Пандемия повлекла за собой несколько существенных изменений на рынке первичной жилой недвижимости: ввод режима самоизоляции, ограничение въезда иностранной рабочей силы, общее падение инвестиционной активности населения и бизнеса в условиях неопределенности, рост цен на строительные материалы.

В таких условиях строительные организации столкнулись со значительными трудностями в реализации своих строительных проектов.

На примере АО «СК» ввод нового жилья составил 82 539,60 кв. м., в 2019 г. – 48144,5 кв. м., в 2020 г. – 55784,4 кв. м (табл. 1). В условиях пандемии застройщик был вынужден сдвинуть сроки ввода новых жилых площадей на последний квартал 2020 г. С конца апреля 2020 г. вступило в силу Постановление Правительства РФ от 23.04.2020 № 566 (ред. от 30.06.2021) «Об утверждении Правил возмещения кредитным и иным организациям недополученных доходов по жилищным (ипотечным) кредитам (займам), выданным гражданам Российской Федерации в 2020 - 2022 годах» («Программа 6,5%»).

Таблица 1

Ввод нового жилья АО «СК» в 2018 -2020 гг.

Год, квартал	Площадь вводимого жилья, кв. м
2018 г.	82 539,60
1 квартал	7 882,50
2 квартал	52 939,10
3 квартал	12 458,30
4 квартал	9 259,70
2019 г.	48 144,50
3 квартал	33 334,10
4 квартал	14 810,40
2020 г.	55 784,40
3 квартал	14 847,10
4 квартал	40 937,30
Итого:	186 468,50

«Программа 6,5%» содействовала существенному снижению ставок по ипотечным кредитам для широкого круга потенциальных заемщиков, повышая доступность ипотеки. Так, в 2019 г. было реализовано новой жилой недвижимости на 1,659 млрд руб., среднемесячные продажи составляли около 140 млн руб. В первые месяцы пандемии (январь – май 2020 г.) продажи существенно упали, более чем в два раза и составили за этот период 315 млн руб., среднемесячные продажи составляли около 63 млн руб. С июня 2020 г., когда «Программа 6,5%» получила широкий отклик среди потенциальных заемщиков, продажи стали расти существенными темпами, и за период с июня по декабрь 2020 г. было реализовано площадей на сумму в 2,979 млрд рублей, достигнув среднемесячных продаж в 425 млн руб. Общие продажи в 2020 г. составили 3,293 млрд руб., превысив продажи в 2019 г. в два раза. В 2021 г. продажи начали

постепенно падать, составив за 9 месяцев 2,819 млрд руб., а среднемесячные продажи составили 313 млн руб. (табл. 2, рис. 1).

Таблица 2

Объемы продаж АО «СК» в 2019-2021 гг.

Месяц	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Январь	143 090 970	63 564 795	166 548 685
Февраль	162 446 310	60 808 110	191 351 415
Март	187 747 790	75 398 550	602 157 660
Апрель	107 217 525	38 419 440	399 751 300
Май	49 185 150	76 531 000	358 856 225
Июнь	157 833 710	106 488 150	311 234 840
Июль	152 937 445	205 432 050	282 756 889
Август	148 953 990	399 660 980	276 290 320
Сентябрь	125 398 610	578 490 053	230 499 618
Октябрь	216 993 800	419 965 911	
Ноябрь	125 740 100	445 878 990	
Декабрь	81 369 720	823 168 890	
Итого:	1 658 915 120	3 293 806 919	2 819 446 952

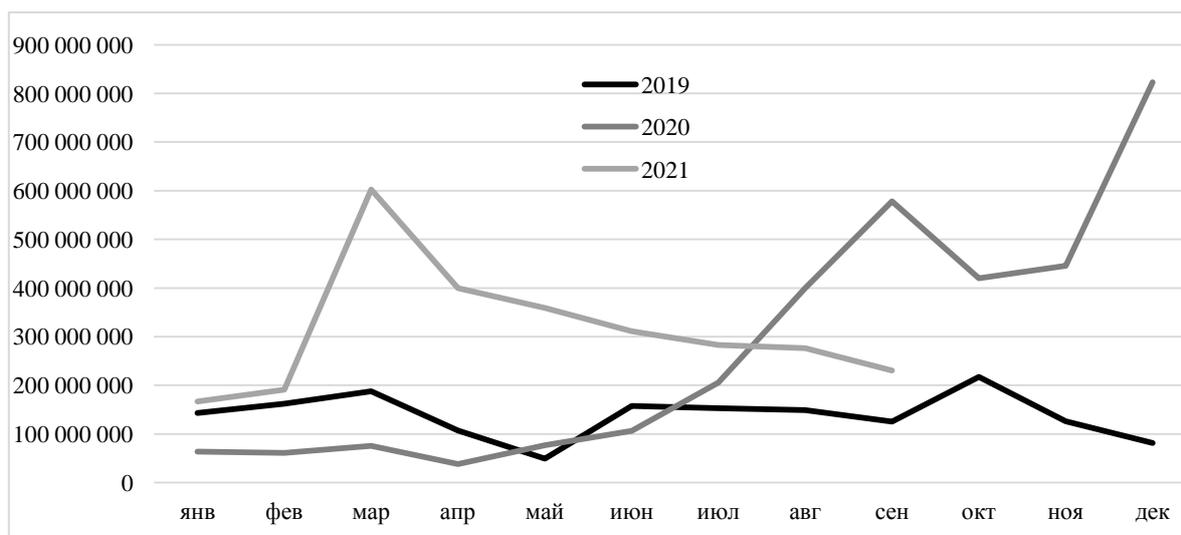


Рис. 1. График реализации жилой недвижимости 2019 г.– 3 кв. 2021 г.

«Программа 6,5%» повысила доступность ипотеки и помогла строительной отрасли в период пандемии. Но ее дальнейшее действие привело к росту стоимости 1 кв. м (табл. 3, рис.2).

Как видно из таблицы 3, рост стоимости 1 кв. м жилья на конец 2019 г. к концу 2018 г. составил 4%, на конец 2020 г. к концу 2019 г. – 10%, а за три квартала 2021 г. к концу 2020 г. – 20%.

Таблица 3

Средняя стоимость 1 кв. м жилья АО «СК» в 2018-2020 гг.

Год	Средняя стоимость 1 кв. м
2018	
1 квартал	35 434,20
2 квартал	35 238,51
3 квартал	35 643,94
4 квартал	36 487,32
2019	
1 квартал	37 871,06
2 квартал	37 978,22
3 квартал	37 741,73
4 квартал	37 937,54
2020	
1 квартал	38 366,50
2 квартал	38 918,16
3 квартал	40 817,79
4 квартал	41 786,08
2021	
1 квартал	45 868,88
2 квартал	48 513,95
3 квартал	49 890,01

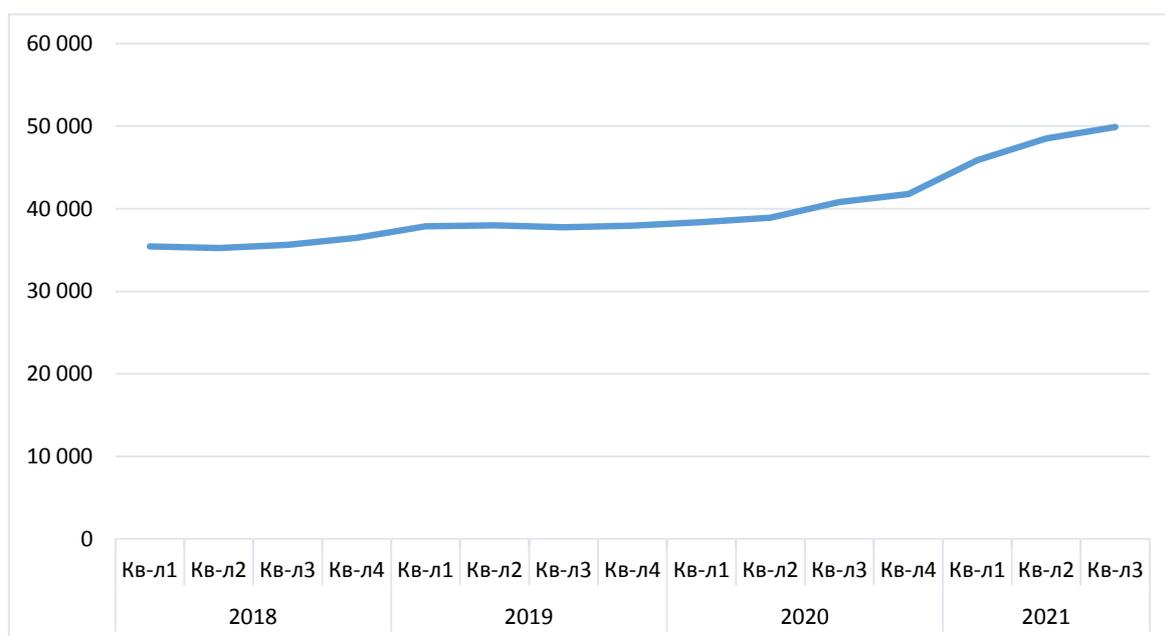


Рис. 2. График стоимости 1 кв. м жилья АО «СК» в 2018-2020 гг.

Действия государственных органов власти во время пандемии COVID-19 спасли строительную отрасль, обеспечив дальнейший рост, позволили многим семьям обрести новое жилье, а многим занятым в отрасли сохранить рабочие места. Однако, дальнейшая реализация «Программы 6,5%» стала одним из существенных факторов перегрева рынка недвижимости и роста цен на жилье на 30%.

Библиографический список

1. Российский статистический ежегодник 2019 [Электронный ресурс]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b19_13/Main.htm.
2. Социально-экономическое положение России - 2019 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b19_01/Main.htm.
3. Оренбургская область в цифрах. 2021: Крат.стат.сб./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области – Оренбург, 2021. – 126 с.
4. Жилищное строительство: Аналитическая записка.– М.: Банк России, 2021. – 36 с.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИНВЕСТИРОВАНИЕ КРАУДФАНДИНГОВОЙ ПЛАТФОРМЫ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Удалов О.Ф.¹, Маслова Т.Е.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹профессор, ²преподаватель

Сервисов и проектов, использующих краудфандинговую модель, постоянно становится всё больше. Некоторые собирают сотни тысяч долларов, некоторые так и остаются на нуле. Почему же в одних случаях коллективное финансирование работает прекрасно, а в других – не работает вовсе.

Рассмотрим более подробно политические, экономические, социальные и технологические факторы внешней среды, в целом влияющие на деятельность платформы.

Политические факторы

В настоящее время в РФ отдельное законодательное регулирование краудфандинга не предусмотрено. Краудфандинг регулируется общими нормами Гражданского Кодекса РФ, а также нормами нескольких специальных законов и положений о соответствующих договорах, которые применяются при функционировании определенной площадки (а именно, договором об оказании услуг, договором дарения, и другими положениями ГК РФ, учитывая положения о свободе договора. Так как краудфандинговая платформа – это интернет-ресурс,

она также регулируется рядом законов, к которым относятся нормы об информационном посреднике (ст. 1253.1 ГК РФ, [3]), нормы об ограничении информации об экстремизме, суициде, распространении наркотиков и иной запрещенной информации.

Наличие возможности создать комплексную законодательную инициативу, стимулирующую краудфандинг и появление краудинвестиционной базы в рамках «Форсайт-Флота». Для реализации данной возможности требуется вовлечь государство и соответствующие общественные организации для создания аналога американского Jumpstart Our Business Startups Act (JOBS Act). Чтобы законодатели оказали содействие краудфандингу в РФ, 17 декабря 2014 года было проведено заседание Комиссии по информационной поддержке инновационной деятельности и по совершенствованию законодательства, которое направлено на привлечение инвестиций в инновационный сектор экономики. Заседание посвящалось обсуждению будущего «народного финансирования» в РФ. Однако, многие эксперты считают, вовлечение в процесс государства не повлияет на развитие этой сферы.

Экономические факторы

Модель открытой экономики оказала влияние на появление краудфандинга. Наличие острой проблемы в привлечении капитала на рынке IT продукции способствовало созданию открытой модели финансирования проектов [2]. Во многих случаях для реализации проекта требовались очень высокие затраты и для новых продуктов было сложно привлечь инвесторов, которые бы вложили деньги, несмотря на риск. Создатели проектов придумывали новые способы презентации, благодаря которым инвесторы могли бы увидеть не только большие риски, но и большие перспективы. Так и появилась идея публичного сбора средств, которая легла в основу краудфандинга.

Те, кто раньше инвестировал в локальные проекты (местные и иностранные инвесторы), сейчас хотят их обезопасить. Соответственно денег, на которые жили успешные проекты, становится все меньше – сказывается зависимость от общего состояния экономики [1]. Шансы на развитие краудфандинговой платформ вполне хорошие, особенно с учетом внешних обстоятельств (в том числе, обесценивание национальной валюты).

Социальные факторы

Из-за своего менталитета население в России с опасением вкладывает деньги и оплачивает что-либо через интернет. Но краудфандинговые платформы способствуют решению проблемы недоверия среди населения, так как люди, вложившие средства могут отслеживать не только, на что создатели проекта потратили их деньги, но и сам процесс реализации проекта в интернете.

Технологические факторы

Социальные медиа оказывают сильное влияние на запуск краудфандинговых платформ. Причиной является высокая социальная природа краудфандинга, который зависит от лиц, использующих свои социальные сети,

чтобы привлечь капитал в бизнес. Без социальных сетей не было бы механизма привлечения групп потенциальных спонсоров.

В современном мире социальные сети дают возможность найти информацию о создателях той или иной бизнес-идеи и принять инвестиционное решение. Кроме этого, во многие краудфандинговые платформы внедрена система идентифицирования мошеннических проектов. Такие системы в будущем будут только совершенствоваться, поскольку наблюдается рост количества таких платформ и увеличивается конкуренция.

Информация, полученная в рамках PEST-анализа, обобщена в табл. 1.

Таблица 1

PEST-анализ

ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	Относительная значимость влияния фактора			
	во времени*	По типу**	по динамике***	Относительная значимость фактора ****
Р Политические				
Отсутствие отдельного законодательно регулирования краудфандинга в России	N\F	-	>	VERY IMPORTANT
Возможность создания комплексной законодательной инициативы со стимуляцией краудфандинга	F	+	>	SIGNIFICANT
Е Экономические				
Модель открытой экономики	N\F	+	=	
Обесценивание национальной валюты	N\F	+	=	IMPORTANT
S Социальные				
Культурные особенности народа	N\F	-	=	IMPORTANT
Скептическое отношение к народному финансированию	N\F	-	>	IMPORTANT
T Технологические				
Социальные медиа	N\F	+	>	SIGNIFICANT
Социальные сети	N\F	-	>	IMPORTANT

Относительная значимость влияния факторов. По времени:

- влияет в настоящее время и, скорее всего, закончит влиять (в течение 6-12 месяцев) – N;
- влияет сейчас и продолжит свое влияние (более 6-12 месяцев) – N\F;
- сейчас не влияет, но будет в будущем (после 6-12 месяцев) – F;
- кратковременно влияет – I.

Относительная значимость влияния факторов. По типу:

– положительно влияет +;

– отрицательно влияет - .

Относительная значимость влияния факторов. По динамике:

– влияет и увеличивает влияние >;

– влияет с постоянной значимостью =;

– влияет, но уменьшает влияние <.

Относительная значимость:

– CRITICAL: факторы, ставящие существование организации под угрозу, либо требующие серьезных изменений в миссии организации и ее целей;

– VERY IMPORTANT: факторы, которые наиболее вероятно вызывают изменения в деятельности компании, ее операционной структуре, внешних взаимоотношениях, правилах и установках (штат, юридический статус, владения), но без изменения основных целей и миссии компании;

– IMPORTANT: факторы, которые влекут некоторые (ограниченные) изменения в деятельности и структуре компании;

– SIGNIFICANT: факторы, оказывающие влияние на деятельность организации, но не требующие значительных изменений в ее организационной структуре;

– UNIMPORTANT: факторы, не влияющие на компанию в значительной степени.

Развитие рынка краудфандинговых платформ оказывает влияние на мировосприятие и миропонимание населения, принятые социальные нормы, распространение электронной коммерции. Однако основным фактором, препятствующим успешному развитию рынка в будущем, является отсутствие регулирующей нормативно-правовой базы и государственной поддержки.

Библиографический список

1. Румянцева Е.Е. Регулирование индустрии финансовых технологий в России / Е.Е. Румянцева, Р. Бузько. – М.: Бузько и партнеры, 2016. – 35 с.
2. Кочиева, А.К. Краудфандинг как современная форма привлечения финансовых ресурсов // Экономика: теория и практика. 2014. № 1. С. 32-37.
3. Статья 1253.1. Особенности ответственности информационного посредника «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 11.06.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2021). [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/eb6ec591cb78fe25054cd4b9e0dbcc79abcf0d3a/

АНАЛИЗ СОВМЕСТНОГО ВНЕДРЕНИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

Хайретдинов А.Х.

*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, студент*

Одна из концепций движущих сил бизнеса и организационного поведения – это «Lean» или бережливое производство. Бережливое производство (lean production) – концепция организации бизнеса, направленная на создание привлекательной для потребителя ценности за счет формирования непрерывного потока создания ценности и постоянного совершенствования всех процессов через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [1]. На сегодняшний день все больше компаний внедряют данную концепцию в свой производственный процесс. Необходимо понимать, что технологии – это еще не все. Важна организация работы.

Есть несколько причин, по которым компании решают переходить с массового производства на бережливое: обеспечение конкурентоспособности, сокращение издержек, повышение заработной платы сотрудников, мотивации персонала, изменения отношений в компании. Именно по данным причинам Госкорпорация «Росатом» начала использовать данную концепцию, так как для успешной реализации стратегического плана, включавший в себя переход от крупного игрока атомной отрасли к глобальному мировому лидеру по темпам роста и эффективности, были нужны новые методы и подходы.

Основными принципами производственной системы Росатома являются [2]:

- будь внимателен к требованиям заказчика;
- решай проблемы в месте их возникновения;
- встраивай качество в процесс;
- выстраивай поток создания ценности;
- будь примером для коллег.

Далее представлены основные этапы формирования и развития производственной системы «Росатом», рис.1.

В 2017 году стандарты ПСР-инжиниринга применялись на 4 площадках сооружения АЭС и на 13 строительных площадках других дивизионов. К 2020 году в контур системного применения входят все проекты сооружения АЭС, включая российские и зарубежные подрядные организации, и 25 отраслевых предприятий [3].

Усовершенствованные технологии и улучшенные принципы работы в некоторой степени определяют производственные возможности экономики организации. По итогам внедрения ПСР удалось достичь большой экономии и сокращения сроков планово-предупредительных ремонтов на российских АЭС. Кроме того, так как в философии бережливого производства люди – самый ценный актив, выросла (и растет) вовлеченность сотрудников в процессы

трансформации. Например, общий уровень вовлеченности в 2018 г. в компании АО ИК «АСЭ» составлял 84 %. Такой уровень вовлеченности персонала становится залогом успеха организации и достижения высоких бизнес-показателей, и самое главное – в создании ценности.



Рис. 1. Основные этапы формирования и развития производственной системы «Росатом»

Однако одной из перспективных, но недостаточно исследованных методологий менеджмента в России является интегрированное применение Бережливого производства и Теории ограничений. Теория ограничений систем (ТОС) необходима для выстраивания совместной концепции управления процессами и разработки стратегии, а инструменты бережливого производства могут помочь совершенствовать процессы и уменьшать потери.

В ГК «Росатом» первые основы внедрения ТОС были заложены в 2017 году, когда в Корпоративной академии «Росатом» прошел семинар по теме «Управление проектами на основе Теории ограничения систем и Scrum» [5]. Тем не менее, говорить о полной синергии бережливого производства и ТОС говорить пока рано. Использование обеих методологий могло бы помочь получить больший эффект от использования различных инструментов. Поэтому далее будут рассмотрены возможности применения основных инструментов производственной системы Росатома совместно с ТОС (табл. 1).

Применение Lean совместно с ТОС

Инструмент бережливого производства	Применение с Теорией ограничений
5S	Благодаря рационализации рабочего места, легче находить ограничение системы, что достаточно важно для атомной промышленности: как и на строительной площадке АЭС, так и за рабочим столом инженера-проектировщика и конструктора.
Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)	TPM повышает общую эффективность оборудования за счет исключения основных проблем, благодаря чему совместно с ТОС снижает частоту перебоев и остановок ограничений.
Визуальное управление	Аналогично с 5S. Становится проще и нагляднее идентифицировать ограничение и в дальнейшем устранить его.
Быстрая переналадка	Процесс переналадки производственного оборудования для перехода от производства одного вида детали к другому за максимально короткое время. Сроки строительства АЭС больших мощностей – это краеугольный камень проблем атомной энергетики сегодня. Совместно с ТОС уменьшает рабочее время ограничений и позволяет увеличить чувствительность спроса.
Поток создания ценности. Картирование	Улучшает скорость работы ограничивающих и не ограничивающих работу части процессов для максимизации пропускной возможности части и понижения частоты остановок.

Определив методы и инструменты Бережливого производства, которые позволяют не только бороться с потерями, но и поэтапно избавляться от системных ограничений, мы получили интегрированную модель применения Теории ограничений и Бережливого производства.

Разные подходы методологий не противоречат друг другу, более того требуют совместного использования для достижения общей цели – повышения эффективности предприятия. В данном случае Теория ограничений может обеспечить процесс организационных изменений методологией определения приоритетных областей и улучшения фокусировки эффективных инструментов бережливого производства там, где они будут иметь наибольшее воздействие – на ограничениях, а также позволить найти участки для будущего роста компании.

В настоящее время российские компании уделяют все большее внимание лучшим мировым практикам в области производственного менеджмента. А в периоды кризиса вопрос повышения эффективности работы предприятий становится особенно важным. Внедрение должно происходить поэтапно, системно, начиная с пилотных проектов. Пройдя все обязательные этапы на пилотном проекте, можно приступать к внедрению бережливого производства совместно с теорией ограничений во всей компании. «Росатом», как один из ведущих крупнейших холдингов атомной отрасли в мире, успешно реализовал

внедрение концепции «Lean», которая хотя и была долгим и трудоемким процессом, однако в конечном счете принесла компании успех и помогла добиться поставленных целей. А дальнейшее изучение и внедрение теории ограничений станет центральным звеном схемы эффективного и улучшенного менеджмента в области атомной энергетики.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь.
2. Декларация о Производственной системе «Росатома» // Производственная система «Росатома» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosatom.ru/upload/iblock/ed0/ed09ec795f39157d81f162acdf24bb30.pdf/>
3. ПСР в Инжиниринговом дивизионе // Производственная система «Росатом» [Электронный ресурс]. – URL: <https://ase-ec.ru/about/psr/> Отчетные материалы Инжинирингового дивизиона за 2019 год / АО ИК «АСЭ». 2019. – 75 с.
4. Вальчук В.В. Список последних проектов [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.u-b-s.ru/trener/viktor-valchuk.html> (дата обращения: 24.10.2021).

ВЛИЯНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ НА ФИНАНСОВУЮ СТРАТЕГИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Чернов В.А.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, профессор

Без эффективной финансовой стратегии невозможно конкурентоспособное, высокотехнологичное, инновационное производство. В этой связи разработка стандарта «Финансовая стратегия SSM:F:Fin» (далее стандарт SSM:F:Fin) [7] – важнейший этап в совершенствовании управления бизнесом, профессиональное руководство к действию, особенно для вновь создаваемых предприятий.

В п. 2 стандарта SSM:F:Fin» **финансовая стратегия** определена как модель действий финансовой службы, директоров и акционеров по обеспечению организации, группы компаний, бизнеса собственным и заёмным капиталом при его оптимальной стоимости и умеренных рисках привлечения с одной стороны. И размещения (инвестирования) использования капитала в наиболее доходных и умеренно рискованных направлениях бизнеса с другой стороны.

Процесс стратегического управления – процесс, состоящий из последовательно и параллельно выполняемых действий (операций) над объектом управления, обеспечивающих получение определенного результата

с использованием соответствующих методов стратегического управления [6, с. 9].

Одна из целей стандарта «Система стратегического менеджмента» (SSM4) – повышение уровня конкурентоспособности российского бизнеса за счет роста эффективности системы стратегического управления [6]. Эта цель неотъемлема и для финансовой стратегии, которая является финансовым аспектом достижения целей стратегического менеджмента.

На пути к достижению данной стратегической цели производители подвержены влиянию внутренних и внешних факторов. В этой связи п. 3.4. стандарта SSM:F:FIN «Описание бизнес-процессов стратегического финансового анализа макросреды» предусмотрено:

3.4.3. Выделение наиболее значимых факторов макросреды, влияющих на финансовое состояние бизнес-единицы на долгосрочном временном интервале.

3.4.4. Определение текущего состояния и закономерностей развития факторов макросреды, влияющих на финансовое состояние отрасли на долгосрочном временном интервале.

Согласно п. 1.1.1.1 стандарта SSM4 **макросреда** – это среда косвенного воздействия на организацию, включающая множество факторов, которые не касаются прямо краткосрочной деятельности организации, но могут оказывать влияние на ее долгосрочные решения [6, с. 11].

В данном случае мы выделим факторы, которые с точки зрения автора оказывают решающее воздействие на стратегическое развитие бизнеса в нашей стране. В их числе

- мотивация персонала;
- ключевая ставка Центробанка;
- различия в доходах населения;
- вывозные таможенные пошлины;
- валютное давление;
- экологические факторы.

Исследование опыта передовых стран по привлечению прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и стран ЕАЭС показало, что эффективное политическое и экономическое регулирование действующими институтами становится более определяющим фактором, чем множество макроэкономических показателей [1, с. 58-74].

Государственная налоговая политика в достижении правительственных целей реализуется через различные формы налоговых льгот, преференций, инвестиционных налоговых кредитов и вычетов, бесплатных и безвозвратных налоговых «кредитов» – вычетов и других налоговых инструментов поддержки модернизации экономики [2, с. 121-131; 4, с. 101-114; 13, с. 81-100; 14, с. 35-68; 15, с. 33-80; 16, с. 1-32].

Для стимулирования инвестиций в промышленность между инвестором и государством, начиная с 2015 г. предусмотрено заключение специального инвестиционного контракта (СПИК).

Федеральным законом от 01.04.2020 № 69-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О защите и поощрении капиталовложений в Российской Федерации» предусмотрен специальный инвестиционный режим для организаций, реализующих новый инвестиционный проект. Этот режим обеспечивается заключением соглашения о защите и поощрении капиталовложений (СЗПК).

По инициативе Президента и Председателя Правительства Российской Федерации в 2011 году создан Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ). Фонд проводит прямые инвестиции в наиболее значимые перспективные российские научно-производственные проекты совместно с ведущими иностранными инвесторами.

Множественные меры стимулирования и поддержки инновационных производств со стороны правительства необходимы и своевременны. Однако важно, чтобы эти создаваемые предприятия стратегически становились на путь самофинансирования и самоокупаемости так, чтобы могли существовать без налоговых льгот, преференций, инвестиционных налоговых кредитов и вычетов, бесплатных и безвозвратных налоговых «кредитов» – вычетов и других налоговых инструментов поддержки модернизации экономики. И, кроме этого, становились более значимым источником пополнения федерального бюджета, помимо топливно-сырьевых производств.

Наиболее значимым внутренним фактором в достижении этих целей является мотивация персонала к максимальной самоотдаче в труде в количестве и качестве выпускаемой продукции – самоактуализация личности и достижение единства структуры целей. Рекомендации и финансовый механизм реализации данного стратегического направления отражены в источниках [9, с. 61-70; 8, с. 12-39].

Увеличение различий в доходах населения приводит к тому, что с одной стороны, средства от высоких доходов вывозятся за рубеж, не находя применения для инвестирования в российскую экономику. А с другой стороны, менее обеспеченные слои населения не способны удовлетворить спрос на продукцию, покупка которой, принесла бы дополнительные доходы производителям, способствуя росту их деловой активности.

Правительством озвучены предложения по увеличению налогообложения дивидендов сырьевых отраслей, имеющих сверхприбыли. В частности, озвучена металлургическая отрасль.

Да, действительно повышение налогообложения по прибыли, не направленной на развитие будет способствовать увеличению денежных поступлений в Федеральный бюджет, сокращению различий между слоями населения. Но при этом стимулирование поступлений в воспроизводство (капитализацию) будет, как и прежде обращено в первую очередь в топливно-сырьевой сектор, так как он обладает более высокой рентабельностью (табл. 1), либо в отрасли первичной переработки топливно-сырьевых ресурсов и в химическую промышленность.

Таблица 1

**Рентабельность продукции (товаров, работ, услуг)
по видам экономической деятельности [5, с. 346] (в процентах)**

Рентабельность по видам экономической деятельности	Годы	
	2018	2019
Добыча полезных ископаемых всего	31,4	28
Из них:		
- добыча нефти и природного газа	32,9	30,4
- добыча металлических руд	55,9	64,4
- добыча прочих полезных ископаемых	49,6	36,2
Обрабатывающие производства всего	12	11,5
Из них:		
- производство пищевых продуктов	7,8	7,5
- производство одежды	8,3	6,5
- производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	21,6	26,6
- производство компьютеров, электронных и оптических изделий	12	13,3
- производство машин и оборудования	3,2	6,1
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	2,3	1,9
- производство мебели	4,9	4,6
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	17,8	17,2
Из них рыболовство и рыбоводство	44,7	55,5

Данная мера не стимулирует инвестиции в высокотехнологичное инновационное развитие несырьевых производств, но при этом сокращает заинтересованность инвесторов в финансировании ресурсного направления производств, не повышая инвестиционную привлекательность несырьевого сектора, так как несырьевой сектор в этом случае не получает дополнительных финансовых стимулов.

Другой случай – повышение вывозных таможенных пошлин на топливо и сырье, а также обложение топливно-сырьевого сектора НДС способен привести к более существенному пополнению государственного бюджета, что сократит разницу в доходах между добывающими и перерабатывающими отраслями, стимулирует увеличение поставок топлива и сырья на отечественный рынок, а значит, обеспечит сокращение себестоимости несырьевых производств, транспортных расходов и расходов на потребляемую энергию, что ведет к увеличению их прибыли, повышению эффективности, конкурентоспособности, финансовой устойчивости, инвестиционной привлекательности.

Такая мера будет способствовать сокращению различий в доходах граждан между отраслями добывающих и перерабатывающих производств, отраженных в табл. 2. В действующих условиях в нашей стране в отличие от других стран банковская система не может обеспечить конкурентоспособное финансирование несырьевых производств из-за высокой процентной ставки за пользование банковским кредитом.

Таблица 2

**Среднемесячная номинальная начисленная заработная
плата работников организаций [5, с. 154] (руб.)**

Заработная плата по видам экономической деятельности	Годы			
	2010	2017	2018	2019
Добыча полезных ископаемых всего	39898	74474	83178	89344
Из них:				
- добыча сырой нефти и природного газа	60691	104078	127771	135364
- добыча металлических руд	3226	61122	70721	78520
Обрабатывающие производства всего	18991	38502	40722	43855
Из них:				
- производство пищевых продуктов	16103	29920	32272	35175
- производство одежды	9801	20299	19819	21065
- производство компьютеров, электронных и оптических изделий	20303	46928	51492	53982
- производство машин и оборудования	18941	37472	40036	44128
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	17818	38133	42015	45378
- производство мебели	12367	22188	24213	26888
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	11109	25671	28699	31728

Начиная с января 2016 г, ключевая ставка (ставка рефинансирования) Центрального банка, достигнув 11% годовых, начала снижаться и достигла минимального значения в июле 2020 г. 4,25% годовых. Однако с этого момента ЦБ стал динамично увеличивать ставку рефинансирования. Ключевая ставка, установленная Центробанком России в сентябре 2021 г достигла 6,75% годовых (табл. 3) [11]. Для сравнения в США процентная ставка ФРС США в сентябре 2021 г. составила 0,25% годовых [12].

Таблица 3

Ключевая ставка, установленная Банком России

Срок, с которого установлена ставка	Размер ключевой ставки (% годовых)	Документ, в котором сообщена ставка
с 13 сентября 2021 г.	6,75	Информационное сообщение Банка России от 10.09.2021
с 26 июля 2021 г.	6,50	Информационное сообщение Банка России от 23.07.2021
с 15 июня 2021 г.	5,50	Информационное сообщение Банка России от 11.06.2021
с 26 апреля 2021 г.	5,00	Информационное сообщение Банка России от 23.04.2021
с 22 марта 2021 г.	4,50	Информационное сообщение Банка России от 19.03.2021
с 27 июля 2020 г.	4,25	Информационное сообщение Банка России от 24.07.2020

Важным аргументом, позволяющим США снижать процентную ставку, не опасаясь обесценивания американской валюты, является авторитет доллара США на международном валютном рынке, спрос на который способен поглотить рост эмиссии доллара, не обеспеченной товарной массой на внутреннем рынке США.

Но если мы обратимся к финансовой политике других стран, то увидим, что более высокая процентная ставка, чем в России установлена лишь в 4-х государствах: Аргентина – 38%; Эквадор – 9,33%; Гаити – 17%; Венесуэла – 56,67% [12]. Остальные страны пользуются более низкой ставкой рефинансирования, чем Россия (табл. 4).

Таблица 4

Процентные ставки по кредитам в других странах

Страна	Период	Факт. значение	Пред. значение
Колумбия	июн. 2021	1.75 %	1.75
Панама	июл. 2018	1.36 %	1.35
Гондурас	июн. 2021	3 %	3
Бразилия	июн. 2021	4.25 %	3.5
Чили	июл. 2021	0.75 %	0.5
Парагвай	июн. 2021	0.75 %	0.75
Аргентина	май 2021	38 %	38
Канада	июл. 2021	0.25 %	0.25
Эквадор	май 2021	9.33 %	9.33
Мексика	июн. 2021	4.25 %	4
Перу	июл. 2021	0.25 %	0.25
США	июн. 2021	0.25 %	0.25
Уругвай	июн. 2021	4.5 %	4.5
Ямайка	июн. 2021	0.5 %	0.5
Суринам	2 кв./21	25 %	25
Венесуэла	мар. 2021	58.67 %	45.34
Белиз	июн. 2021	2.3 %	2.3
Камерун	июн. 2021	3.25 %	3.25
Кабо-Верде	июн. 2021	0.25 %	0.25
Куба	июн. 2021	2.25 %	2.25
Доминиканская Республика	июн. 2021	3 %	3

Направлению банковских кредитов на финансирование несырьевых производств будет способствовать не только снижение ключевой ставки ЦБ, но и улучшение финансовых результатов и эффективности несырьевых производств за счет удешевления топливно-сырьевых ресурсов на отечественном рынке за счет таможенного финансового регулирования.

Фактор валютного давления на отечественные финансы обусловлен тем, что доллар США не соответствует основополагающим критериям устойчивой международной валюты. Государственный долг США в виде заимствований для федерального бюджета страны превысил 28 трлн долларов и продолжает расти в каждую минуту на 2 млн долларов [3]. При этом госдолг превышает ВВП США. Во внешней торговле США имеет отрицательный баланс, а покупательная способность доллара внутри страны существенно ниже его спекулятивных котировок на мировом рынке. Превышение котировок доллара над его реальной стоимостью позволяет американцам скупать импортные товары, топливно-сырьевые ресурсы, комплектующие для производств на много дешевле их реальной стоимости в ущерб производителям. Поэтому взятый президентом и правительством курс на освобождение финансовой системы России от доллара, необходимо усиливать, замещая доллар более надежными в стратегическом плане активами, расширяя обращение более обеспеченных и надёжных валют.

В экологическом аспекте устойчивого развития требуется комплексный подход в интеграции с экономикой и культурой потреблений. Односторонне требование активистов международных экологических течений вызывает множество противоречий. Требования экологических активистов, сторонников «зелёной» экономики без учета системного взаимодействия с экономической и социальной сферами способны нанести существенный урон вплоть до остановки важных производств, кризиса в экономике, подрыва составляющих государственного устройства и экономических основ благосостояния общества. Так, наносится ущерб экономической безопасности, порождаются факторы дестабилизации общества, возникают угрозы политической стабильности и тенденции к разрушению социальной сферы и экономики. И этим иногда пользуются геополиттехнологи в деструктивных целях в недобросовестной конкурентной борьбе.

Достижение конструктивных целей в продвижении «зеленой» экономики возможно только на основе комплексного сочетания в развитии экономического, экологического и социального аспектов с учетом национальных интересов. Одно из первых мест в решении экологических проблем должны занять, с одной стороны, корпоративная социальная ответственность, а с другой, – повышение культуры потребления граждан с помощью просвещения. В основе культуры потребления стремление не делать иррациональных покупок, навязанных интересами бизнеса без пользы для потребителя и общества под воздействием ложных ценностных ориентиров, искусственно формируемых стереотипов, приводящих к когнитивным ошибкам при покупке товаров и финансовых активов, что умножает

деградационно-паразитарное потребление вместо удовлетворения естественных потребностей человека; приводит к бесполезным производствам, загрязняющим окружающую среду.

Библиографический список

1. Аветисян А.Г. Инвестиционная привлекательность страны: анализ основных факторов // Финансы: теория и практика. 2020. Т.24. №4. С.58-74.
2. Гончаренко Л.И., Вишневецкая Н. Г. Налоговое стимулирование инновационного развития промышленного производства на основе анализа передового зарубежного опыта // Экономика. Налоги. Право. 2019. Том 12, вып. 4. С. 121-131.
4. Госдолг США в реальном времени // FNCAN. Ваш гид в мире финансов [Электронный реурс]. – URL: http://fincan.ru/articles/13_gosdolg-ssha-v-realnom-vremeni/ (дата обращения 16.10.2021).
5. Лыкова Л.Н. Бюджетные и налоговые институты модернизации экономики // Российский экономический журнал. 2018. № 3. С. 101-114.
6. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат.сб./Росстат. М., 2020. – 700 с.
7. Система стратегического менеджмента. Стандарт SSM 4. Москва.: Ассоциация специалистов по стратегическому управлению. 2020 [Электронный реурс]. – URL: <https://strategs.ru/standarts/ccm13>.
8. Финансовая стратегия. Анализ, разработка и выбор, реализация, контроль. Стандарт SSM:F;FIN, версия 4, дата 12.10.2020. Москва: Ассоциация специалистов по стратегическому менеджменту, 2020 [Электронный реурс]. – URL: <https://strategs.ru/docs/Финансовая-стратегия-SSM4-FIN4-12.10.2020.pdf>.
9. Чернов В.А. Анализ и финансовое управление трудовыми ресурсами // Финансовый менеджмент. 2015. № 5. С. 12-39.
10. Чернов В.А. Проблема самоактуализации личности – краеугольный камень экономического развития // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 3. С. 61-70. [Электронный реурс]. – <https://www.cfin.ru/press/management/1999-3/07.shtml> 10.
11. Чернов В.А. Финансовая политика организации: учеб. пособие для студентов экон. вузов и специальностей/В. А. Чернов. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 247 с.
12. Audit-it.ru. Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит/ URL: https://www.audit-it.ru/inform/peni/stavka_cb.php (дата обращения 19.10.2021).
13. Take-profit.org. Биржевой портал № 1. – URL: <https://take-profit.org/statistics/interest-rate/united-states/> (дата обращения 19.10.2021).
14. Alan J. Auerbach. Tax Equivalences and Their Implications. Tax Policy and the Economy. 2019; (33): 81-107 [Электронный реурс]. – URL: <https://doi.org/10.1086/703229>.

15. Alberto Alesina and Silvia Ardagna. Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending. *Tax Policy and the Economy*. 2010; 24: 35-68. [Электронный реурс]. – URL: <https://doi.org/10.1086/649828>.
16. Michelle Hanlon, Jeffrey L. Hoopes, and Joel Slemrod, Tax Reform Made Me Do It! *Tax Policy and the Economy*. 2019; 33: 33-80. [Электронный реурс]. – URL: <https://doi.org/10.1086/703226>.
17. Scott R. Baker, Lorenz Kueng, Leslie McGranahan, and Brian T. Melzer. Do Household Finances Constrain Unconventional Fiscal Policy? *Tax Policy and the Economy*. 2019; 33; 1-32. [Электронный реурс]. – URL: <https://doi.org/10.1086/703225>.

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Юрлов Ф.Ф.¹, Леонтьев Н.Я.², Маркитанов М.Ю.³.

¹*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, профессор*

²*АО «Атомэнергопроект», начальник ОНТР*

³*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, доцент*

Сущность проблемы учета неопределенности внешней среды. Рассматриваемая проблема возникает при определении эффективности проектов и систем различного содержания. Она характеризуется тем, что при выборе эффективных решений наряду с управляемыми факторами приходится учитывать факторы, которые являются полностью неуправляемыми, или трудно предсказуемыми. В качестве управляемых факторов при проектировании могут выступать: трудовые ресурсы, материальные ресурсы, способы организации производства и т.п. Внешнюю среду, которая во многих случаях характеризуется значительной неопределенностью могут представлять: природные, рыночные, конкурентные и иные факторы. Представим некоторые характерные ситуации, когда наличие указанной выше проблемы значительно усложняет определение наиболее предпочтительных решений.

Ситуация 1. Проектирование различных систем в условиях природной неопределенности

Данный вид неопределенности стал в ряде случаев угрожающим и трудно предсказуемым. Особенно это стало проявляться в ряде регионов страны последнее время. В частности, это относится к наводнениям и затоплениям целых районов проживания жителей страны. В данном случае

ущерб носит не только материальный характер, но и в ряде случаев связан с угрозой жизни людей, проживающих на той или иной территории. Неблагоприятные погодные условия (обилие дождей, засуха, заморозки и т.п.) особенно сильно влияют на урожайность сельскохозяйственных культур. Это является причиной значительных финансовых потерь населения не только сельской местности, но и промышленных регионов страны. При разработке различных инвестиционных проектов учет природных факторов становится последнее время особенно актуальным. В ряде случаев реализация его становится трудно выполнима. Особенно это относится к зарубежным проектам, выполняемым в странах с неустойчивыми погодными условиями. Это относится как к странам Юго-Восточной Азии, так и к странам с резкими значительными похолоданиями.

Ситуация 2. Разработка проектов при наличии рыночной неопределенности

В рыночной экономике данный вид неопределенности является наиболее характерным. В отличие от централизованной экономики, когда цены на различные товары и услуги могут регулироваться государственными органами при рыночных отношениях продавцов и покупателей в ряде случаев могут быть слабо предсказуемыми. Например, особую значимость рыночных цен имеет ценообразование на нефть и газ в виду их значительного влияния на макроэкономические показатели страны: валовый внутренний продукт, жизненный уровень населения, технологическая оснащенность производства и т.п. Исходя из изложенного при разработке проектов, относящихся к различным отраслям экономики, прогнозирование рыночных цен на энергоносители приобретает особую значимость с учетом фактора неопределенности внешней среды.

Ситуация 3. Проектирование различных объектов с учетом вводимых санкций со стороны зарубежных стран

Последние годы Россия подвержена различного рода санкциям со стороны недружественных стран. Это в первую очередь относится к США и странам Евросоюза. Указанные санкции носят как экономический характер, так и имеют не финансовое содержание. Базисом их создания является, как правило, политический характер. Поэтому часто они являются трудно предсказуемыми и оказывают существенное негативное влияние на инвестиционную и экономическую деятельность хозяйствующих субъектов страны. Это относится не только к крупномасштабным проектам, но и затрагивает непосредственно средний и малый бизнес. В данном случае приходится учитывать санкции не только к государственным органам страны, но и к отдельным гражданам: государственным деятелям, руководителям крупных компаний и др.

Ситуация 4. Разработка проектов большой длительности реализации

Проблема неопределенности возникает при проектировании сложных объектов, когда длительности сроков их создания и эксплуатации являются

значительными. Характерным примером подобных проектов является проектирование различных систем генерации электроэнергии: тепловые электростанции (ТЭС), гидроэлектростанции (ГЭС), атомные электростанции (АЭС) и др. Например, сроки проектирования АЭС составляют несколько лет, а сроки их эксплуатации достигают нескольких десятков лет. При этом требуются значительные капитальные и текущие затраты для создания указанных электростанций, исчисляемые миллионами долларов. В данном случае получаемые финансовые результаты могут значительно отличаться от запланированных. В данном случае в качестве важнейших показателей эффективности принимаемых решений выступают затраты, связанные с созданием АЭС, сроки проектирования и строительства. Фактор неопределенности внешней среды здесь приобретает особую значимость.

Ситуация 5. Участие зарубежных организаций в отечественных разработках того или иного назначения

Зарубежные участники проектов могут выступать в следующих формах: быть участниками совместных предприятий в России, выступать в качестве инвесторов, предоставлять российским предприятиям зарубежные современные технологические достижения и т.п. Анализ проблем, которые при этом возникают, показывает, что в ряде случаев опыт совместной производственной и научной деятельности является негативным. В частности, это может быть обусловлено тем, что при использовании зарубежных технологий тормозится развитие отечественных разработок. В данном случае приходится учитывать и прогнозировать особенности политической, экономической и иной деятельности стран, с которыми планируется осуществлять взаимодействия. Это относится к законодательству зарубежных стран, их традициям, отношениям элит к России, прошлый опыт и другие факторы. Так как при тех или иных формах сотрудничества с зарубежными компаниями, имеющими те или иные преимущества по сравнению с отечественными, последние могут оказаться в невыгодном экономическом, технологическом и ином положении. При этом фактор неопределенности будет создаваться умышленно компаниями различных стран.

Рассмотрим принципы выбора эффективных решений с учетом факторов неопределенности внешней среды [1-3].

В качестве принципов выбора эффективных решений в условиях неопределенности выступают: принцип гарантированного результата, принцип Сэвиджа, принцип оптимизма, принцип пессимизма.

При использовании указанных принципов необходимо их комплексное применение при следующей очередности: оптимизма, пессимизма, гарантированного результата, Сэвиджа. Первый принцип позволяет определить наилучший (максимально возможный результат). Принцип пессимизма целесообразно применять для определения нижней границы эффективности анализируемых объектов. В ситуациях, когда применение принципа оптимизма не позволяет выбрать наилучшее решение, переходят к использованию принципа Парето.

Этот принцип позволяет выделить следующие подмножества анализируемых систем: эффективное подмножество $X_э$ и не эффективное подмножество $X_{нэ}$. Если определяется единственное эффективное решение, то не эффективное исключается из рассмотрения. Возникает задача выбора из множества $X_э$ единственного оптимального решения.

Далее осуществляется переход к использованию принципа Сэвиджа, позволяющего определить ущерб, обусловленный принятием не оптимального решения. При совместном применении принципов гарантированного результата и Сэвиджа возникает необходимость согласования получаемых при этом результатов.

При использовании указанных принципов выступает дополнительная неопределенность при выборе наиболее приемлемых решений. Эта неопределенность обусловлена тем, что применение каждого принципа может приводить к разным результатам. Например, различными могут быть результаты, полученные при использовании принципов гарантированного результата и Сэвиджа. В общем случае возможны следующие ситуации:

1. $X(G_1) = X(G_2) = \dots X(G_n)$
2. $X(G_1) \neq X(G_2) \neq \dots X(G_n)$
3. $X(G_1) = X(G_2) = \dots X(G_m);$
4. $X(G_{m+1}) \neq X(G_{m+2}) \neq \dots X(G_n)$

Здесь $X(G_i)$ – оптимальное решение, получаемое при применении принципа G_i . В первой ситуации все решения по каждому принципу совпадают. Во втором случае все решения различны. В третьей ситуации часть решений совпадает, а остальные решения – различны. Во второй и третьей ситуациях потребуется согласование принимаемых решений.

Пример 1. Осуществляется сравнение электростанций – газотурбинных установок (ГТУ), АЭС, ГЭС по технико-экономическим показателям. Данные по удельным капитальным вложениям по указанным электростанциям приводятся в табл. 1 [3].

Таблица 1

Типы электростанций	Удельные капитальные вложения руб./кВт	
	Оптимистический сценарий (У1)	Пессимистический сценарий (У2)
ГТУ (X_1)	4000	7000
АЭС (X_2)	2000	3000
ГЭС (X_3)	7000	10000

Применим принцип оптимизма для сравнительного анализа электростанций. При использовании первой таблицы получим:

$$K_{уд\text{опт}}(X_{\text{опт}}) = \min_X(\min_Y(K_{уд\text{,}j})) = 2000 \text{ р/кВт} \cdot \text{ч}, X_{\text{опт.}} = X_2$$

Применения принципа гарантированного результата.
Результат применения таблицы:

$$K_{удопт}(X_{опт}) = \min_X(\max_Y(K_{уд, j})) = 3000 \text{ р/кВт} \cdot \text{ч}, X_{опт.} = X_2.$$

Применение принципа Сэвиджа

На основе табл. 1 строится таблица ущербов (табл. 2).

Таблица 2

Типы электростанций	Удельные капитальные вложения руб./кВт	
	Оптимистический сценарий (Y1)	Пессимистический сценарий (Y2)
ГТУ (X ₁)	2000	4000
АЭС(X ₂)	0	0
ГЭС (X ₃)	5000	7000

Гарантированный ущерб при использовании табл. 2:

$$Y_{Гопт}(X_{опт}) = \min_X(\max_Y(Y_{i,j})) = 0 \text{ р/кВт} \cdot \text{ч}, X_{Г.} = X_2.$$

В данном случае результаты применения принципов Сэвиджа и гарантированного результата совпали.

Пример 2. Матрица полезного результата имеет вид, представленный в табл. 3.

Таблица 3

Матрица полезного результата. Исходный материал для применения критерия Сэвиджа

X \ Y	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
X ₁	5	10	12	7
X ₂	15	8	11	6
X ₃	3	10	9	5
X ₄	12	20	16	8

Эффективное решение, определяемое с использованием принципа гарантированного результата X_Г=X₃ при K(X_Г)=10.

На основе указанной матрицы строится матрица Сэвиджа, представленная в виде табл. 4.

Таблица 4

Матрица ущерба по Сэвиджу

X \ Y	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
X ₁	10	10	4	1
X ₂	0	12	5	2
X ₃	12	10	7	3
X ₄	3	0	0	0

Эффективное решение, получаемое при применении принципа Сэвиджа X_С=X₄ при K(X_С)=3.

Таким образом, в данном случае принимаемые решения, получаемые при применении принципов гарантированного результата и Сэвиджа не совпали.

Требуется согласование указанных решений. Это может быть выполнено путем, например, внесения изменений в постановку задачи.

Библиографический список

1. Юрлов Ф.Ф., Плеханова А.Ф., Яшин С.Н. Методы оценки эффективности и выбора предпочтительных инвестиционных проектов: учебник. – Нижний Новгород, 2021.
2. Юрлов Ф.Ф., Ершова М.И. Методика SWOT-анализа инжиниринговых компаний атомной отрасли // Научное обозрение: теория и практика. – 2020. Т.7., вып.9. С. 2139–2147.
5. Борисова Л.М., Гершанович Е.А. Экономика энергетик: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2000.

СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Анохин Е.В.¹, Анохин В.А.²

¹*Дзержинский филиал ННГУ, доцент*

²*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, доцент*

Организации различных сфер жизнедеятельности взаимодействуют друг с другом в пространстве, подразделяющемся на макро- и микросреду. Это пространство является внешней средой по отношению к организациям, а они в этой системе взаимоотношений представляют собой внутреннюю среду.

Таблица 1

Содержание внешней и внутренней среды

Авторы и направления их трудов	Внешняя среда и подсистемы организации
Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. (маркетинг)	<i>Макросреда:</i> политика, экология, экономика, технология, социальная среда, культура, образование, правовая система; <i>Микросреда:</i> потребители (рынок), поставщики, посредники, конкуренты; <i>Основные подсистемы внутренней среды:</i> служба маркетинга, корпоративная культура, финансы, информация и др.
Каменева Н.Г., Поляков В.А. (маркетинговые исследования)	<i>Макросреда:</i> политические, экономические, рыночные, социальные, международные, конкурентные факторы; <i>Микросреда:</i> конкуренты, посредники, потребители, поставщики; <i>Основные подсистемы внутренней среды:</i> финансы, управление, НИОКР, политика инноваций, информационное обеспечение, кадры управления и производства.
Панов А.И. (стратегическое управление)	<i>Общая среда (макросреда):</i> экономические, технологические, правовые, политические, социальные факторы; <i>Оперативная среда (микросреда):</i> рабочая сила, потребители, конкуренты, поставщики, международное влияние; <i>Основные подсистемы внутренней среды:</i> организация, финансы, маркетинг, производство, кадры.
Синяева И.М., Земляк С.В., Синяев В.В. (маркетинг)	<i>Макросреда</i> организации (фирмы): природно-экономическая, социально-демографическая, научно-техническая, политическая, культурно-образовательная, экономико-правовая, маркетинговая информационная среда, государственное регулирование; <i>Микросреда</i> организации (фирмы): инвесторы (например, банки), поставщики, клиенты (или запросы), конкуренты, посредники, партнёры по бизнесу, властные структуры, контактные аудитории (например, СМИ); <i>Основные подсистемы внутренней среды:</i> маркетинг, деньги, инфраструктура, имидж (репутация), культура, менеджмент, кадры, технологизация.

Источник: разработано авторами на основе [3, 4, 7, 8]

В табл. 1 рассмотрены различные научные подходы учёных и специалистов, занимающиеся проблемами менеджмента и маркетинга, относительно содержания перечня базовых подсистем организации и основных факторов (компонент) её микро- и макросреды. Как видно из таблицы, учёными и специалистами выделяются разные составляющие внутренней и внешней среды как с точки зрения их количества, так и содержания.

В связи с переходом от индустриально-рыночного к информационно-сетевому типу хозяйствования мировая экономика в последние годы переживает глобальную трансформацию [4, с. 80]. Новая экономика стимулирует сокращение размера компаний [6, с. 6]. Поэтому, чтобы оставаться конкурентоспособными, компаниям необходима оптимизация количества составляющих их подсистем, функций, численности персонала [9]. Аутсорсинг является одной из технологий, применяемых для достижения данной цели.

Аутсорсинг (от англ. *out* – внешний, *source* – источник) означает передачу организацией непрофильных, второстепенных для неё функций внешним специализированным агентствам [5, с. 232]. Аутсорсинг особенно востребован в следующих видах экономической деятельности (рис. 1).



Рис. 1. Наиболее востребованные сферы применения аутсорсинга

Источник: разработан авторами

Примеры организаций, оказывающие услуги аутсорсинга на рынке маркетинговых исследований Нижегородской области, приведены в табл. 2.

Рассмотрим методологию определения целесообразности перехода на кадровый аутсорсинг. Она предполагает сравнение и оценку процесса работы сотрудника предприятия, оплату его работы (ситуация 1) с ситуацией по передаче его функций (частично – ситуация 2, или в полном объёме – ситуация 3) исполнителям, представляющим сторонние агентства. Здесь подходит использование метода взвешенных оценок. Для этого необходимо: провести мониторинг стоимости, качества предоставляемых услуг и т.д.; выделить наиболее важные параметры; для каждой ситуации по каждому параметру определить балл от 1 до 3 (от худшего к лучшему – пример рассмотрен в табл. 3).

Таблица 2

Организации, предлагающие на нижегородском рынке услуги аутсорсинга

Организации	Услуги
1. SAVANT, центр маркетинга и консалтинга	- маркетинг на аутсорсинг; бизнес-планирование; медиапланирование; брендинг, нейминг; PROMO-мероприятия; EVENT-маркетинг; TRADE-маркетинг; реклама на радио и телевидении; маркетинговые исследования (метод «таинственный покупатель»); конкурентная разведка; - HR-программы: поиск и подбор персонала, скрининг; построение корпоративной культуры предприятия; проведение аттестаций методом Assesment, Case-метод подбора персонала; - тренинги по направлениям: активные продажи; продажи в торговом зале; выявление потребностей клиентов; тайм-менеджмент; командообразование; маркетинговые коммуникации
2. «А7 интегратор» (г. Дзержинск)	маркетинговый аутсорсинг; маркетинговый аудит; маркетинговые исследования; сбор данных о состоянии рынка; анализ конкурентов; маркетинговое планирование; разработка рекламной стратегии; проведение рекламной кампании; маркетинговые консультации

Источник: таблица разработана авторами на базе данных [1, 2]

Таблица 3

Определение качественных значений параметров в баллах

Параметры	Ситуация 1	Ситуация 2	Ситуация 3
Цена	Средняя (2)	Средняя (2)	Высокая (1)
Качество	Среднее (2)	Высокое (3)	Высокое (3)
Скорость выполнения	Низкая (1)	Средняя (2)	Высокая (3)
Возможность простоев	Высокая (1)	Низкая (3)	Низкая (3)

Для параметра «цена» наихудший вариант – высокая оценка, так как организация стремится оптимизировать издержки. То же можно сказать и о параметре «возможность простоев». А для параметра «качество» высокая оценка – это наилучший вариант.

После этого на основе оценки экспертов определяется значимость (вес) каждого параметра (сумма весов всех параметров должна равняться единице) и рассчитывается их удельный вес по каждой ситуации (табл. 4).

Таблица 4

Определение оптимальной ситуации

Параметры	Весомость параметров	Ситуация 1		Ситуация 2		Ситуация 3	
		р	а х р	р	а х р	р	а х р
Цена	0,3	2	0,6	2	0,6	1	0,3
Качество	0,35	2	0,7	3	1,05	3	1,05
Скорость выполнения	0,2	1	0,2	2	0,4	3	0,6
Возможность простоев	0,15	1	0,15	3	0,45	3	0,45
Итого:	1		1,65		2,5		2,4

Из таблицы 4 следует, что наиболее выгодна частичная передача функций специализированному агентству. Однако нужно учитывать, что такие итоги приблизительны, поскольку зависят от квалификации экспертов, полноты учёта параметров провайдера (стоимость услуг, квалификация персонала, степень использования инноваций) и заказчика (вид деятельности, основные и второстепенные функции, корпоративная культура и др.). Например, предприятие планирует использовать аутсорсинг в подборе персонала. Это требует анализа проведения соответствующих процедур, расчёта эффективности от реализации мероприятия (табл. 5).

Таблица 5

Расходы на подбор персонала в месяц (в условных единицах)

Подбор персонала без применения аутсорсинга		Подбор персонала с применением аутсорсинга	
Мероприятия	Расходы	Мероприятия	Расходы
1. Зарботная плата менеджера по подбору персонала	30000	1. Оплата услуг менеджера по подбору персонала	30000
2. Зарботная плата других сотрудников, затрачивающих свое время на подбор	24000	2. Зарботная плата других сотрудников, затрачивающих свое время на подбор	19950
3. Услуги кадровых агентств	30000	3. Арендная плата аутсорсинговой компании	30000
4. Реклама в Интернете, СМИ	6000	4. Прочие расходы*	30000
5. Страховые взносы (30% от ФОТ)	16200	-	-
6. Прочие расходы*	4500	-	-
Итого:	110700		82950

* Интернет, телефонная связь, канцелярские товары и т.п.

Из условного примера, представленного в таблице 5, видно, что аутсорсинг экономит 27750 условных единиц:

$$AP = 110700 - 82950 = 27750 \text{ у. е.}$$

Проанализируем эффективность аутсорсинга, рассчитав дополнительную выручку, образующуюся благодаря его использованию. Предположим, что при ускорении процесса подбора, уменьшении количества ошибок, затрат на деятельность офиса произойдёт ежемесячный прирост выручки в размере 3%. Среднемесячная выручка составляет 360000 у. е. Тогда:

$$V_d = (V_c * П * М) / 100, \quad (1)$$

где V_d – дополнительная выручка в год;

V_c – выручка за месяц в среднем;

$П$ – прирост выручки (в %);

$М$ – количество месяцев в рассчитываемом периоде.

Подставив имеющиеся данные в формулу, получим выражение:

$$V_d = (360000 * 3 * 12) : 100 = 129600 \text{ у. е.}$$

Выручка возрастёт на 10800 условных единиц в месяц или 129600 у. е. в год. Экономическим эффектом от аутсорсинга будет сумма дополнительной выручки и разницы между издержками (в месяц):

$$\mathcal{E} = B_d + AP, \quad (2)$$

Подставляем имеющиеся данные в формулу:

$$\mathcal{E} = 10800 + 27750 = 38550 \text{ у. е.}$$

Таким образом, экономический эффект от применения аутсорсинга в месяц составит 38550 условных единиц или 462600 у. е. в год.

Рентабельность мероприятия рассчитаем по формуле:

$$P_a = (\Pi/P) * 100\%, \quad (3)$$

где P_a – рентабельность аутсорсинга (%);

Π – дополнительная прибыль (или экономический эффект), полученная от аутсорсинга;

P – расходы на аутсорсинг.

Итоговый результат будет следующим:

$$P_a = (462600/995400) * 100\% = 46\%$$

С позиций оптимизации числа процедур и финансовых затрат на подбор персонала в рассмотренной ситуации эффективнее воспользоваться услугами специализированного агентства. В бухгалтерских документах заказчика данные расходы будут отнесены к прочим затратам.

Библиографический список

1. Анохин Е.В. Информационное обеспечение регионального маркетинга: монография. Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018. – 160 с.
2. Анохин Е.В., Анохин В.А. Информационное обеспечение маркетингового подхода в управлении регионом: учеб. пособие. Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018. – 160 с.
3. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг: учебник. СПб.: Питер, 2007. – 736 с.
4. Дятлов С.А., Ануфриева Д.В. Формирование институтов регулирования цифровой экономики в Санкт – Петербурге // Инновации. 2019. № 5. с. 80-83.
5. Каменева Н.Г., Поляков В.А. Маркетинговые исследования: Учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник, 2006. – 439 с.
6. Касатова Ж.В. Аутсорсинг в сфере управления персоналом организации // Проблемы модернизации российского общества: социокультурные, правовые, экономические, экологические аспекты: сб. матер. Межд. науч.-практ. конф. Н. Новгород: НФ МНЭПУ, 2006. 388 с. С. 232-235.
7. Неретина Е.А. Трансформационные изменения места и роли маркетинга в условиях глобализации и индустриальной революции 4.0 // Маркетинг в России и за рубежом. 2017. № 6. С. 3-8.
8. Панов А.И. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 240 с.

9. Синяева И.М., Земляк С.В., Синяев В.В. Практикум по маркетингу / Под ред. проф. Л.П. Дашкова. – М.: Дашков и К, 2006. – 240 с.
10. Хейвуд Б. Дж. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ. – М.: Вильямс, 2004. С. 176.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В МУЛЬТИПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Бойко В.П.

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
доцент*

Введение

В многочисленных работах отечественных и зарубежных авторов по проектному менеджменту вполне удовлетворительно решена проблема измерения результативности и эффективности отдельных инвестиционных проектов. Несколько хуже обстоят дела с оценкой результативности и эффективности инновационных проектов. Что касается мультипроектного менеджмента, то проблема измерения пока не получила удовлетворительного решения [1]. К сожалению, в настоящее время практически отсутствуют фундаментальные работы отечественных авторов, посвященных мультипроектному менеджменту в целом и системе показателей в частности. Зарубежные публикации по этой тематике представлены более полно [6, 8, 9], однако, на наш взгляд, проблема формирования качественной системы показателей еще далека от разрешения. Как правило, в зарубежных компаниях за разработку и сопровождение систем показателей в мультипроектном менеджменте отвечают службы контроллинга предприятия. В отечественной практике системы показателей в проектном менеджменте разрабатывают и согласовывают с руководством предприятия менеджеры проектов.

Цель статьи заключается в выявлении требований к системе показателей мультипроектного менеджмента, а также в описании предложенных этапов разработки и выявленных барьеров, препятствующих внедрению систем показателей.

Требования к системе показателей

Прежде чем приступить к описанию требований, необходимо дать определение системы показателей. Простой набор показателей, который составляется путем включения в состав отдельных показателей, отражающих результативность и эффективности реализации процессов и использования ресурсов, не является системой показателей. Большое количество отдельных показателей (> 15-20) не только не облегчает задачу оценки, но и создает большие трудности в интерпретации полученных результатов, а также снижает уровень их

прозрачности. Визуализация отдельных показателей в виде светофора хотя и ускоряет процесс анализа, однако не существенно облегчает задачу интерпретации.

Существуют различные определения термина «система показателей». Чаще всего под системой показателей понимается совокупность взаимосвязанных величин, которые отражают текущее состояние и динамику развития исследуемого объекта. Ведущие специалисты в области контроллинга, в частности профессор Томас Райхман, придерживаются следующего определения: «Под системой показателей в общем случае следует понимать состав количественных переменных, находящихся в определенной причинно-следственной взаимосвязи, дополняющих друг друга и предназначенных для измерения степени достижения цели более высокого уровня» [7, с.23]. В систему показателей входят отдельные показатели, полученные из различных источников и уровней агрегирования. Классическим примером системы показателей может служить интегральный показатель ROI (Return on Investment), разработанный в компании Du Pont в начале прошлого века.

Для того чтобы система показателей обеспечивала менеджмент адекватной информацией, она должна соответствовать следующим требованиям [3, 9]:

Обозримость. Система показателей должна включать лишь те показатели, которые наиболее полно отражают состояние дел в проекте. Желательно по возможности агрегировать как можно большее число показателей в один интегральный.

Привязка к критическим факторам успеха. Показатели должны быть увязаны с критическими факторами успеха проекта, влияющими на достижение стратегических и оперативных целей. Цели проектов должны быть четко определены, тогда они могут положены в основу для построения системы показателей.

Верифицируемость. Должна быть возможность проверить правильность и точность расчета показателей с учетом цепочки причинно-следственных связей.

Стандартизация. Принятые определения, система показателей, процессы их расчета и формирования отчетности должны быть стандартизированы по всем проектам, реализуемым в рамках мультипроектного менеджмента.

Индивидуальность. Система показателей должна отражать специфику проектов, реализуемых на предприятии, поэтому нужен индивидуальный подход к ее проектированию.

Достоверность. Полученные результаты должны быть достоверными как с точки зрения обоснованного применения источников информации для расчетов, так и соответствия поставленным задачам. Недостоверные источники информации приводят к существенным ошибкам измерений.

Полнота и значимость. Показатели должны отражать, по возможности, наиболее полную картину состояния дел относительно наиболее значимых факторов успеха.

Процессная ориентация. В системе должны быть показатели, характеризующие состояние процессов, реализуемых на всех этапах проекта.

Эффективность. При проектировании системы показателей следует помнить о том, что сбор данных, обработка, анализ и интерпретация полученных результатов требуют значительных временных и стоимостных затрат. Получение избыточной информации не только затратно, но и затрудняет интерпретацию полученных результатов.

Адаптивность. Система показателей должна адаптироваться к изменениям условий функционирования предприятий или требований к проектам.

Этапы разработки систем показателей

На рис.1 схематично представлены этапы разработки систем показателей в мультипроектном менеджменте.

Цель этапа выявления критических факторов успеха заключается в том, чтобы конкретизировать влияние фактора через соответствующий КРІ (Key Performance Indicator) на результативность реализации проектного портфолио и затем оказывать на этот фактор управляющее воздействие.

КРІ должны быть отнесены к определенной категории объектов измерения: клиенты, финансы, заказы, поставщики, проекты и т.п.

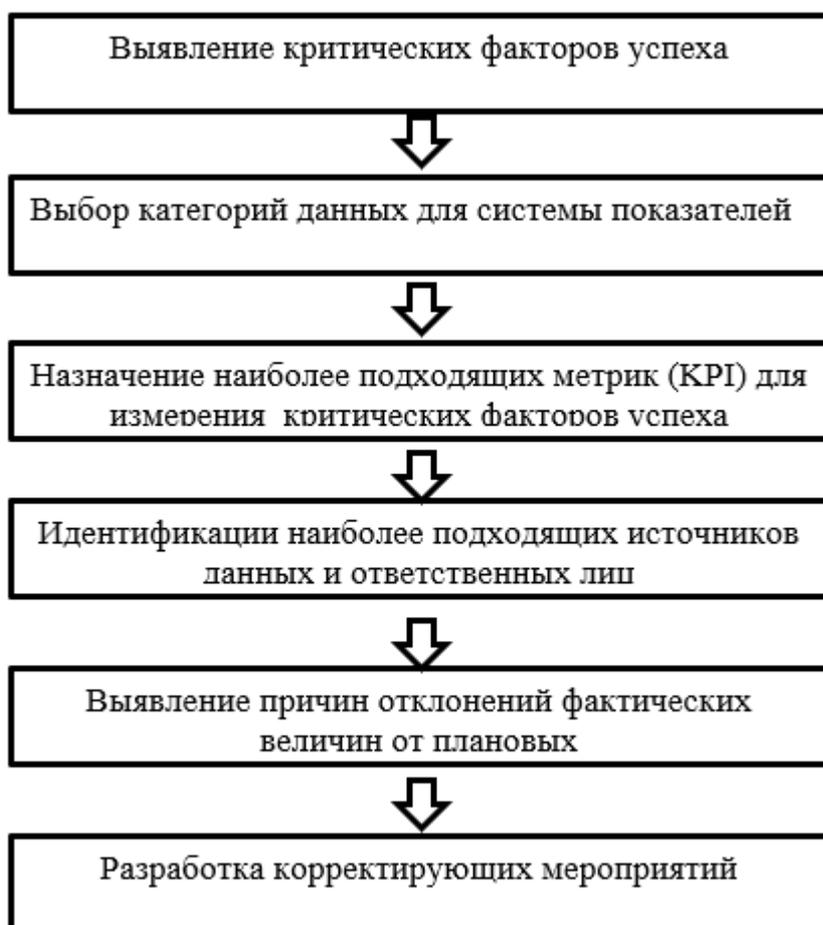


Рис.1. Этапы разработки систем показателей в мультипроектном менеджменте

После выбора категорий для измерения происходит процесс подбора наиболее подходящих КРІ. Для того, чтобы можно было исчислить

соответствующие КРІ по категориям, необходимо четко идентифицировать источники данных и выявить (назначить) ответственных лиц.

Далее начинается этап апробирования предложенной системы показателей с точки зрения анализа отклонений фактических величин от плановых. На этом этапе устанавливаются причины отклонений: неверные методы расчета, низкое качество исходных данных, искажение информации сотрудниками и т.д.

На последнем этапе происходит разработка корректирующих мероприятий, позволяющих совершенствовать разработанную систему показателей.

При разработке системы показателей по всем этапам целесообразно организовать и реализовывать тесное взаимодействие сотрудников проекта, руководителей функциональных подразделений и контроллеров проектов. Контроллинг проектов призван осуществлять информационно-аналитическую, методическую и инструментальную поддержку процесса построения, ведения и развития системы показателей в мультипроектном менеджменте [5].

Барьеры, препятствующие внедрению систем показателей

Анализ отечественных и зарубежных научных исследований и практик реализации проектов позволил выявить наиболее существенные барьеры, препятствующие внедрению систем показателей мультипроектного менеджмента [2, 4, 8, 9].

Условно эти барьеры можно разделить на следующие группы:

- излишние объемы и низкое качество исходных данных;
- ошибочный выбор методов и невысокая точность и достоверность расчетов;
- отсутствие стандартизации в отчетности;
- низкое качество планирования и бюджетирования проектов;
- слабое взаимодействие между проектным менеджментом и подразделениями предприятия;
- применение систем показателей для сравнения результативности и эффективности работы подразделений вызывает отрицательную реакцию.
- несоблюдение правил и регламентов работы с показателями из-за излишней заформализованности.

Излишнее количество данных, среди которых зачастую много малозначимых, заставляет участников проекта непродуктивно тратить свое время на их обработку. Из-за уникальности большинства проектов в проектном портфолио предприятия сотрудники выполняют большие объемы не автоматизированной работы, что приводит к удлинению сроков реализации проектов. Естественно, что такая ситуация с поиском и обработкой информации для расчета показателей не добавляет сторонников применения систем показателей.

Ошибочный выбор методов расчета приводит к получению результатов с низкой степенью точности и достоверности. Эти результаты не могут использоваться для реализации прогнозной функции системы показателей. Например, если оценивать фактические затраты по этапам реализации проекта на

основе данных бухгалтерского учета, то есть проводить бухгалтерскую калькуляцию, то результаты будут существенно отличаться от реальных данных, полученных методами управленческого учета. Однако следует отчетливо понимать, что построение и поддержания подсистемы управленческого учета для проектного менеджмента требует значительных затрат времени и средств.

Низкое качество планирование сроков и бюджетов на реализацию проектов приводит к тому, что возникают существенные отклонения фактических значений от плановых, что может привести к неверной интерпретации показателей результативности и эффективности реализации проектов. Качественное планирование и бюджетирование также затратное мероприятие как и построение подсистемы управленческого учета.

Если между персоналом проектного менеджмента и сотрудниками функциональных подразделений предприятия нет тесного взаимодействия, то в этом случае возникает сомнение о целесообразности построения систем показателей, которые призваны обеспечивать эффективную коммуникацию и снижать затраты на координацию [9].

К существенному барьеру, препятствующему построению и развитию системы показателей в мультипроектном менеджменте, следует отнести применение показателей не только для оценки степени достижения планируемых величин, но и для мотивации (выплата бонусов, премий) сотрудников, основанной на сравнении достигнутых показателей различными подразделениями. Большинство людей не любит сравнения с другими, особенно если эти сравнения не в их пользу. Негативные результаты они объясняют чаще всего неверными методами учета, расчета и отчетности, что подрывает доверие к системе показателей.

Излишний формализм в отчетности по ходу реализации проектов демотивирует персонал и отвлекает от сущностной работы. Это приводит к тому, что работники игнорируют принятые правила или заполнение многочисленных формуляров производится формально, зачастую не отражая реально достигнутые результаты.

Выводы

Польза от построения системы показателей мультипроектного менеджмента заключается в следующем:

- видны отклонения между целями и фактическим статусом проектов;
- появляется возможность быстро идентифицировать риски и проблемы и на этой базе разработать корректирующие мероприятия;
- снижаются затраты на координацию как внутри проектной группы, так и между проектами;
- обеспечивается возможность рассмотрения состояния дел по всему портфолио проектов;
- обеспечивается сравнимость различных проектов благодаря стандартизации отчетности и прозрачной интерпретации результатов.

Построение систем показателей для мультипроектного менеджмента прежде всего четкое структурирование требований, а также выявления критических факторов успеха проектов.

Необходимо четко соблюдать этапность в построении систем показателей. В противном случае, временные и стоимостные затраты будут существенно выше, чем при их соблюдении.

Для успешного построения систем показателей необходимо учитывать наиболее часто встречающиеся барьеры, без преодоления которых может быть подорвано доверие к целесообразности и необходимости построения систем показателей мультипроектного менеджмента на предприятии.

Библиографический список

1. Бойко В.П. Модели формирования структуры проектного портфолио предприятия // Контроллинг. 2020. №1. С. 42-49.
2. Илларионов А.В., Клименко Э.Ю. Портфель проектов: инструмент стратегического управления предприятием. М.: Альпина Пабlishер, 2013. – 312 с.
3. Синк Д.С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение. М.: Прогресс, 1989. – 528 с.
4. Туккель И.Л., Сурина А.В., Культин Н.Б. Управление инновационными проектами: учебник. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 416 с.
5. Фалько С.Г., Бойко В.П. Контроллинг инновационных проектов в ракетно-космической промышленности. М.: НП «Объединение контроллеров», 2019. – 128 с.
6. Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J. Portfolio management for new products. NY: Basis Books, 2001. – 382 p.
7. Reichmann T. Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestutzten Controlling-Konzeption. Munchen: Vahlen Verlag, 1997. – 680 p.
8. Ritsch J. Projektportfolio-management; strategische Ausrichtung und Steuerung von Projektlandschaften. Freiburg; Munchen; Stuttgart: Haufe Group Verlag, 2019. – 400 p.
9. Steinle C., Eichenberg T. Handbuch Multiprojektmanagement und – controlling: Projekte erfolgreich strukturieren und steuern. 3.Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2015. – 520 p.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В КОРПОРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ

Леонтьев Н.Я.¹, Иванова Н.Д.², Иванов А.А.³

¹АО «Атомэнергoproject», начальник ОНТР

²Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, доцент

³Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, доцент

Вопросы устойчивого развития и управления в различных сферах являются одними из наиболее популярных и неоднозначных предметов дискуссий, научных исследований, тренингов и семинаров, обсуждений на правительственных, межправительственных и глобальных уровнях. Изменение ожиданий потребителей наряду с ускорением насыщения спроса, вступление в активную фазу развития поколения миллениалов и формирование новых поколений, интернационализация процессов и смещение приоритетов инвесторов, а также общие экологические угрозы обусловили «осознанную необходимость» [3] внедрения социально ответственных и экологически чистых методов в операционные модели современных компаний. Научной и методологической основой данных перспективных подходов к управлению являются концепции устойчивого развития [10] и корпоративной социальной ответственности [1, 8]. Несмотря на более чем полувековую историю данного вопроса отсутствует единое мнение как относительно самих определений корпоративной социальной ответственности и устойчивого развития, так и их взаимоотношений. Обе концепции на корпоративном уровне находят свое отражение в стратегическом и оперативном управлении, в том числе в процессах управления проектами [6], управления изменениями [9], управления конкурентоспособностью [10] и иных сферах с долгосрочным эффектом [4] (табл. 1).

Реализация концепции устойчивого развития предполагает длительный период в несколько поколений, экологический акцент в управлении и используемых индикаторах, а также обеспечение устойчивого экономического роста, экологической устойчивости и конкурентных преимуществ для бизнеса [11]. Устойчивое развитие – это такое развитие, при котором удовлетворение нужд нынешнего поколения происходит без ущемления возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности [10]. Оно многомерно и применимо к различным классам социально-экономических систем и обществу в целом.

Концепция корпоративной социальной ответственности строится вокруг актуальных интересов и потребностей стейкхолдеров, обеспечивая, прежде всего, решение социальных задач в пределах жизненного цикла продукта/проекта/программы. Корпоративная социальная ответственность «способствует удовлетворению требований ключевых заинтересованных сторон

сегодня в целях обеспечения компании жизненно важными ресурсами завтра (в ближайшем будущем)» [2].

Таблица 1

Сущность и специфика концепций корпоративной социальной ответственности и устойчивого развития

Критерии сопоставления	Концепция корпоративной социальной ответственности	Концепция устойчивого развития
уровень охвата (характер)	базовая идеология и политика корпоративного управления (корпоративный)	современная идеология глобального экономического развития и международных отношений; стратегия корпоративного управления (глобальный и корпоративный)
временные рамки	актуальные потребности и вопросы (в пределах жизненного цикла продукта/проекта/программы), «ближайшее будущее»	несколько поколений людей и общества
подход в оценке результатов	рациональный (управленческий) подход	общественная интерпретация (приемлемость)
составляющие (приоритеты)	социальная ответственность, окружающая среда, репутация, разнообразие и инклюзивность, рациональное использование ресурсов, честное ведение бизнеса (социальные приоритеты)	экономическое развитие, ответственность за окружающую среду, социальный прогресс (экология и ресурсы)
драйвер	стейкхолдеровский запрос	конкурентное преимущество
принципы	подотчетность, этическая ответственность, прозрачность	17 целей ООН для преобразования нашего мира
области реализации и инструментарий	стейкхолдеры, этика, благотворительность, сотрудники, благосостояние, общество	энергия и выбросы, отходы, управление ресурсами, ответственные закупки, ответственная торговля, «зелёное производств», цели устойчивого развития ООН.

Согласно Резолюции 60/1, принятой Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций в качестве Итогового документа Всемирного саммита 2005 года, «устойчивое развитие в его экономическом, социальном и экологическом аспектах представляет собой один из ключевых элементов в деятельности всей системы Организации Объединенных Наций». Устойчивое развитие согласно «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» является руководящим принципом для государств, общества и бизнеса (тем самым закрепляется приоритет устойчивого развития над корпоративной социальной ответственностью). Рост внимания к глобальным экологическим и гуманитарным проблемам со стороны общества ведет к тому, что корпоративная деятельность в области устойчивого развития становится обязательным условием успешного функционирования на международных рынках, а планка оценивания

результативности в области корпоративной социальной ответственности и устойчивого развития постоянно повышается.

Таким образом, устойчивое развитие и корпоративная социальная ответственность являются передовыми концепциями, которые соответствуют конкурентным, социальным и экологическим условиям ведения бизнеса. Они могут быть эффективно встроены в известные методологии управления, в том числе проектного менеджмента, однако требуют совершенствования традиционных управленческих инструментов в аспекте обеспечения баланса интересов и потребностей бизнеса, общества и природы.

Библиографический список

1. ИСО 26000:2010 «Руководство по социальной ответственности» (ISO 26000:2010 «Guidance on social responsibility»).
2. Белоусов К.Ю. Ключевые направления интерпретации и взаимосвязь концепций устойчивого развития, корпоративной устойчивости и корпоративной социальной ответственности // ПСЭ. 2013. №2 (46). С.51-54. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-napravleniya-interpretatsii-i-vzaimosvyaz-kontseptsiiy-ustoychivogo-razvitiya-korporativnoy-ustoychivosti-i-korporativnoy>.
3. Вылегжанина А.О. Управление ресурсами социально-экономического развития: монография. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 372 с.
4. Леонтьев Н.Я., Иванов А.А., Плеханова А.Ф. и др. Концептуальные основы корпоративной конкурентоспособности инжиниринговых компаний атомной отрасли // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. № 7(502). С. 1300-1314.
5. Леонтьев Н.Я. Методология формирования конкурентоспособности инжиниринговых компаний атомной отрасли: дис.уч.ст. д.э.н.: 08.00.05. – Нижний Новгород, 2020. – 347 с.
6. Манайкина Е.С. Управление проектами в компании с учетом принципов концепции устойчивого развития: дис. к.э.н.: 08.00.05. – Нижний Новгород, 2019. – 196 с.
7. Перцева Е.Ю. Реализация концепции устойчивого развития компании на основе проектно-портфельной методологии: автореферат дис. к.э.н.: 08.00.05. – Москва, 2013. - 30 с.
8. Carroll A. B. Corporate social responsibility: The centerpiece of competing and complementary frameworks // Organizational dynamics. 2015. vol. 44. n 2. P. 87-96. [Электронный ресурс]. – URL: <https://media.terry.uga.edu/socrates/publications/2015/10/Carroll.2015.pdf>.
9. Loorbach D., Rotmans J. Managing Transitions for Sustainable Development // Understanding industrial transformation. 2006. P. 187-206. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/226736925_Managing_Transitions_for_Sustainable_Development.
10. Our Common Future / Brundtland Report. United Nations World Commission on Environment and Development, 1987. [Электронный ресурс]. – URL: https://en.wikisource.org/wiki/Brundtland_Report.
11. Werther W. B. Jr., Chandler D. Strategic corporate social responsibility as global brand insurance // Business Horizons. 2005. Vol. 48 (4). P. 317–324.

ОПЫТ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПАО «ЛЭТЗ» В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Паршков В.Г.¹, Кузовенков П.О.²

*¹Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, ООО НПП «ТРЭК», доцент*

²ПАО «ЛЭТЗ», и.о. генерального директора

Актуальность повышения производительности труда в условиях макроэкономического кризиса и продолжающейся пандемии Covid19, приобретает особое значение для дальнейшего развития любых промышленных предприятий. Для ПАО «Лысковский электротехнический завод» (ПАО «ЛЭТЗ»), не сумевшего пока полностью восстановиться от последствий спада макроэкономики 2014 года, это стало вопросом не только выживания самого предприятия, но и улучшения социально-экономической ситуации на трудовом рынке г. Лысково. Сегодня ПАО «ЛЭТЗ» является одним из крупнейших предприятий города и несомненно оказывает влияние на рынок труда г. Лысково. Численность населения г. Лысково сократилась за последние 19 лет, на 2789 чел. и по состоянию на 2020 г. составила 21 358 человек [14]. По результатам проведённых соц.опросов наиболее часто встречающимися причинами миграции населения из г. Лысково жители называют отсутствие работы и/или низкая заработная плата [14].

Именно поэтому успешное развитие ПАО «ЛЭТЗ» имеет заметное значение и для улучшения социально-экономической ситуации в городе Лысково в целом. Но по результатам финансово-хозяйственной деятельности в 2019 г. предприятие получило убыток в размере 16,5 млн руб.

Для улучшения ситуации в 2020 г. было принято решение о смене руководства завода. Директором ПАО «ЛЭТЗ» был назначен менеджер, способный в неблагоприятных внешних экономических условиях вывести предприятие из кризиса.

В сложившихся условиях новому руководителю многие классические схемы разработки и реализации антикризисных планов пришлось изменять. То, что в более спокойной экономической ситуации на предприятии обычно делают последовательно – пришлось делать параллельно. В такой ситуации крайне важно было не просто выявить организационные проблемы, а вычленив из них наиболее критические и, одновременно, поддающиеся разрешению в короткие сроки с наибольшим экономическим эффектом в рамках имеющихся

ограниченных ресурсов. Инструменты, позволяющие заметно снизить себестоимость продукции, становятся критическим условием выживания компании в условиях пандемии.

Так, например, не дожидаясь окончательного создания необходимой поддерживающей среды [3,4,5] в рамках разработанной дорожной карты был определен план первоочередных действий. Создание полноценной поддерживающей среды на российских предприятиях требует достаточно больших временных затрат [6-9]. Даже на небольших промышленных предприятиях на это уходит 1-3 года [9-11]. Такого запаса времени у ПАО «ЛЭТЗ» уже не было. Зато было очевидно, что при стагнации текущей ситуации предприятие рискует стать нежизнеспособным.

В План первоочередных действий на основании результатов анализа внешней и внутренней среды вошли два основных направления, объединённых общей целью: разработка проекта снижения издержек ПАО «ЛЭТЗ» на 10-20% за счёт повышения производительности труда и увеличения энергоэффективности предприятия.

За точку отсчета были приняты результаты финансово-хозяйственной деятельности ПАО «ЛЭТЗ» за 2019 г.:

Среднемесячный объем производства – 37,1 млн руб.

Численность сотрудников – 499 чел.

Таблица 1

Средняя заработная плата по категориям работников

Основные рабочие	Вспомогат. рабочие	РСС
20,5 тыс. руб.	19,4 тыс. руб.	26,4 тыс. руб.

Выработка на одного работающего – 81 тыс. руб.

Затраты на теплоэнергоресурсы в 1-ом рубле товарной продукции в летний период времени – 7,3 коп.

Таблица 2

Затраты на теплоэнергоресурсы

Период	Электроэнергия			Природный газ		
	Объем, МВт-ч	Тариф, руб./КВт-ч (без НДС)	Сумма, тыс. руб. (без НДС)	Объем, тыс. куб.м	Тариф, руб./куб.м (без НДС)	Сумма, тыс. руб. (без НДС)
Летний	394	5,42	2135,48	71	5,36	380
Зимний	709		3842,78	901		4829

Основные выводы из проведённого анализа

1. Низкий уровень заработной платы не позволяет привлечь на предприятие высококлассных специалистов и приводит к потере имеющихся, а высокий уровень затрат на операционную деятельность не позволяет предприятию получать прибыль и развиваться.

2. Наибольший экономический эффект может дать снижение затрат на теплоэнергоресурсы за счёт модернизации котельной.

3. Высвобожденные (сэкономленные) денежные средства от внедрения элементов бережливого производства на отдельных участках предприятия и от модернизации котельной следует направить на повышение средней заработной платы работников.

4. Одновременно следует продолжать выполнение дорожной карты по полноценному внедрению бережливого производства во всех производственных подразделениях ПАО «ЛЭТЗ»

Внедрение инструментов бережливого производства было начато сразу – наш предыдущий опыт показал, что это вполне возможно на начальных этапах борьбы за повышение производительности труда и проходит, как правило, относительно безболезненно [9-11].

На 2021 год было запланировано реализовать 8 проектов

5 проектов – организация рабочих мест по системе 5S. Два проекта выполнены в полном объеме. В частности, реализован проект организация рабочего места на слесарном участке цеха нанесения гальванических покрытий и складе готовой продукции механического цеха. Остальные проекты находятся на разных стадиях выполнения. Первоочередные задачи этих проектов: улучшение условий труда, наведение порядка, стандартизация рабочего места.

3 проекта связаны с изменением маршрута и технологии изготовления продукции, 1 из этих проектов завершён. Проект реализован на участке сборки звуковых сигналов. Результаты и эффекты проекта приведены на рис. 1.

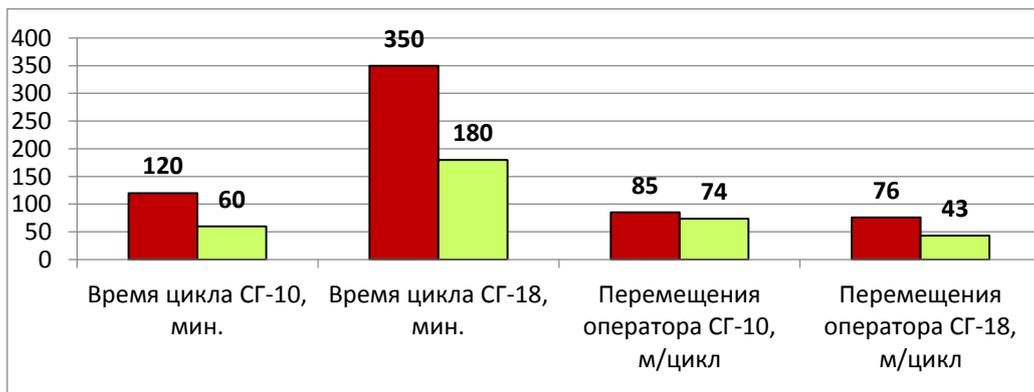


Рис. 1. Сокращение времени цикла изготовления изделий

Результатом реализации этого проекта стало сокращение незавершенного производства в потоке в 10 раз с 600 до 60 единиц и увеличение выработки сборщиков на 15 % в смену за счет сокращения времени ожидания между

операциями, объемов партии и маршрута транспортировки ТМЦ и КИ. Выработка сборщиков увеличена на 15 % в смену. Время цикла изготовления изделия сокращено на 50%. Перемещения оператора: СГ10-1С – сокращено на 23%, СГ18-1С – сокращено на 44%.

Новое котельное оборудование было введено в эксплуатацию по окончании отопительного сезона, в марте 2021 г. и с первых дней эксплуатации предприятие стало получать экономический эффект в виде снижения затрат на электроэнергию и природный газ на 250 тыс. руб. в месяц.

В рамках дорожной карты по повышению энергоэффективности предприятия запланированы 10 проектов: 3 проекта полностью реализованы; 4 проекта находятся в стадии выполнения, со сроками завершения конец 2021 г.; 3 проекта находятся на стадии рассмотрения, к реализации не приступили.

Реализованные проекты позволили сократить расходы на энергетику на 10-12% по отношению к 2019 г. Пока нам не удалось достигнуть планового значения - 20%, но работа в этом направлении продолжается.

Ещё рано говорить о результатах 2021 г. в целом, однако уже сейчас можно констатировать, что цель по повышению уровня заработной платы на 20% можно считать успешно выполненной. Выработка на одного работника увеличилась с 81 тыс. руб./чел до 110 тыс. руб./чел. (рис. 2)

От реализации полного перечня намеченных проектов ожидаемый экономический эффект составит не менее 30 млн руб.

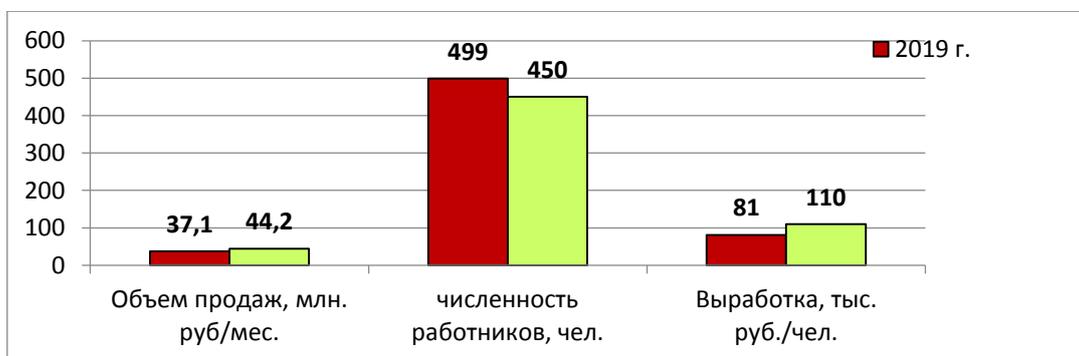


Рис. 2. Экономический эффект от реализации проекта

Таким образом, реализованные мероприятия по мотивации сотрудников, внедрению инструментов бережливого производства, реализация проектов по повышению энергоэффективности, позволило предприятию проиндексировать сдельные и повременные расценки работникам предприятия. Все это послужило толчком к увеличению выработки на каждого работника и положительным образом сказалось на выручке предприятия.

Предприятию впервые за длительный период, начиная с 2014 г., удалось заработать прибыль, которая по результатам 9 месяцев 2021 г. составила 11,8 млн руб. До этого момента финансово-хозяйственная деятельность ПАО «ЛЭТЗ» на протяжении 7 лет генерировала убытки.

Одновременно наш эксперимент показывает, что в критических ситуациях можно и нужно внедрять наиболее эффективные элементы бережливого производства, не дожидаясь полноценного создания поддерживающей среды [5-8].

Библиографический список

1. Кузовенков П.О. Проект повышения производительности труда и энергоэффективности ПАО «Лысковский электротехнический завод» путем внедрения инструментов бережливого производства и развития человеческих ресурсов // Президентская Программа подготовки управленческих кадров: Выпускная аттестационная работа / науч. рук. Паршков В.Г.; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 57с.
2. Паршков В.Г., Коваленко А.А. Внедрение технологий бережливого производства в условиях пандемии: примеры успешной реализации в ООО «ТЕХНОЭНЕРГО» // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: сб. матер. VIII Междунар. научно-практич. конфер. – Нижегород. гос. технический университет им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород: Печатная Мастерская Радонеж, 2020. – С. 69-74.
3. Паршков В.Г. Системный подход при принятии управленческих решений: учебное пособие. – Н. Новгород: Печатная Мастерская Радонеж, 2020. – 96 с.
4. Паршков В.Г. Управление производительностью труда как национальный проект: цели, задачи, возможности и ограничения // Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий: сб. науч. трудов региональной научно-практической конференции / под общ. ред. В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. С. 171-177.
5. Паршков В.Г. Эволюция практического применения методов увеличения производительности труда на предприятиях нижегородской области от «интенсификации труда» до «бережливого производства» (осмысление опыта консультирования нижегородских компаний за 1991-2019 г.г.) // Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий: сб. науч. трудов региональной научно-практической конференции / под редакцией В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. С.178-188.
6. Вумек Дж. П. Джонс Д.Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [пер. с англ.], 12-е издание. – М.: Альпина, 2018 г. – 472 с.
7. Лайкер Дж. К. Корпоративная культура Toyota. Уроки для других компаний. – М.: Альпина, 2019. – 354 с.
8. Паршков В.Г. Возможности развития малого бизнеса в условиях стагнации экономики // Управление малым бизнесом: инновационные технологии: сб. науч. трудов Междунар. научно-практической конфер. / под общ. ред. В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2016. – С. 94-100.
9. Штурмин С.А., Князькова Е.Е., Паршков В.Г. Опыт внедрения элементов бережливого производства при разработке программного обеспечения в филиале АО «ГНИВЦ» // Управление производительностью: опыт и

- проблемы нижегородских предприятий: сб. научн. трудов региональной научно-практической конференции / под редакцией В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. С. 274-279.
10. Паршков В.Г., Школьников М.В. Применение элементов бережливого производства при создании уникальных продуктов: строительстве домов из дерева по индивидуальному проекту / Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий: сб. научн. трудов региональной научно-практической конференции / под редакцией В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. С. 189-196.
11. Базылев Е.В., Паршков В.Г. Проект повышения производительности труда в МУП «Райводоканал» г. Кулебаки за счет модернизации системы оказания услуг // Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий: сб. научн. трудов региональной научно-практической конференции / под редакцией В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. С. 22-30.
12. Паршков В.Г. Опыт обучения системному подходу при принятии управленческих решений слушателей программы «Мастер делового администрирования» / В.Г. Паршков // Коллективная монография «Системный подход в управлении предприятиями» / под редакцией В.М. Матиашвили. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2018. – С. 171-181.
13. Паршков В.Г. Управление производительностью: учебно-методическое пособие для слушателей программы МВА / 2-е изд. доп. и перераб. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2019. – 121 с.
14. Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лысково>

ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОНСТРУКТОРСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ КРУПНОЙ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Поляева О.И.¹, Святков В.В.²

¹*АО «ЦНИИ «Буревестник», начальник сектора*

²*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, доцент*

Эффективность любой организации определяется, прежде всего, её целостностью, слаженной работой подразделений. В качестве объекта исследования была выбрана крупная организация, занимающаяся проектированием и производством своей продукции. Особенно сложная ситуация сложилась по поводу взаимодействия конструкторских подразделений. У каждого из них имеется своя специфика, но для выполнения проектов им необходимо работать совместно. К сожалению, эффективной системы взаимодействия между подразделениями на предприятии нет. Это негативно

сказывается на управляемости организации, её производительности, и, как следствие, на имидже предприятия в целом.

Для решения существующей проблемы нужно посмотреть не только на внутренние структуры и процессы, но и на внешнюю организационную среду, определиться с правильностью выбранной стратегии. Был проведён достаточно серьёзный SWOT-анализ предприятия. Сделано это было по основным направлениям деятельности, таким как производство, маркетинг, персонал, финансы, информация. Общий вывод, который можно сделать, – выбранная стратегия правильная. Необходимо лишь продумать эффективные пути её реализации. [1]

По внутренней среде внимание было уделено определению работоспособности существующей организационной структуры, анализу внутренних коммуникаций, анализу бизнес-процессов создания проектов. В ходе исследования было выявлено, что необходимо изучить, насколько сотрудники удовлетворены трудом, в каких направлениях необходимо работать, какие средства мотивации дадут лучший эффект. На основе этого было составлено проблемное поле, в котором выявленные проблемы не просто определены, но и показана их взаимосвязь.

По поводу организационной структуры можно сказать, что объект исследования обладает традиционной для такого типа организаций линейно-функциональной структурой [2].

Учитывая достаточно узкую специализацию производства и относительно консервативный рынок, в настоящее время такую структуру можно считать наиболее подходящей.

Тем не менее, данную структуру нельзя считать беспроблемной. В нашем конкретном случае, проблемы взаимодействия между подразделениями, особенно на горизонтальном уровне, во многом обусловлены именно структурой. Таким образом, в целом тип линейно-функциональной структуры следует оставить, но внести в неё элементы проектных структур. Особое внимание стоит уделить неформальным структурам (не просто неформальным связям, а именно неформальным структурам).

В настоящее время внутренние коммуникации на предприятии имеют крайне формализованный характер, причем тенденция к еще большей бюрократизации, стремлению закрепить на бумаге любые действия только возрастает. Часто возникают препятствия, связанные только с соблюдением иерархии организации.

Нельзя не отметить, что эффективные вертикальные информационные потоки тоже существуют. Начальник грамотно делегирует задания исполнителям, обсуждает способы их выполнения, проверяет конструкторскую документацию через электронно-информационные системы и т.д. Вертикальные конфликты происходят довольно редко.

Существуют также эффективные горизонтальные информационные потоки. Например, обсуждение и согласование полученного задания с коллегами одного уровня, решение конструктивных и согласовательных вопросов по телефону. Во

многим, сплочению коллектива способствуют различные корпоративные мероприятия. Но, на горизонтальном уровне конфликтные ситуации случаются. Это может быть при разных подходах к решению одних и тех же поставленных задач или при ситуациях, когда одно подразделение может подвести другое, сорвав сроки выполнения работ.

Диагональные информационные потоки развиты слабо.

Все уровни управления стараются оперативно решать проблемы для исключения конфликтных ситуаций, так как высока вероятность увольнения конфликтного руководителя. Но, вместе с тем, моральная поддержка при неудачных исходах выполнения работы отсутствует, позитивного трудового и морального климата в коллективе тоже нет, финансовая мотивация недостаточна, система оценки результатов неэффективна.

Очевидно, что управление информационными потоками – это один из важнейших инструментов согласования действий людей. По пути движения информации она может достаточно серьезно видоизменяться. Это происходит по причинам того, что как на индивидуальном, так и на коллективном уровнях процессы восприятия, понимания и принятия информации у различных людей проходят не одинаково. Поэтому необходимо организовать централизованную систему передачи информации. Очень важно не допускать появления и, еще в большей степени, распространения искаженной информации. Необходимо исключить возможность пользоваться ее неофициальными источниками. Все информационные потоки должны быть организованы в четко обозначенных регламентированных направлениях. Одним из решений этого вопроса может стать создание единого информационного пространства на предприятии. Необходимо, чтобы все сотрудники и подразделения имели к нему доступ, что позволит сделать бизнес-процессы прозрачными и понятными. Благодаря формализации процесса получения, обработки и передачи информации сотрудники могут эффективно решать текущие задачи, используя максимум коммуникативных возможностей системы. Инструментами обеспечения подобного информационного обмена служат корпоративная почта (для обмена документами) либо внутренний чат (для обмена сообщениями). Также для обсуждения актуальных вопросов в текущем режиме может использоваться тематический форум.

Библиографический список

1. Кэмпбелл Э., К. Саммерс Лаче. Стратегический синергизм, 2-е изд. Серия «Теория и практика менеджмента». – СПб.: Питер, 2004. – 416 с.
2. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации. – СПб.: Питер, 2012.
3. Шапиро В.Д. Управление проектами: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации", 2018. – 960 с.
4. Хижняк А.Н. Основы эффективного менеджмента: учебное пособие / А.Н. Хижняк, И.Е. Светлов. – М.: Инфра-М, 2019. – 160 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Поташиник Я.С.¹, Голыничева Е.М.²

¹Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, доцент

²Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, студентка

Управление рисками является непрерывным итерационным процессом, в основе которого находятся идентификация и анализ рисков, разработка и реализация мер реагирования на риски, мониторинг эффективности реагирования и внесение необходимых корректив. Важнейшей составляющей анализа рисков является определение последствий возникновения рисков и их вероятности. Полученные данные составляют базис решений о приоритетности, целях и способах реагирования на риски.

Традиционно выводы о вероятностях и последствиях рисков формулируются на основе их усредненных, единичных значений. Так, например, если прогнозируется, что возможный ущерб при наступлении какого-либо рискового события может составить от 400 000 руб. до 800 000 руб., то в расчеты закладывается среднее значение (среднее арифметическое) 600 000 руб., которому присваивается усредненная вероятность возникновения (например, 0,4). Иногда усредненные количественные значения переводятся в лингвистические (например, высокий, средний, низкий) или балльные (например, от 0 до 1). В соответствии с усредненными оценками риски отображаются на карте (risk map), принципиальный вид которой представлен в виде табл.1. На основе карты рисков разрабатываются дальнейшие действия по отношению к каждому конкретному риску (принятие, снижение, передача, уклонение и т.д.). Данный подход является удобным в использовании, не требующим большого количества предварительных изысканий и расчетов. Однако при этом вне фокуса анализа остаются все прочие, кроме усредненного, возможные исходы рискового события и соответствующие им вероятности, что значительно снижает точность оценок и выводов. На наш взгляд, анализ рисков необходимо базировать не на усредненных значениях, а на распределении вероятностей.

Таблица 1

Макет карты рисков

Вероятность		Ущерб / Возможности				
		(0; 0,2]	[0;2; 0,4]	[0,4; 0,6]	[0,6; 0,8]	[0,8; 1,0)
		ОН	Н	С	В	ОВ
ОН	[0,8; 1,0)					P2
Н	[0,6; 0,8]					P1
С	[0,4; 0,6]			P3		
В	[0;2; 0,4]					
ОВ	(0; 0,2]		P4			

Сокращения: ОН – очень низкий; Н – низкий; С – средний; В – высокий; ОВ – очень высокий; P1 – P4 – пронумерованные риски

Риски являются случайными величинами, которые в случае реализации могут принять то или иное значение, причем неизвестно заранее, какое именно [2, с. 32]. Различают:

1) дискретные риски – принимающие в случае возникновения строго определенные заранее известные значения; например, когда в договоре на поставку какого-либо ресурса зафиксированы возможные значения цены в зависимости от рыночных условий;

2) непрерывные риски – принимающие в случае возникновения любые значения из определенного промежутка; например, инфляционный риск, валютный риск и т.д.

Для характеристики распределения вероятностей случайных величин определяются значения математического ожидания, дисперсии и стандартного отклонения.

Для характеристики рисков, относящихся к непрерывным случайным величинам важно знать вид распределения вероятностей. Как показывает практика, чаще всего встречаются равномерное, бета, треугольное и нормальное распределения [2, с. 521].

Соответствующий конкретному случаю вид распределения определяется на основании сбора предварительных статистических данных и экспертных оценок.

Для характеристики влияния риска в виде распределения вероятностей предлагается методика, реализуемая в следующей последовательности:

1. На основе сбора и анализа статистической информации и экспертных оценок прогнозируется промежуток значений ущерба/выигрыша в случае возникновения риска.

2. Определяется тип случайной величины, к которому относится рассматриваемый риск (дискретный или непрерывный). Если риск относится к дискретным случайным величинам, определяются все его возможные значения и вероятности их возникновения. Если риск относится к непрерывным случайным величинам, то рассчитывается вспомогательное (приблизительное) распределение вероятностей, включающее несколько возможных значений ущерба/выигрыша от риска и вероятности их возникновения.

3. Для данного риска определяются математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение; в случае необходимости строится график распределения вероятностей.

4. Формулируются выводы, в том числе о возможных величинах ущерба/выигрыша в случае возникновения риска, их вероятностях, приоритетности и вариантах реагирования на риск.

Ниже представлен принципиальный пример применения предложенной методики.

Анализируемый риск: изменение закупочной цены на материал Z. На основе статистической информации и экспертных оценок определено, что данный риск относится к непрерывным случайным величинам, при этом цена в интересующий период может принять любое значение в диапазоне от 500 руб. до

700 руб. Прогнозное вспомогательное распределение вероятностей представлено в табл. 2.

Таблица 2

Прогнозное распределение вероятностей

Цена, руб.	500	550	600	650		700	750	800
Вероятность появления	0,05	0,1	0,2	0,3		0,2	0,1	0,05

По данным таблицы 2 рассчитывается:

- математическое ожидание (руб.): $M(X) = 550*0,05 + 550*0,1 + 600*0,2 + 650*0,3 + 700*0,2 + 750*0,1 + 800*0,05 = 650$;

- дисперсия (руб.): $D(X) = (500 - 650)*0,05 + (550 - 650)*0,1 + (600 - 650)*0,2 + (650 - 650)*0,3 + (700 - 650)*0,2 + (750 - 650)*0,1 + (800 - 650)*0,05 = 5250$;

- стандартное отклонение (руб.): $\sigma = \sqrt{5250} \approx 72,5$

Предполагается, что для данного риска характерно стандартное распределение вероятностей. Строится функция плотности (рис.1). Для этого может быть использованы программные продукты, в том числе Microsoft Excel.

На основании произведенных расчетов и графика формулируются выводы, необходимые для принятия решений о реагировании на данный риск. Например, определим вероятность того, что цена на материал Z окажется выше 570 руб. Для этого рассчитаем, на сколько величин стандартного отклонения отстоит 570 руб. от математического ожидания по формуле:

$$A = \frac{X - M(X)}{\sigma} \quad A = \frac{570 - 650}{72,5} = -1,1$$

Полученный результат показывает, что значение цены 570 руб. отстоит на 1,1 стандартного отклонения от ожидаемого значения распределения вероятностей возможных величин цены ресурса (отрицательное значение указывает, что 570 руб. находится по левую сторону от значения математического ожидания).

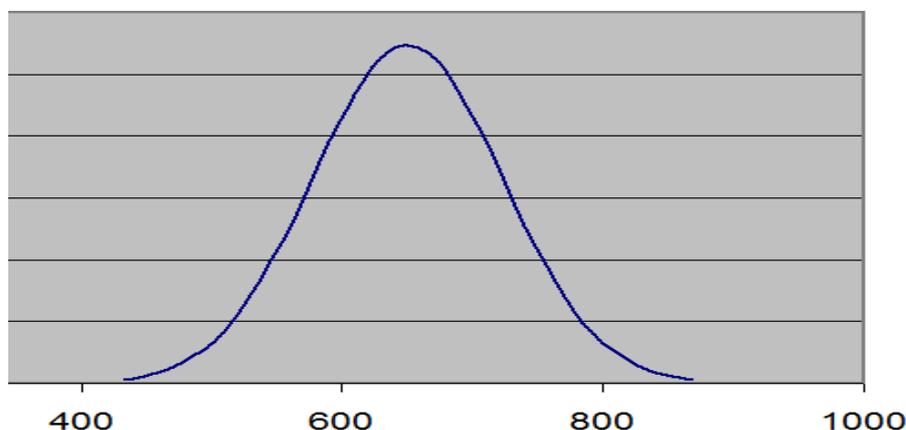


Рис. 1. Функция плотности распределения вероятностей рассматриваемого риска

С помощью таблиц нормального распределения вероятностей [1, с. 1161], находим, что вероятность того, что какое-то наблюдение будет отстоять на 1,1 стандартного отклонения по левую сторону от математического ожидания будет составлять 0,1357. Т.е. с вероятностью 14% цена на материал не превысит 570 руб. и с вероятностью 86% цена превысит данную величину.

Также определим диапазон значений цены на материал Z , соответствующий вероятности 90%. Для этого рассчитывается количество стандартных отклонений от математического ожидания, отсекающих по бокам кривой нормального распределения площади соответствующие значению 0,05 (так как $0,05 \cdot 2 = 0,1$). Из таблиц нормального распределения вероятностей находим, что $A = 1,65$. Значит, величина цены с вероятностью 90% будет находиться в интервале от $M(X) - 1,65 \cdot \sigma$ до $M(X) + 1,65 \cdot \sigma$, т.е. от 530 руб. до 770 руб.

В заключении отметим, что представленная в данной статье методика основана на прогнозировании статистических показателей (математического ожидания, дисперсии, стандартного отклонения), построении кривой распределения, определении требуемых для принятия дальнейших решений характеристик риска. Практическая реализация предложенного подхода будет способствовать повышению качества принимаемых на предприятиях управленческих, в том числе, технологических решений в условиях неопределенности.

Библиографический список

1. Ван Хорн, Д.К. Основы финансового менеджмента, 12-е издание; Пер. с англ. / Д.К. Ван Хорн, Д.М. Вахович (мл.). – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 1232 с.
2. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей: Учеб. для вузов / Е.С. Вентцель. – 10-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2006. – 375 с.
3. Липсиц, И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: учебник / И.В. Липсиц, В.В. Косов. – М.: ИНФРА-М, 2021 – 320 с.
4. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). – Пятое издание. 2013. Project Management Institute, Inc. – 586 с.
5. Стандарты управления рисками. Федерация европейских ассоциаций риск-менеджеров, 2008. – 16 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦЕННОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рогов С.А.¹, Леонтьев Н.Я.²

АО «Атомэнергопроект»

¹специалист первой категории, ²начальник ОНТР

В проектной деятельности основными критериями, характеризующими проект в целом, являются качество, сроки и стоимость, а также их гармонизация между собой. Только при грамотном сочетании данных характеристик проект удовлетворяет потребности Заказчика, а также допускается контролирующими органами для дальнейшей реализации. Вышеперечисленные показатели являются взаимозависимыми, но большая часть Заказчиков обращают внимание именно на показатель стоимости проекта. Основной причиной данного внимания к показателю стоимости является ограниченность денежных средств у Заказчика.

Одним из основных продуктов проектной деятельности, передаваемых Заказчику, является сметная документация, отражающая стоимость проекта. В сметной документации перечисляются затраты на поставку необходимых материалов и оборудования; на транспортировку; затраты, связанные непосредственно с производством работ на площадке; затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов и другие. В свою очередь каждая составляющая включает в себя различные факторы.

Сметное дело на предприятии напрямую зависит от нормативно-правовых актов, действующих на территории субъекта, организации и государства, на которых осуществляются производственные процессы. Но, к сожалению, существующая система ценообразования на данный момент является несовершенной.

Первой существенной проблемой ценообразования является отсутствие общего курса по ценообразованию на территории РФ. С точки зрения сметного дела на данный момент осуществляется переход от базисно-индексного метода расчета к ресурсному, согласно Постановлению Правительства №1452 от 23.12.2016 «О мониторинге цен строительных ресурсов» [1], Приказу №421/пр от 04.08.2021, утвержденного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства [2], Плану мероприятий №11789п-П16 от 10.12.2020, утвержденного Заместителем Председателя Правительства РФ [3] и ряду других документов. Проанализировав вышеперечисленные нормативные документы, можно обнаружить отсутствие корреляции с уже существующими и действующими документами: Гражданским кодексом РФ, ФЗ №44 от 05.04.2013 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», ФЗ №223 от 18.07.2011 «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и другими нормативными документами. Некоторые из документов не относятся к сметному делу, но если придерживаться процессному подходу и реализации проекта под ключ, то данные, полученные в результате расчета смет, должны в той или иной

степени использоваться в процессе комплектации объекта и локализации ресурсов после проведенной процедуры закупки или в отдельных случаях прямой поставки. При этом на данный момент не существует единых регламентирующих правил и рекомендаций, которые можно применить всем организациям.

Второй существенной проблемой является отсутствие в современной нормативной документации стимулирующих факторов для потенциальных поставщиков товаров и услуг. В федеральных законах отсутствует явная взаимосвязь между сметным делом и закупками, хотя база данных, наработанная в ходе технико-экономических аудитов, может стать рекламой предприятий и войти как дополнительный элемент в интегрированный показатель при оценке предприятий закупочной комиссией.

На данный момент при запросе технико-коммерческих предложений, счетов, прайс-листов и других документов со стороны сметных отделов или специальных подразделений у потенциальных поставщиков складывается тенденция к многочисленным отказам. Контрагенты тратят свои ресурсы на расчёты, но при этом гарантии закупки их продукции полностью отсутствуют.

Третьей проблемой является отсутствие единых взглядов на проведение конъюнктурного анализа. С одной стороны, с точки зрения недопущения повышения стоимости объекта для Заказчика, смета должна быть максимальной, то есть денежные средства, закладываемые в смету должны быть максимальными, тогда при закупочных процедурах цена объекта (в зависимости от предложений на рынке) может уменьшиться. Повышение стоимости объекта может привести к увеличению сроков реализации, за счет вероятности отмены различных стадий закупочных процедур и признанию их несостоявшимися. С другой стороны, смета должна быть минимальной для уменьшения стоимости объекта, но в свою очередь уменьшение стоимости может повлиять на сроки и / или качество. При этом вычислять средние цены некорректно с точки зрения теории рыночной экономики, так как при расчете сметной документации опрашиваются различные предприятия с различной экономической политикой.

Четвертой проблемой является то, что в условиях рыночной экономики (различной внутренней ценовой политикой предприятий) и отсутствия единой политики в области ценообразования в РФ на рынке происходят нерегулируемые скачки и падения цен на основополагающие материально-технические и трудовые ресурсы. Например, в 2021 году произошло поднятие цен на металл, по некоторым источникам до 75%. Данный скачок цен дестабилизировал рынок, связанный с продукцией, чья стоимость в большой степени зависит именно от металла (кабельная продукция, автомобильная продукция и другая).

Самым главным решением данных проблем может стать федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), анонсированная к эксплуатации Министерством строительства [1, 4].

Согласно опубликованной презентации Главгосэкспертизы [4], касающейся совершенствования ценообразования и сметного регулирования на современном этапе, система ценообразования развивалась в несколько этапов:

До 2016 года: постепенная деградация. Полное применение базисно-индексного метода, систематические и методологические ошибки при проведении различных расчетов и обоснований.

2016-2018 гг.: начало реформы. Резкий переход к ресурсному методу, заморозка мер по поддержанию базисно-индексного метода в функциональном состоянии.

2019-2021 гг.: корректирующие действия. Поэтапный переход к ресурсно-индексному методу, поддержание в работоспособном состоянии базисно-индексного метода.

С 2022 года – завершение реформы. Полноценное применение ресурсно-индексного метода, полная функциональная способность ФГИС ЦС.

На конец 2021 года в ФГИС ЦС завершены следующие виды работ: создан полноценный классификатор строительных ресурсов, создан удобный пользовательский интерфейс. При этом классификатор ресурсов учитывает не все значимые технические характеристики, предлагаемый параметрический метод для точных и наукоемких отраслей промышленности не применим. Стоимостные показатели во ФГИС ЦС отсутствуют. При этом на практике предприятия не осведомлены о функциональных возможностях ФГИС ЦС, а также о вышедших нормативно-правовых актах в области ценообразования.

Начало промышленной эксплуатации ресурса ФГИС ЦС запланировали на 30 сентября 2017 года, но по последним проверенным новостным источникам промышленная эксплуатация начнется не раньше 2024 года. В связи с данным переносом, а также ужесточившимися требованиями со стороны контролирующих органов, проектные организации вынуждены создавать свои методики по разработке сметной документации и проведению конъюнктурного анализа, инструменты и способы сбора информации и т.д.

На основании анализа современных проблем в сфере ценообразования и опыта работа в данной сфере можно сделать выводы, что для решения проблем требуется:

- совершенствование и интеграция современных нормативно-правовых актов, их актуализация;
- учет интересов всех сторон производственного процесса;
- создание универсальных методик и моделей рекомендательного характера.

Библиографический список

1. Правительство России. О мониторинге цен строительных ресурсов. М., 2016. [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/>
2. Минстрой России. Приказ Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской

- Федерации на территории Российской Федерации». М., 2021. [Электронный ресурс]. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/>
3. Нострой. Национальное объединение строителей: План мероприятий по совершенствованию ценообразования в строительной отрасли Российской Федерации. М., 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nostroy.ru/> (Дата обращения: 16.10.2021).
 4. Главгосэкспертиза России: Совершенствование системы ценообразования и сметного нормирования на современном этапе. М., 26.11.2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gge.ru/>

КОНЦЕПЦИЯ СТОИМОСТНОЙ МОДЕЛИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Рогов С.А.

АО «Атомэнергопроект», специалист первой категории

Внедрение инструментов цифровой экономики в различных областях является одним из главных направлений стратегии национального развития в рамках Указов Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [1] и от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [2]. Цифровая экономика активно внедряется в промышленности, в образовании, в социально-экономической жизни населения и в других отраслях.

Если рассматривать строительство гражданских и промышленных зданий и сооружений, то некоторые инструменты цифровой экономики уже внедрены на различных этапах проектирования, строительства и эксплуатации, при этом развитие данных программ не стоит на месте и активно совершенствуется. Крупные строительные организации активно используют BIM-проектирование, создают календарно-сетевые графики и иные технологии. В рамках развития цифровой экономики в строительстве отдельное место уделяется стоимостной составляющей проектирования, но при этом стоимостная модель на данный момент мало распространена. Для реализации любого объекта необходимы инвестиции, субсидии, денежные средства.

Стоимостная модель входит в направление стоимостного инжиниринга, одного из новых направлений современной науки и техники. Стоимостной инжиниринг – деятельность по производству стоимостных расчетов и обоснований на всех этапах жизненного цикла проекта, определяющая экономические взаимоотношения всех участников проекта.

Стоимостная модель имеет следующие области применения: типовое строительство на территории региона, государства (школы, жилые дома и т.д.), а также строительство уникальных зданий и сооружений, реализующихся на протяжении длительного срока (атомные станции, тепловые станции, спортивные

сооружения, промышленные здания и другие). Для типового проекта важно понимать изменение стоимости объекта во времени с точки зрения его дальнейшей реализации и тиражирования, разработки стратегии уменьшения затрат. Для уникальных объектов стоимостная модель позволяет управлять проектом, определять уровни инвестиций в будущем, помогает рассчитать срок окупаемости и т.д. Для иных строительных объектов построение стоимостной модели не целесообразно в связи с большими объемами трудозатрат и малой практической выгодой.

Конечная себестоимость проекта складывается из следующих стоимостных показателей:

- стоимость получения разрешительной документации;
- стоимость проектно-изыскательских работ;
- стоимость временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства;
- стоимость материалов и оборудования, необходимых непосредственно для сооружения;
- стоимость транспортных расходов для логистических операций от места изготовления продукции до строительной площадки;
- стоимость оплаты труда для рабочего персонала;
- стоимость на приобретение и эксплуатацию инструментов и приспособлений для строительства;
- стоимость на аренду или приобретение машин и механизмов и на дальнейшую их эксплуатацию.

Выше перечислены только основные стоимостные показатели, в большой степени влияющие на стоимость готового объекта.

Рассмотрим стоимостную модель на примере проекта жилого здания на этапе возведения. Предположим, что проектная стадия полностью завершена. Тогда, наиболее важной составляющей себестоимости проекта являются стоимостные показатели материалов и оборудования, как основная составляющая затрат, имеющая самый большой вес в ценообразовании всего проекта.

На этапе проектирования для объекта составляется сметная документация, в которой прописаны предполагаемые затраты на реализацию проекта, а самое главное – имеется перечень и объемы необходимых строительных ресурсов.

Для того, чтобы построить стоимостную модель объекта, необходимо разбить проект на основные составляющие. Для типового жилого объекта составляющие будут выглядеть следующим образом:

- фундаментная часть (бетонные блоки, цемент, песок, арматура, гидроизоляционные материалы и т.д.);
- каркас (бетонные блоки, кирпич, цемент, песок, металлоконструкции, плиты перекрытия, фермы и т.д.);
- инженерные коммуникации электротехнической направленности (кабели, распределительные коробки, распределительные щитки, хомуты для креплений, выключатели, розетки и т.д.);

- инженерные коммуникации вентиляционной направленности (вентиляционные короба, вентиляторы, декоративные решетки, хомуты, вытяжки и т.д.);
- инженерные коммуникации сантехнической направленности (трубы, опоры, коллекторы, краны шаровые, задвижки, насосы, канализационные трубы, канализационные колодцы, унитазы, мойки и т.д.);
- инженерные коммуникации теплотехнической направленности (радиаторы, трубы, опоры, насосы, задвижки, воздушники и т.д.);
- отделочные наружные и внутренние материалы (теплоизоляционные материалы, штукатурка, грунтовка, краска, обои, строительный клей и т.д.);
- другие материалы и оборудование.

Проведя подробную классификацию для каждой подсистемы объекта и объединив их в группы по направлениям, при известном необходимом минимальном наборе технических характеристик для каждой единицы продукции, можно узнать стоимость материалов и оборудования. Зная объем каждой единицы строительного ресурса, можно посчитать себестоимость материалов и оборудования в целом.

Руководствуясь Приказом №421/пр от 04.08.2021, утвержденным Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства [3], необходимо произвести мониторинг каждого строительного ресурса. Мониторинг позволит узнать возможности сегодняшнего рынка и оценить состояние предложения по каждому виду ресурса. После проведения мониторинга необходимо провести конъюнктурный анализ и составить смету. Данная смета, составленная с помощью ресурсного метода, и будет являться частью стоимостной модели объекта. После проведения аналогичных операций для других составляющих стоимости объекта можно оценить полную себестоимость проекта.

Благодаря новой методике сметная цена становится максимально приближенной к закупочной, что делает стоимостную модель более точной.

Для актуализации стоимостной модели необходимо обновлять цены раз в квартал или в другой временной промежуток, в зависимости от специфики проекта.

Полученная стоимостная модель способствует:

- рациональному распределению денежных средств на всех этапах проектирования и строительства;
- рациональному распределению инвестиций в объект;
- прогнозированию капиталовложений;
- прогнозированию поведения цены во времени;
- эффективному управлению проектом в целом, в том числе контролированию хода реализации.

Библиографический список

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204. М., 2018. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kremlin.ru/>
2. Указ президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474. М., 2020. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kremlin.ru/>
3. Приказ Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации». М., 2021. [Электронный ресурс] – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/> (

НУЖНО ЛИ ВИДЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМ КОМПАНИЯМ

Рожественский В.Г.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

В данной работе мы попытаемся ответить на вопросы: что на самом деле представляет видение компании, нужно ли оно компании, должно ли руководство компании заниматься решением задач по формированию видения и его последующей реализации, оказывает ли влияние видение на конкурентоспособность компании и ее выживание в условиях конкуренции в течение длительного времени.

Для ответа на поставленные вопросы необходимо начать с определения самого понятия видения. По мнению А. Томпсона и А. Стрикленда [7], А. П. Егоршина [4], видение представляет картину состояния бизнеса в отдаленном будущем при самых благоприятных условиях развития ситуации, о котором мечтает и к которому стремится руководство компании. П. Дойл [3] считает, что видение является «убедительно представленной идеей повышения конкурентоспособности продукции фирмы», «мировоззренческая концепция, включающая приоритеты в области инноваций». Э. Алленбо [1] говорит о видении компании как о компасе, с которым руководство «сверяет планирование, принятие решений и поведение компании». «Компас направляет организацию, и в то же время от него зависит качество ее деятельности. Четко представляя себе все перечисленные элементы, люди обретают внутреннюю систему ориентиров, помогающую им направлять свои таланты и энергию на достижение более крупной цели» – Э. Алленбо [1].

Постоянно меняющаяся ситуация, необходимость решать насущные проблемы заставляют руководителей в своих решениях и последующих действиях отдавать предпочтение текущим вопросам. Поэтому вопросом о том,

как в отдаленной перспективе должна выглядеть компании, какой она должна стать, задаются немногие. Тем более, если видение это – состояние бизнеса при самых благоприятных условиях развития. Потребность в видении компании, как правило, возникает в начале деятельности при создании компании и в том случае, если компания сталкивается с проблемами и требуется переосмыслить суть деятельности компании.

В соответствии с системным подходом, который необходим при создании компании и ее последующей работе [5], руководство должно сформировать систему управления, включающую такие элементы, как цели, задачи, технологию, структуру и персонал организации. В соответствии с этим оно должно сформулировать миссию компании, трансформировать ее в задачи – стратегические цели, определить с помощью какой стратегии – плана действий удастся решить поставленные задачи и реализовать миссию. План действий должен быть структурирован, чтобы действия были эффективными. Поэтому необходимо подумать о структуре организации. А создав структуру, необходимо сформировать коллектив, который обеспечит деятельность организации.

Фактически решая вопрос формирования элементов системы управления руководство занимается картиной будущего компании, то есть ее видением. Исходя из вышеизложенного, видение компании должно определить ее миссию, стратегические цели, стратегию, структуру и персонал компании. Если подходить к формированию элементов системы управления с точки зрения успешности в длительной перспективе, то видение компании становится не мечтой, а вполне конкретным планом, который должен быть реализован компанией.

Такой подход к формированию видения делает его вполне конкретным по содержанию и наполнению. Решая вопрос о миссии, необходимо определить, чем компания будет отличаться от конкурентов при удовлетворении потребности рынка, почему потребитель будет удовлетворять свою потребность с помощью продукта, предлагаемого компанией, почему у компании возникнет целевая группа, с помощью каких действий удастся достичь решения обозначенных выше вопросов.

Такая конкретизация предназначения компании и ее главной цели позволит сделать конкретными стратегические цели компании – задачи по реализации миссии и определить те действия (технологические процессы и операции), которые надо выполнить для решения поставленных задач. Поэтому выбор стратегии – плана действий будет предполагать определение именно того варианта, который позволит наиболее эффективным способом решить поставленные задачи и обеспечить конкурентоспособность компании в настоящем и будущем времени.

Обоснованный подход к выбору стратегии и детальная проработка предполагаемых действий позволят выбрать оптимальный тип организационной структуры. Определить из каких подразделений должна состоять компания и какими должны быть связи между ними, чтобы обеспечить достижение поставленных целей максимально эффективным образом. В свою очередь в каждом подразделении будет определен необходимый набор рабочих мест,

содержание работы и обеспеченность оборудованием и инструментом на каждом рабочем месте.

Решение вопросов, связанных с подбором, обучением и развитием персонала при рассматриваемом подходе к формированию видения организации упрощаются для руководства компании. Расширятся возможности по мотивации персонала, так как при наличии определенности проще определить какие потребности персонала и каким образом компании может реализовать.

При этом расширяется и состав групп, чьи интересы могут быть реализованы с помощью компании. При таком подходе к формированию видения в круг интересов, которые могут быть реализованы компанией, включаются наряду с потребностями персонала, интересы собственников и деловых партнеров: инвесторов, потребителей и поставщиков. Учет всех групп влияния на деятельность организации позволяет сделать их долговременными партнерами, действительно заинтересованными в долговременной успешной деятельности компании. Заинтересованность в компании у ее деловых партнеров будет тем выше, чем более предсказуемой она будет. Поэтому руководство объективно заинтересовано в формировании четко формализованной картины организации бизнеса. Реализуя свои долгосрочные интересы с помощью компании, потребители, поставщики инвесторы и собственники превращаются в силу, которая повышает конкурентоспособность компании.

Учитывая все вышеперечисленные составляющие, а также взаимосвязь между ними, видение из абстрактной картины превращается в видение руководством того, как должен быть организован бизнес сегодня и в перспективе, что необходимо делать при изменении условий не зависимо от того, улучшатся они или ухудшатся. Руководство и персонал компании при таком подходе к формированию видения будут готовы использовать открывающиеся возможности и преодолевать возникающие угрозы. Компания будет готова перейти от мировоззренческой концепции к созданию реальных инноваций путем проведения постоянных изменений, направленных на повышение конкурентоспособности.

На предсказуемость компании значительное влияние оказывают нормы поведения и ценности, разделяемые сотрудниками, и организационная культура компании в целом [1, 2, 6, 8]. В широком смысле культура компании должна включать поведение сотрудников организации как между собой, так и по отношению ко внешней среде, оформление логотипа компании, ее продукта, униформы и т.п., а также коммуникацию внутри компании и во внешней среде. Культура выделяет компанию, формирует ее запоминающийся образ и наряду с результатами практической деятельности по удовлетворению потребности формирует имидж компании. Поэтому культура компании должна соответствовать первой части видения – организации бизнеса, включая соответствующие варианты оформления, коммуникации и поведения сотрудников.

Нужно ли вносить изменения в видение, нужна ли его корректировка и когда ее проводить? Ответ на эти вопросы в условиях изменяющейся стратегической

ситуации вполне закономерен. После формулировки видения начинается работа по его реализации. Учитывая описанные выше обстоятельства, в реализации видения в большей или меньшей степени в соответствии с уровнем заинтересованности принимают участие как члены организации, так и заинтересованные в компании другие участники. Если при изменении стратегической ситуации возникает необходимость внесения изменений в отдельные элементы видения, то в соответствии со здравым смыслом и практической необходимостью руководство вносит соответствующие изменения, информируя об этом все заинтересованные стороны. При кардинальном изменении ситуации руководству приходится пересматривать видение компании в целом.

Описанный выше подход к видению компании позволяет превратить его из перспективно картины, достижимой только при благоприятном стечении обстоятельств в структурированный план действий руководства компании, направленный на успешную и долгосрочную деятельность не зависимо от складывающихся обстоятельств, превращающий организацию в группу целеустремленных единомышленников. Поэтому ответ на вопрос о необходимости видения современным организациям становится вполне очевидным и крайне актуальным.

Выводы

Пренебрежение руководителей современных организаций решением вопроса о формировании видения компании приводит к непоправимым результатам в длительной перспективе.

Понимание руководством и сотрудниками компании, какой она должна стать в будущем и есть ли оно у нее, что надо делать сегодня, чтобы это будущее наступило, существенно повышает шансы на успех в условиях непредсказуемости.

Предсказуемость компании в свою очередь создает имидж компании, формирует долгосрочные интересы, связанные с компанией у ее деловых партнеров.

Постоянная работа руководства компании над формированием, актуализацией и реализацией видения позволяет компании оставаться конкурентоспособной в длительной перспективе.

Библиографический список

1. Алленбо Э. 5 стратегий великих компаний: [пер. с англ.]. – М.: «РОСМЭН-ПРЕСС, 2005. – 253 с.
2. Вайсман А. Стратегия маркетинга: 10 шагов к успеху; Стратегия менеджмента: 5 факторов успеха. – М.: АО “Интерэксперт”, Экономика, 2003. – 344 с.
3. Дойл П. Маркетинг-менеджмент и стратегии. 3-е издание:[пер. с англ.]. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

4. Егоршин А.П. Стратегический менеджмент: Учебник для вузов. / Егоршин А.П. - Н. Новгород: НИМБ, 2009. – 592 с.
5. Рождественский В.Г., Вopiлин В.В. Производительность как важнейшая составляющая успеха организации // «Управление производительностью: опыт и проблемы Нижегородских предприятий»: региональная научно-практическая конференция. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020 г.
6. Суходоева Л.Ф., Рождественский В.Г. Стратегический менеджмент: учебное пособие. - Н. Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, 2011. – 130 с.
7. Томпсон А.А., Дж. А. Стрикленд. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: учебник для вузов: [пер. с англ.]. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 2017. – 576 с.
8. Эффективное управление в организациях России и США: монография. – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2005. – 227 с.

МИССИЯ И ПРИБЫЛЬ КАК ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Рождественский В.Г.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

Проблема формирования системы целей организации является одной из актуальных задач менеджмента организации. Исследования в области менеджмента [2], [5], и особенно стратегического менеджмента [1], [3], [4], [6], а также практика деятельности отечественных и зарубежных компаний показали, что решения руководства по поводу выбора целей организации могут обеспечить успех или привести к неудаче.

Наиважнейшей задачей при создании организации и последующей ее деятельности является определение целей – конечных результатов, для достижения которых она и создается [2], [5]. В условиях рыночной экономики и конкуренции главной целью организации, с точки зрения здравого смысла, должно быть получение прибыли. Затраты на создание организации и реализацию ее хозяйственной деятельности должны полностью окупаться. Но в условиях конкуренции и изменяющихся условий выручка, получаемая организацией, должна превосходить издержки на величину прибыли, которая обеспечит как минимум адаптацию к изменяющимся условиям, а как максимум – ее развитие и укрепление рыночных позиций.

Но если целью организации является прибыль, то сможет ли эта цель обеспечить ей конкурентоспособность в длительной перспективе? Чтобы иметь

прибыль, организация сначала должна продать свой продукт. Это возможно лишь в том случае, если он будет пользоваться спросом и иметь конкурентное преимущество над продуктами других участников рынка. Конкурентное преимущество заключается в превосходстве по цене, либо в качественных параметрах, либо в их комбинации. То есть продукт компании должен удовлетворять конкретную потребность и отвечать интересам потребителя. А на чьи интересы направлена прибыль как цель – на внутренние интересы компании.

И вот здесь возникают логичные вопросы: может ли прибыль быть главной целью компании в долгосрочной перспективе и что будет, если руководство компании сделает прибыль главной целью?

Естественный путь получения прибыли – это целенаправленное сокращение издержек. Но его возможности ограничены тем уровнем издержек, без которого организация не может реализовать свою деятельность и может потерять конкурентоспособность.

Другой путь – повышение привлекательности продукта компании для потребителя. Он связан с инвестициями в производство, персонал, маркетинг и т.п. А это приводит к росту издержек и риска невозврата инвестиций. Поэтому руководители относятся к этому варианту получения прибыли с большой осторожностью.

Нужна ли прибыль персоналу компании? Сотрудники компании заинтересованы в прибыли лишь в том случае, если получение прибыли является гарантией их премирования, профессионального развития, карьерного роста, улучшения условий труда и т.п.

Так что же такое прибыль? Это инструмент, средство, которое обеспечивает развитие компании и достижение более важных целей, обеспечивающих длительную конкурентоспособность компании, например, увеличение или удержание доли рынка, повышение конкурентоспособности продукта, повышение профессионализма сотрудников, обладание более совершенной технологией и т.п.

Поэтому в иерархии системы целей прибыль находится даже не на третьем уровне, к которому относятся стратегические цели, конкретизирующие миссию компании и обеспечивающие ее реализацию.

Как связаны между собой миссия и прибыль? Миссия или предназначение организации [1 - 6] определяет и конкретизирует вид деятельности компании. Формируя миссию руководство должно понять, чем конкретно занимается предприятие, какую потребность и какой целевой группы оно удовлетворяет, чем способ удовлетворения потребности отличается от действий конкурентов, почему целевая группа потребителей выбирает продукт предприятия сегодня и в длительной перспективе. Исходя из тех задач, которые должна решить миссия организации, она вряд ли может быть философией бизнеса. Миссия успешных компаний становится руководством к действию и определяет круг задач (стратегических целей), решение которых обеспечит конкурентоспособность.

В отличие от обычных целей миссия направлена на интересы внешней среды и в первую очередь потребителей. Но их вряд ли интересует формулировка

миссии. Интерес потребителей заключается в удовлетворении своих потребностей в определенном продукте. В отличие от потребителей сотрудники должны хорошо знать миссию своей компании и понимать, что благодаря ее реализации будут удовлетворены интересы целевой группы потребителей, а значит будут достигнуты стратегические цели компании и личные цели сотрудников. Это позволит компании выделиться среди конкурентов и сформировать устойчивый имидж в глазах потребителей. Реализация миссии создает конкурентное преимущество, которое обеспечивает выживание компании в длительной перспективе и формирует возможности для развития.

Таким образом, миссия является глобальной стратегической целью, которая обеспечивает достижение целой совокупности организационных целей. В отличие от других видов целей она не имеет конкретного срока реализации. При реализации миссии она продолжает существовать до тех пор, пока соответствует стратегической ситуации. В случае изменения стратегической ситуации, и в первую очередь, во внешней среде, руководству компании приходится уточнять, корректировать и даже изменять миссию компании. Это предполагает проведение серьезных изменений в деятельности компании, заставляет руководство пересматривать суть самой деятельности, содержание производственных процессов, организационной структуры, системы управления подходов к формированию кадрового состава и его потенциала.

Реализация миссии и своевременная ее корректировка создают возможности для получения прибыли, а при грамотном управлении гарантируют это. В свою очередь прибыль позволяет проводить корректировку и изменение миссии и других целей. Если руководство компании не занимается вопросами формирования миссии и ее последующей реализации, то задачи, которые она призвана решить, остаются не решенными, а, следовательно, если прибыль от деятельности компании и возможна, то только в краткосрочном периоде.

Таким образом, правильно сформированная и реализованная миссия обеспечивает возможность достижения важнейшей коммерческой цели – получение прибыли, которая обеспечивает дальнейшую реализацию миссии. И, если руководство не уделяет должного внимания определению, формированию и реализации предназначения компании, не проводит своевременных изменений, то компания имеет мало шансов на успех. Это означает, что излишнее преувеличение роли прибыли руководителями отечественных компаний, ведет к снижению их конкурентоспособности в длительной перспективе и проигрышу тому, кто задумывается над вопросом, а чем конкретно и почему занимается его компания. И в этом заключается не только социальное [4], но и коммерческое значение миссии компании.

Выводы

Система организационных целей оказывает решающее влияние на успех деятельности и конкурентоспособность компании.

Недооценка роли миссии руководителями отечественных компаний является одной из основных причин возникновения проблем в их коммерческой деятельности, как и преувеличение значения прибыли в качестве главной цели.

Для обеспечения конкурентоспособности и прибыльности компании в длительной перспективе руководители должны находить время и уделять максимум внимания формированию, реализации и поддержанию актуальной миссии.

Библиографический список

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия: [пер. с англ.]. – СПб.: Питер, 1999. – 416 с.
2. Мескон М.Х., Альберт М. Основы менеджмента: [пер. с англ.]. – М.: Вильямс, 2016. – 672 с.
3. Суходоева Л.Ф., Рождественский В.Г. Стратегический менеджмент: учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета им. Н. И. Лобачевского, 2011. – 130 с.
4. Томпсон А.А., Дж. А. Стрикленд. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: учебник для вузов: [пер. с англ.]. – М.: Банки и биржи; ЮНИТИ, 2017. – 576 с.
5. Цыпленкова М.В., Моисеенко И.В., Гуремина Н.В., Бондарь Ю.А. Основы менеджмента: учебное пособие // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 11-1. – С. 103-103. – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6244>.
6. Эффективное управление в организациях России и США: монография. – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2005. – 227 с.

МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРИНЦИПАХ МУДРОСТИ

Святлов В.В.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

Современный мир можно назвать информационным. Вряд ли найдётся более-менее жизнеспособная организация без информатизации своего бизнеса. Разработано огромное количество всевозможных программных продуктов, позволяющих делать организацию «прозрачной» как для менеджеров, так и для сотрудников. Есть, пожалуй, лишь единственный вопрос, в котором «прозрачность» для сотрудников практически нулевая. Это вопрос о заработных платах. Более того, есть и крайние проявления отношения к этому вопросу. В некоторых организациях строго запрещается обсуждать размер заработных плат между сотрудниками, причём под страхом увольнения. При этом на стенах в

офисах у них могут висеть такие документы как миссия, говорящая довольно красивые слова, кодекс сотрудников, в котором провозглашаются ключевые ценности, такие, например, как честность, порядочность, человечность и т.д. Доходит даже до таких лозунгов как «Мы одна семья!», «Мы одна команда!» и т.п. Что же это за семья и команда, в которых запрещено обсуждать друг с другом жизненно важные вещи? Зарплата, безусловно, таковой вещью является. Ответ очевиден, заработную плату никто не считает справедливой. А несправедливые организации в принципе развиваться не способны. Люди привыкли к вранью, но такая привычка вряд ли может сделать их счастливыми. Люди так никогда не раскрывают собственный потенциал на 100%. И это люди адекватные. Никто из нормальных людей не будет выкладываться на работе, если знает (или чувствует), что ему недоплачивают.

Выход, на самом деле, есть. Весьма интересен опыт бразильского предпринимателя, основного владельца компании Semco Partners Рикардо Семлера. На своих предприятиях он практически полностью отказался от контроля, предоставив возможность людям самим договариваться о взаимодействиях между собой. Вопросы по заработной плате люди тоже решают сами. Для того, чтобы каждый сотрудник решил для себя вопрос о справедливом размере собственной зарплаты, ему необходимы три цифры: во-первых, – сколько получают люди в его компании; во-вторых, – сколько получают люди в других компаниях аналогичного профиля; в-третьих, – какова прибыль компании, т.е. на какие финансовые средства можно рассчитывать. В их кафетерии был поставлен компьютер с информацией по заработной плате всех сотрудников, о том сколько кто потратил, какова маржа предприятия и т.д.. Любой работник компании имел свободный доступ к данной информации.

Также интересен процесс найма сотрудников в эту компанию. Они отказались от традиционных интервью. Вместо этого проводят собеседование, на которое может прийти любой человек, заинтересованный в данном кандидате и задать ему любые вопросы. В свою очередь, сам кандидат может спросить у людей всё, что ему интересно знать о компании.

Руководителя у них никогда не назначают коллективу без выполнения условия, что 70-80% сотрудников хотят видеть его в роли своего руководителя. Опять же, каждого руководителя один раз в шесть месяцев оценивают его работники, естественно анонимно. Если руководитель не набирает всё тех же 70-80% голосов, его меняют.

При таком подходе, в организации, где работают несколько тысяч человек, достаточно одного единственного сотрудника кадровой службы.

Естественно, работать со всеми современными людьми на планете Земля по таким принципам, принципам мудрости, невозможно. Поэтому, к мудрости человека надо готовить с самого раннего детства. Существующая система образования с этим совершенно не справляется. Поэтому Рикардо Семлер создал фонд, который курирует три школы. У детей там также предостаточно прав. Например, зачем ребёнку навязывать чужие правила поведения в школе. Пусть они выработают свои. Тогда, они всё равно придут к тем же самым правилам,

которые были, только теперь это будут их правила и относиться к ним они будут совсем по-другому. Результативность обучения в этих школах просто потрясающая. Таких «рецептов» у Рикардо Семлера можно взять тысячи. Да и Рикардо Семлер, безусловно, не единственный источник мудрости. Просто он и его компания, хорошие примеры того, что это работает.

Поговорите об этом с людьми, гарантирую, 99,999% ответов будет в духе: да, это замечательно, но так не бывает. Есть хорошее выражение: ты есть то, во что ты веришь. Каждый человек волен выбирать то, во что ему верить. Не помню, кто сказал, но мысль мне понравилась: все знают кто такой Иисус Христос, но никто так не живёт; никто не знает, кто такой Макиавелли, но все живут именно так...

Для кого эта статья?.. Видимо не для кого... Представители науки скажут, это не наука, так научные статьи не пишут. Соглашусь, но задам встречный вопрос: и с какими, по-настоящему, Человеческими проблемами, справилась наука? Где ответы хотя бы на те вопросы, которые озвучил тот же Рикардо Семлер: Что такое Любовь? Что такое смерть?.. Хорошо «упаковать» себя материально, совсем не то же самое, что стать Человеком.

Молодому поколению тоже не близки эти мысли. Если вообще понятие «Мысль» им близко. Конечно, это ни в коем случае не про их интеллектуальные способности. С ними всё в порядке. Вопрос, на достижение каких целей направлен их интеллект. Их цели из разряда мудрости? Вряд ли...

Маленькое «нелирическое» отступление, если позволите. Как-то студенты первого курса рассказывали мне про двух своих одноклассников, которые в семнадцать лет, по неосторожности, зачали ребёнка. Он девушку не бросил, женился. Они назвали это «настоящим мужским поступком». Я предложил им разобраться с тем, что же это такое: - Настоящий Мужской Поступок. Если бы он бросил девушку, конечно, это был бы совсем не мужской поступок. Но что получилось в итоге. Работать и зарабатывать столько, чтобы хотя бы прокормить своего ребёнка, свою жену, себя, он не умеет. Воспитать своего ребёнка тоже не способен, он сам ребёнок. Выходит, что он просто повесил этот вопрос на шею своих родителей. В этом его настоящий мужской поступок? Или это хоть в чём-то про мудрость?

У менеджеров есть иллюзия, будто они чем-то управляют. Сомневаюсь, что мудрые люди с ними согласятся.

Для чего же я всё-таки написал эту статью? Просто конференция называется: «Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций». Более актуального вопроса для экономики, для менеджмента, для инноваций я не вижу. Решать текущие проблемы и даже не задумываться на тему: что такое жизнь и для чего тебе жить, как-то не мудро...

Вспомните, с чего я начал статью и чем приходится её заканчивать...

Библиографический список

1. Семлер Р. М. Рикардо Семлер: [пер. с англ.]. – М.: Добрая книга, 2007. – 384 с.

КОРРУПЦИЯ КАК СИСТЕМАНАЯ УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Сигурова О.Ю.

Нижегородская академия МВД России, адъюнкт адъюнктуры

Экономическое решение проблемы коррупции возможно при использовании и сочетании эффективных и необходимых мер по борьбе с такими проявлениями. Если рассматривать это социальное явление с точки зрения экономических систем, то существуют особенности функционирования различных экономических механизмов в условиях проявления коррупции. Для описания процессов разрабатываются и составляются специальные экономические модели (модель Беккера-Стиглера, модель Шлейфера-Вишни, экономико-математические модели и др.).

С точки зрения экономики коррупции, коррупция не только выявляет противоречие между рыночными механизмами, но и требует обратить внимание на проблемы распределения ресурсов, возникающие как в частном, так и в государственном секторе.

Как у любого сложного явления существуют причины и следствия, так и коррупция зависит от ряда детерминант. Сложность классификации коррупционных деяний заключается в том, что большинство исследователей при классификации берут в совокупность не причины, а следствия.

В исследуемой проблематике центральным вопросом становится определение «теневой экономики» как неконтролируемый государством и обществом процесс. Само понятие «теневой экономики» в науке неоднозначно. Такая сложность вызвана многоплановостью исследуемого явления.

Если рассматривать теневую экономику в буквальном смысле, то «тень – это отражение объекта», поэтому теневая экономика есть отражение экономики, что таковой не является [1, с. 12].

С экономической точки зрения, особого внимания заслуживает мнение А.И. Архипова. Он утверждает, что «теневая экономика – противоправные, неучтенные государством виды экономической деятельности» и включает производство, распределение, обмен и потребление товаров и услуг, а также социально-экономические отношения между гражданами, социальными группами и общества в целом. А.И. Архипов структурно делит теневую экономику на криминальный и некриминальный сектор. К первому относятся: коррупционеры, наркоторговцы, фальшивомонетчики и др. Ко второму сектору относится вся деятельность, которая не отражается в отчетности и не фиксируется в договорах (репетиторство, домашнее хозяйство, сдача в поднаем жилья и др.) [2, с. 624].

Профессор Б.А. Райзберг под «теневой экономикой» понимает «экономические процессы, которые не афишируются, скрываются их участниками, не контролируются государством и обществом, не фиксируются

официальной государственной статистикой». Здесь уже автор, делит теневые процессы на три категории: криминальную, скрытую и неформальную.

Таким образом, мы полагаем, что теневая экономика носит деструктивный характер и находится вне сферы контроля экономических регуляторов.

Теневая экономика образуется при определенных условиях, когда становится выгодно скрывать свою экономическую деятельность. В этой связи выделяют различные причины теневой экономики: антропологические, экономические, социальные, правовые, социокультурные, политические (табл.1) [3, с. 125].

Таким образом, наличие целого ряда существующих причин, порождающих и поддерживающих теневую экономику, заставляет исследовать данную проблематику как значимую подсистему рыночного хозяйства, в том числе, и коррупцию как одну из частей.

Коррупционные деяния имеют определенную закономерность. Любая закономерность может проявиться только при наборе определенных условий. А условия в свою очередь создают возможность положительного или отрицательного результата. С изменением условий меняются и закономерности; с этой точки зрения условия сами выступают причиной проявления тех или иных закономерностей, в том числе причинных связей [4, с. 232-234].

Таблица 1

Причины теневой экономики

Причины	Характеристика
Антропологические	– личный интерес человека выходит за пределы общественных; – мотив человека выступает мощным регулятором против морали, права, традиций;
Экономические	– стихийный характер рыночной экономики; – государство не в состоянии регулировать волатильность и создавать оптимальные условия для функционирования предпринимательства; – высокий уровень налогового бремени; – повышенные административные барьеры входа на рынок и др.
Социальные	– большой разрыв между бедными и богатыми; – социальные льготы для населения и др.
Правовые	– противоречия между законодательной базой и быстроизменяющимися условиями («пробелы в праве»)
Политические	– сращивание крупного капитала и власти; – коррупционная составляющая и др.

По нашему мнению, можно условно выделить следующие экономические причины коррупции:

1. **Фундаментальные.** Согласно экономической теории экономика развивается неравномерно, экономический рост происходит циклически. В этой

связи, чем выше ВВП на душу населения, тем меньше стимулов у чиновников прибегать к извлечению дополнительной прибыли. Однако в противовес этой причине, вполне обоснована позиция С. Роуз-Аккерман: «Даже если коррупция и экономический рост мирно уживаются, взятки стимулируют еще больше и новые издержки, и искажение экономических целей» [5, с.78].

Монополизация рынка и власти, когда один или несколько коррупционных лиц обладают подавляющим преимуществом в предоставлении услуг, а также в расширенных полномочиях, которые позволяют принимать произвольные решения. Что как следствие приводит к коррупционным монополиям.

Низкое доверие граждан к рыночной экономике и государству.

Неравенство доходов среди богатых и бедных слоев населения.

Провалы рынка, которые мало подвержены регулированию со стороны государства, что как следствие приводит к привыканию общества к коррупционным проявлениям. Более того, формируется два рынка – легальный и коррупционный.

Деформация механизма конкуренции. Дача взятки обеспечивает предоставление неконкурентных преимуществ.

Существующая двойная система цен. Еще в 1960-е гг. концепция шведского экономиста Гуннара Мюрдаля о двух видах административного регулирования частного сектора в современных странах «третьего мира». То, которое применяется по решению чиновника, наделенного правом действовать по «праву собственного усмотрения», он называет дискреционным. Другое же, которое «осуществляется автоматически в соответствии с установленными правилами», он называет не дискреционным. Г. Мюрдаль справедливо отмечал, что в развивающихся странах используется преимущественно первый вид. В результате, «бизнесменам ... приходится прокладывать себе путь сквозь джунгли административных дискреционных мер...» [6, с.232], используя коррупцию как едва ли не единственный способ заставить чиновника по его «собственному усмотрению» принять эффективное решение. Помимо того, что предпринимателям приходится платить налоги, так еще они платят за выполнение сомнительных услуг государственных чиновников.

2. Организационные. Несовершенство мер антикоррупционной политики, особенно в части, касающейся антикоррупционного мониторинга. Нет единой правовой базы или рекомендаций по осуществлению расчетов с помощью «мониторинга». В этой связи, в каждом отдельном регионе отсутствует структура и оценка коррупции как социально-экономического явления, что впоследствии приводит к неточным статистическим данным, а значит и методы расчета становятся неэффективными и неполными.

Не все формы коррупции криминализированы.

3. Информационные. Низкое качество информационно-аналитических материалов, представленных участниками мониторинга экономической безопасности создает трудности в подготовке ежегодного доклада Правительства Российской Федерации Президенту Российской Федерации, который должен отражать реальное состояние дел в экономике, что, в конечном итоге, может

привести к выработке ошибочных управленческих решений и возникновению серьезных проблем в сфере экономической безопасности;

Фактор «скандализации» средств массовой информации. Публикуется то, что уже либо невозможно скрыть, либо скрывается. Коррупция избегает публичности, при всем при этом ни один демократичный политик не может противостоять давлению общественного мнения.

Таким образом, ретроспективный анализ исследований, посвященных разработке проблемы коррупции в разрезе обеспечения экономической безопасности, позволяет сделать вывод, что коррупция – это системная угроза экономической безопасности. Поскольку несмотря на эффективность коррупционных сделок, большие издержки приходится на благосостояние общества и государства в целом.

Библиографический список

1. Клямкин И.М., Тимофеев Л.М. Теневая Россия: Экономико-социологическое исследование. – М.: РГГУ, 2000. – С. 12.
2. Экономический словарь / Под ред. А.И. Архипова. – М.: ПБОЮЛ М.А. Захаров, 2001. – 624 с.
3. Кузнецова, Е. И. Экономическая безопасность : учебник и практикум для вузов. – Москва: Юрайт, 2019. – 294 с.
4. Криминология: учебник для вузов / Под общ. ред. А.И. Долговой, 2018. – С. 232-234.
5. Роуз-Аккерман С. Коррупция и государство. Причины, следствия, реформы. – М.: Логос, 2003. – С. 78.
6. Мюрдаль Г. Современные проблемы «третьего мира». – М.: Прогресс, 1972. – С.232.

ФОРМИРОВАНИЕ КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫХ ПРОДУКТОВЫХ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

Соловьёв Я.В.

*АО «Атомстройэкспорт», главный эксперт
планово-экономического управления*

В условиях ужесточения рыночной конкуренции более эффективной становится та организация, стратегия которой строится на удовлетворении не только центральной потребности клиента, но и совокупности сопутствующих потребностей. Каждый клиент имеет свои уникальные особенности, а это значит, что даже идеально настроенные существующие компетенции производителя уже не являются гарантированным фактором успеха на рынке.

Таким образом, в настоящее время на первый план в управлении коммерческими организациями выходит необходимость обеспечения клиентоцентричности бизнеса, формирования такой его модели, при которой клиент находится в центре всех бизнес-процессов.

В этой связи логичным является переход предприятий от управления активами к управлению продуктами, а конкретно – к развитию клиентоцентричных продуктовых цепочек.

Термин «продуктовая цепочка» впервые употребили Т. Хопкинс и И. Валлерстайн в труде «Закономерности развития современной мир-системы». Ими дано следующее определение: продуктовая цепочка – это связанные процессы, создающие добавленную стоимость продукции на всех стадиях ее производства [1].

Ориентация в управлении предприятием на повышение эффективности продуктовых цепочек открывает возможности не только для укрепления позиции на существующих рынках через улучшение потребительских качеств продуктов, но и для выхода на новые рынки, что является важным условием обеспечения устойчивости бизнеса.

Для инжиниринговой компании, осуществляющей сооружение сложных промышленных объектов «под ключ» базовыми звеньями продуктовой цепочки, являются следующие взаимосвязанные процессы: проектирование, управление сооружением, поставка оборудования.

Первоначальным шагом при переходе инжиниринговой компании на продуктовую клиентоцентричную модель является анализ потребностей заказчиков.

Рассмотрению подлежат как базовые параметры проекта сооружения, такие как стоимость, сроки и качество, так и специфические требования заказчика, которые могут касаться вопросов инновационности, безопасности при эксплуатации сложных производственных объектов, экологической безопасности, охраны труда, информационных систем, национальных норм и технических регламентов.

Результат анализа должен представлять собой список конкретных потребительских качеств, а также соответствующих им критериев оценки звеньев продуктовой цепочки.

Следующим этапом является анализ существующей структуры бизнеса, и разработка на его основе модели клиентоцентричной продуктовой цепочки с определением критически важных звеньев.

При начальном моделировании следует учесть мнение В.В. Репина, который полагает, что «при разработке цепочек создания стоимости не стоит стремиться к максимально полному описанию материальных потоков. Необходимы лишь основные, системообразующие материальные потоки и процессы. Степень полноты и детализации должна быть такой, чтобы схема цепочки адекватно

отражала реальный бизнес и могла использоваться для принятия решений по его организации» [2].

Для каждого требования заказчика, определенного на первом шаге, должно быть определено ответственное звено цепочки и проведен анализ его соответствия критериям. Далее для этих звеньев должны разрабатываться программы изменений.

Изменения в звеньях продуктовой цепочки, призванные обеспечить достижение критериев по базовым параметрам проекта сооружения можно разделить на две группы:

1. Изменения бизнес-процессов существующих элементов цепочки
2. Изменение цепочки путем увеличения, либо сокращения количества элементов.

Целью первой группы мероприятий является изменение операционных процессов в следующих направлениях:

- трансформация организационной структуры;
- изменение системы управления персоналом;
- адаптация политики расчетов с контрагентами;
- оптимизация закупочной деятельности;
- повышение эффективности процесса управления поставками;
- техническое перевооружение, реконструкция и создание новых производственных мощностей;
- оптимизация потребления услуг сторонних организаций и собственных подразделений;
- повышение эффективности потребления энергоресурсов;
- оптимизация административно-хозяйственных и коммерческих расходов.

Вторая группа мероприятий имеет своей целью приближение параметров проекта сооружения к потребностям заказчика за счет формирования новых компетенций, либо синергетического эффекта от интеграции новых звеньев.

Изменение цепочки осуществляется следующими способами:

- интеграции новых критически важных элементов извне;
- создания новых элементов на базе собственных сил;
- вывод элементов из состава цепочки организации.

Существует две основные причины, по которым принимается решение об интеграции в цепочку новых элементов: синергетический эффект и снижение рисков невыполнения обязательств перед заказчиком.

В соответствии с концепцией И. Ансоффа выделяются четыре вида синергии: синергия управления, синергия инвестирования, синергия производства, синергия сбыта [3].

На практике для оценки возможного синергетического эффекта претенденты на включение в цепочку должны быть рассмотрены на предмет следующих факторов:

- возможность встраивания в централизованный процесс управления проектом сооружения;
- возможность встраивания в единое информационное пространство;
- вероятный эффект от оптимизации оборотных средств;
- эффект от снижения стоимости финансирования инвестиционных и операционных потребностей, получаемый при использовании временно свободных денежных средств внутри цепочки;
- уровень маржинальности элементов.

Решение об интеграции также может быть принято с целью исключения возможных рисков срывов производственной программы.

Например, исследование российских инжиниринговых компаний, реализующих EPCM контракты (Engineering, Procurement, Construction Management) показывает критическую необходимость интеграции в продуктовую цепочку под единым управлением строительно-монтажных организаций. Это вызвано технической сложностью, большой ресурсоемкостью и трудоемкостью строительно-монтажных работ, что при отсутствии жесткой координации с другими элементами цепочки, увязки с графиками проектирования и поставки оборудования обуславливает наличие высоких рисков срыва обязательств перед заказчиком.

Существует и обратная ситуация, когда с целью обеспечения клиентоцентричности требуется сокращение количества элементов в продуктовой цепочке.

Примером может служить реализация проектов сооружения, заказчиком которых являются зарубежные правительства. Поскольку приоритетом заказчика в указанном случае является развитие экономики своей страны, одним из важных конкурентных преимуществ является возможность повышения уровня локализации, то есть передачи части элементов продуктовой цепочки местным поставщикам и подрядчикам.

Эффективной практикой обеспечения клиентоцентричности продуктовой цепочки является развитие новых компетенций на базе уже имеющихся в организации бизнес-процессов. Подобная необходимость возникает при отсутствии на рынке доступных для интеграции предприятий, обладающих необходимыми компетенциями.

Принятию решения о развитии новых собственных элементов продуктовой цепочки должен предшествовать анализ:

- внутреннего потенциала;
- потребности в привлечении специалистов, обладающих необходимыми знаниями;

– потребности в привлечении финансовых ресурсов для развития бизнес-процесса.

Примером может служить ситуация, когда при сооружении объектов за рубежом возникает необходимость выполнения специфических требований национальных законодательных актов, норм и требований местных надзорных органов, к примеру, требование приведения проектной документации в соответствие правилам нормативно-технического регулирования и правового обеспечения деятельности в стране сооружения.

Для реализации указанных выше изменений наиболее эффективно использовать механизмы проектного управления.

Каждому мероприятию в обязательном порядке должны быть сформулированы следующие параметры: обоснование цели, предполагаемый эффект от внедрения, объем требуемых затрат, возможные риски и способы их минимизации, сроки выполнения, в том числе ключевые вехи.

Так же должны быть реализованы процедуры управления изменениями: определено ответственное подразделение организации, назначен куратор, установлены контрольные процедуры хода реализации, система мониторинга, план-факт отчетность.

Совершенствование клиентоцентричной системы управления предприятием является инструментом развития взаимоотношений с заказчиками. Для обеспечения этого процесса существуют различные способы внедрения изменений в действующие продуктовые цепочки. Данный подход призван обеспечить удержание клиентов в долгосрочном периоде и сохранить твердую позицию предприятия на рынке.

Библиографический список

1. Кукушкина Ю.М. Глобальные цепочки создания стоимости и корпоративные интересы транснациональных корпораций // Современная конкуренция. 2016. ом 10. №2 (56). С. 107-117.
2. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление: 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. С. 48-49.
3. Igor H. Ansoff. Strategic Management. 1979. Игорь Ансофф: Стратегическое управление. – М., 1989. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. – 20.02.2012. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/4155>.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ИНТЕГРАЦИИ ПАРТНЕРОВ ПРИ РАСПРЕДЕЛЕННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ НОВОГО ПРОДУКТА

Старцев В.А.

*Технологический университет, г. Королев, Московская область,
первый проректор*

Введение

В настоящее время практика создания инновативных и высокотехнологичных изделий свидетельствует о широком применении методов и инструментов распределенного проектирования продуктов (РПП). Процесс РПП предполагает тесную кооперацию партнеров, которые, как правило, различаются по широкому спектру характеристик: технических, организационных, культурных (ментальных), компетентностных и т.д. Потенциальные преимущества РПП заключаются, прежде всего, в том, что за счет объединения уникальных компетенций персонала и предприятий-партнеров могут значительно сокращаться сроки разработки и при этом будет обеспечено высокое качество создаваемого продукта. Однако партнеры по РПП зачастую имеют существенные пространственные, временные, организационные и культурные (ментальные) различия, что выступает в качестве источника проблем, которые требуют своего разрешения [1].

Цель статьи заключается в систематизации различий и описании подходов к интеграции партнеров при распределенном проектировании нового продукта, а также в формировании предложений и мероприятий по снижению негативного влияния различий между партнёрами на количественные и качественные параметры процесса проектирования.

Виды различий партнеров по РПП

Пространственные и временные различия. Проявления и последствия пространственных и временных различий представлены в табл. 1.

Таблица 1

Пространственные и временные различия

	Проявления	Последствия
Пространственные различия	<ul style="list-style-type: none">• невозможность краткосрочных личных встреч• члены команд разработчиков не знакомы лично	<ul style="list-style-type: none">• усложнение процесса решения проблем• замедление процесса разработки• трудности при совместной работе
Временные различия	<ul style="list-style-type: none">• ограниченные возможности по синхронизации коммуникаций	<ul style="list-style-type: none">• невозможность быстрого согласования действий• сложности для быстрого принятия решений

Источник: разработано автором с использованием [5]

Организационные различия. Проявляются в сфере стратегии и ценностях, организационной структуре, информационно-коммуникационных технологиях. Сферы различий и их последствий представлены в табл. 2.

Таблица 2

Организационные различия

	Сферы различий	Последствия
Стратегия и ценности	<ul style="list-style-type: none"> • Стратегические цели • Ценности компании • Характер отношений с партнерами 	<ul style="list-style-type: none"> • конфликты при формулировании цели разработки продукта • различное понимание и реализация процессов кооперации
Организационная структура	<ul style="list-style-type: none"> • Уровни иерархии • Структурирование отделов • Пути коммуникаций • Процедуры принятия решений • Наличие проектных команд • Процессы проектирования 	<ul style="list-style-type: none"> • различные скорости принятия решений • различные уровни гибкости • трудности при выборе партнера для проведения переговоров • слабое согласование совместных действий • плохое понимание действий партнеров
Информационно-коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • ИТ = инфраструктура • САД-системы • Различные версии программных средств • Различие в форматах данных 	<ul style="list-style-type: none"> • большие затраты на адаптацию ИТ для взаимодействия с партнерами • потеря качества информации при обмене данными

Источник: разработано автором с использованием [4,5]

Культурные (ментальные) различия. Особое внимание при РПП необходимо уделять культурным (ментальным) различиям партнеров по кооперации [3]. В табл. 3 представлено краткое описание различий и их последствий.

Таблица 3

Культурные (ментальные) различия

	Сферы различий	Последствия
Рамочные условия, определяющие процесс разработки продукта	<ul style="list-style-type: none"> • Государственные нормы, правила, стандарты • Регламенты предприятий • Уровень технологического развития страны-партнера • Уровень образования 	<ul style="list-style-type: none"> • ошибочные предпосылки при разработке продукта • различные режимы труда и отдыха • трудности при совместной работе • снижение возможности быстро решать проблемы
Характеристики персонала партнеров	<ul style="list-style-type: none"> • Язык • Особенности поведения, образа действий • Менталитет • Ценности • Культура труда 	<ul style="list-style-type: none"> • неверная интерпретация деловых и человеческих качеств партнеров • ошибочные подходы к решению проблем совместной работы • неудовлетворенность партнерством в личностном аспекте.

Источник: разработано автором с использованием [3]

Рекомендации по интеграции партнеров

Решение о выборе партнеров для РПП следует принимать не только на основе оценки уровня их компетенций, но и выявлении возможности интеграции при имеющихся технических, организационных и культурных (ментальных) различиях. Подход к оценке уровня компетенций партнёров, основанный на анализе пирамиды компетенций, предложен в работе [2].

Различают интеграцию на личностном (уровне персонала), организационном и техническом уровне [5].

Под интеграцией на личностном уровне понимается соединение людей друг с другом для совместной работы в команде разработчиков. Это нужно для того, чтобы облегчить совместную работу и, по-возможности, максимально преодолеть различия в культуре и методах работы, а также снизить негативные проявления из-за географической дистанции.

Ниже приведен перечень рекомендаций, выполнение которых позволит улучшить личностную интеграцию:

- организация личных встреч как на начальной стадии проекта, так и в критических фазах распределенного проектирования;
- проведение тренингов с целью обучения совместной работе над проектом;
- периодический обмен сотрудниками рабочей группы, что способствует повышению уровня доверия и согласованности действий;
- пространственная интеграция разработчиков, обеспечивающая прямой личностный контакт персонала, включающий передачу знаний.

Техническая интеграция участников процесса РПП может осуществляться непосредственно как в явном виде, например, по телефону, электронной почтой или с помощью видеоконференций, так и в неявном виде, который заключается в совместном доступе к ресурсам: базам данных, цифровым моделям элементов продукта, базам знаний и т.п.

Выводы

Пространственные, временные, организационные, технические и культурно-ментальные различия между партнерами по процессу РПП выступают в качестве источников проблем для осуществления совместной работы. Вместо потенциально возможного сокращения сроков и затрат при РПП велика вероятность роста фактических сроков и затрат. Кроме того, из-за технических и организационных различий возможно снижение качества проектируемого продукта.

При всех сложностях организации и управления процессом РПП данное направление имеет хорошие перспективы развития.

К перспективным направлениям развития процессов интеграции партнеров по РПП следует отнести интеграцию знаний и доверия. Интеграцию знаний между партнерами целесообразно осуществлять в рамках методологии и практики управления знаниями. Доверие между партнерами можно развивать как

на личностном уровне, так и на уровне предприятий в целом. Позитивный опыт реализации процессов РПП будет способствовать укреплению доверия.

Библиографический список

1. Старцев В.А. Распределенный процесс проектирования новых продуктов // Инновации в менеджменте. 2021. №2(28). С. 60-65.
2. Фалько С.Г., Яценко В.В. Партнерство высокотехнологичных предприятий при создании инновационной продукции // Друкеровский вестник. 2020. №1. С.60-65.
3. Grabowski H., Lossack R.-St., Sander M., Bumeder B., Dietz E. Kulturelle Einflüsse auf den Produktentwicklungsprozess in Virtual Enterprises // Industrie Management. 2003. №3. P. 30–33.
4. Kern E.-M. Verteilte Produktentwicklung: Rahmenkonzept und Vorgehensweise zur organisatorischen Gestaltung. Berlin: GITO Verlag, 2005. – 230 p.
5. Lindemann U. Handbuch Produktentwicklung. Munchen: Carl Hanser Verlag, 2016. –1036 p.

КОНТРОЛЛИНГ КАК ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Суходоева Л.Ф.¹, Роганова С.Ю.², Суходоев Д.В.³

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского,
¹доцент,²доцент,³доцент*

В настоящее время неопределенность рыночной ситуации ставит вопросы, и ответы на них все чаще требуют: изменений цифровых операционных систем и тактики освоения контроллинговых операций, внедрения передовых технологий взаимодействий потребителей и поставщиков. Все изменения чаще всего касаются процессов приспособления и адаптации к новым рынкам и инновационным процессам на них. Появляются особенности отношений покупателей к инновационным товарам, изменениям самого товара. Следовательно, в этих условиях целесообразно предприятиям использовать зарубежный опыт осуществления контроллинговых операций. Понятийный аппарат контроллинга происходит от глагола “to control”, имеющего различные значения при его использовании в зарубежной практике.

Использование процессов контроллинга в современных условиях представляет собой неотъемлемую часть структуры управления предприятием [1]. Начинается этот процесс с инновационного потенциала и возможностей выведения товара на новые рынки сбыта, т.е. используется на стадии составления инновационного плана. Во время конкретных действий по реализации

инновационного плана система контроллинга становится уже основным элементом управления.

Для реализации системы контроллинга необходимы следующие условия:

1. Двустороннее общение административных работников с подчиненными [3]. Исполняя свои функции, каждый работник знает о предстоящих изменениях и их значимость для результатов работы. Инновационность их труда должна развивать бизнес организации на перспективной основе.

2. Любые контроллинговые операции должны описываться стандартами или инструкциями. Работники должны понимать их значимость и использовать в своей деятельности.

3. Процедуры контроллинга должны быть простыми [4]. Работники перегруженными не становятся, т.к. выполняемые операции производятся по инструкциям. У персонала снижается раздражение и психологическое напряжение при выполнении операций, повышается производительность труда и появляются инновационные подходы при принятии решений.

4. Результаты контроллинга должны вознаграждаться. Мотивация в контроллинге взаимосвязана с целеполаганием и инновационностью в работе персонала. В организации не возникает психологического напряжения в коллективе, т.к. каждый работник получает индивидуальное вознаграждение за результаты своего труда.

5. Операции контроллинга не являются формальными и скрытыми. Это повышает его эффективность и полноту исполнения поставленных задач.

6. Информированность сотрудников о результатах контроллинга. Это позволит повысить эффективность оперативного управления, а также оценить результаты реализации стратегии организации.

7. Система контроллинга становится средством управления качеством выполняемых операций работниками [2]. Это оптимизирует не только процесс управления, но и способствует инновационности трудовой деятельности.

В контроллинге учитываются следующие управленческие методы: администрирования, цифровых технологий, ревизионный, функциональный. Здесь необходимо учитывать не только взаимосвязи пассивного контроллинга (действия служащих по проведению анализа результатов управленческих решений за конкретный промежуток времени), но и активного контроллинга по нахождению возможностей изменения организационной структуры, использованию инновационных методов управления и использованию эффективных критериев деятельности. Контроллинговая стратегия инновационного развития предприятия – генеральная его цель, которая выступает как видение общего направления экономической и социальной организации. Практически всеми структурными органами вырабатываются необходимые стандарты (технические, психологические, нормативные, правила, инструкции), где характеризуются сроки, качество и другие параметры оценки деятельности работников. Взаимосвязь элементов контроллинга рассмотрена на рис. 1.



Рис. 1. Модель взаимосвязи элементов контроллинга

Для активизации контроллинга в инновационном управлении нужна новая технология, обеспечивающая основу для сотрудничества, партнерского взаимодействия всех участников социально-экономического процесса в достижении общих целей региона [5]. В противном случае негативные тенденции будут нарастать, а возможности региональных органов власти в управлении финансовыми потоками и инвестициями будут все более сокращаться. Административно воздействовать на хозяйствующие субъекты можно только методами контроллинга.

Следовательно, необходимо в контроллинге создать механизм согласования интересов различных участников рынка, обеспечить сотрудничество всех слоев общества на основе функций контроллинга и регулирования, повысить сопричастность организаций к результатам инновационного потенциала в регионе. В контроллинге важным становится процесс установления баланса ожиданий и инновационных возможностей организаций, полномочий и ответственности административных органов.

Библиографический список

1. Жильцова Ю.В., Суходоева Л.Ф. Формирования системы оценки инвестиционной и трудовой привлекательности регионов // Сегодня и завтра Российской экономики. 2011. № 46. С. 183-185.
2. Зенова Е.Н., Суходоева Л.Ф. Процесс контроля в системе экономической безопасности // Экономико-правовые проблемы обеспечения

- экономической безопасности Российской Федерации: электронный сборник научных статей по итогам всероссийской научно-практической конференции. – Нижний Новгород, 2021. – 227 с.
3. Суходоева Л.Ф., Роганова С.Ю., Суходоев Н.Д., Лаврентьев В.А., Рачинский А.В. Инновационное управление в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. 2020. № 8 (121). С. 147-150.
 4. Суходоева Л.Ф., Симанова М.А. Проблемы внедрения инновационных технологий в логистику российских компаний // Институциональная трансформация экономики: российский вектор новой индустриализации: сб. матер. IV Междунар. научной конференции в 2 ч. Ответственные редакторы: Е.А. Капогузов, Г.М. Самошилова, 2015. – С. 293-297.
 5. Яшин С.Н., Захарова С.Г., Суходоева Л.Ф. Инновационное лидерство в реализации цифровых технологий современных предприятий // Экономические исследования и разработки. 2020. № 2. С. 80-86.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Трифонова Е.Ю.¹, Маслова Т.Е.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского
¹профессор, ²преподаватель*

Стабильно развивающиеся инновационные предприятия характеризуются развитой структурой и организационной культурой, не проводя дополнительные мероприятия и не принимая дополнительных решений. Однако, в случае реализации системы стратегического управления инновационными процессами промышленные предприятия должны постоянно модернизировать организационную культуру, принимая во внимание факторы технологий, персонала, внешней среды, целей, размера предприятия, истории, которые оказывают серьезное влияние на формирование типов культуры. Часто изменяющиеся основные факторы инновационного промышленного предприятия требуют постоянной адаптации со стороны организационной структуры и культуры.

Реализация системы стратегического управления инновационными процессами сопряжена с проблемами, связанными именно с персоналом промышленных предприятий. Важно достичь эффективного соответствия структуры организации, организационной культуры и квалификации сотрудников. Интересно осуществить построение профиля организационной культуры инновационных промышленных предприятий по отдельным блокам и в целом по средним оценкам (рис. 1).



Рис. 1. Сопоставление профилей организационной культуры. Источник: [2]

Отличие модели опросника OSAI от модели Чарльза Хэнди состоит в том, что рассматриваемые в этой модели инструменты позволяют изучить как текущую, так и необходимую будущую организационную культуру предприятия, что способствует широкому распространению этого опросника. Данная модель опросника OSAI (инструментарий оценки организационной культуры) основана на «рамочной конструкции конкурирующих ценностей» (рис. 2) [3].

Организационная типология Камерона-Куинна в России была предложена Базаровым Т.Ю. [1] и основана на четырех преобладающих типах организационной или корпоративной культуры, которые составляют фундамент для модели опросника OSAI. Данный инструмент разрабатывался в процессе анализа ряда эмпирических исследований полного набора измерителей уровня организационной эффективности - 39 специальных индикаторов. Проведенные исследования позволили выявить два самых важных индикатора и определить четыре основные ценности, которые являются конкурирующими допущениями системы. Типология организационной культуры, основанная на модели опросника OSAI, представлена на рис. 2.

Рассматриваемая методика позволяет оценить эффективность текущей организационной культуры инновационного предприятия, а также выявить моменты, требующие модификации.

ГИБКОСТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ			
Тип культуры:	КЛАН	Тип культуры:	АДХОКРАТИЯ
Тип лидера:	Пособник Воспитатель Родитель	Тип лидера:	Новатор Предприниматель Провидец
Критерии эффективности:	Сплоченность Моральный климат Развитие человеческих ресурсов	Критерии эффективности:	Результат на передовом рубеже Творчество Рост
Теория менеджмента:	Участие укрепляет преданность делу	Теория менеджмента:	Новаторство вынашивает новые ресурсы
ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ И ИНТЕГРАЦИЯ		ВНЕШНЕЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ	
Тип культуры:	ИЕРАРХИЯ	Тип культуры:	РЫНОК
Тип лидера:	Координатор Наставник Организатор	Тип лидера:	Жесткий надсмотрщик Соперник Производитель
Критерии эффективности:	Рентабельность Своевременность Гладкое функционирование	Критерии эффективности:	Рыночная доля Достижение цели Поражение конкурентов
Теория менеджмента:	Контроль способствует рентабельности	Теория менеджмента:	Конкуренция способствует продуктивности
КОНТРОЛЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ			

Рис. 2. Характеристика типов организационной культуры по модели опросника OCAI

Источник: [1]

Библиографический список

1. Камерон К., Куинн Р. Диагностика кооперативной культуры [Электронный ресурс]. – URL: <http://brainmod.ru/tests/blank/corporate-culture/>.
2. Хэнди Ч. Время безрассудства: [пер. с англ.]. – СПб.: Питер. 2001. 288 с.
3. OCAI online. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ocai-online.com/>.

СЕКЦИЯ «КАДРЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ»

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Антипова А.А., Морозова Е.С.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, студентки*

В современной экономике при инновационном развитии важную роль играют не только реализация и активизация трудовых усилий членов социально-трудовых связей, но и повышенный уровень человеческого капитала.

Человеческий капитал можно рассматривать как важный производительный аспект продвижения экономики, социальной сферы, института семьи. Он включает образованное число трудовых ресурсов, методы управленческого и интеллектуального труда, базу знаний, локацию проживания и рабочую среду, составляющих благоприятное и эффективное функционирование человеческого капитала как производительного фактора развития.

Для поддержания тенденций развития человеческого капитала в России принимаются различные национальные проекты, такие как: «Здоровье», «Образование», «Доступное жилье», «Демографическая политика Российской Федерации на период до 2025 г.» и т.д.

Среди всех экономических категорий человеческий капитал обрел стабильно важное положение. С помощью человеческого капитала появляется возможность разьяснения экономического развития через призму человеческих поступков. Один из примеров такой взаимосвязи изображен на рис. 1.

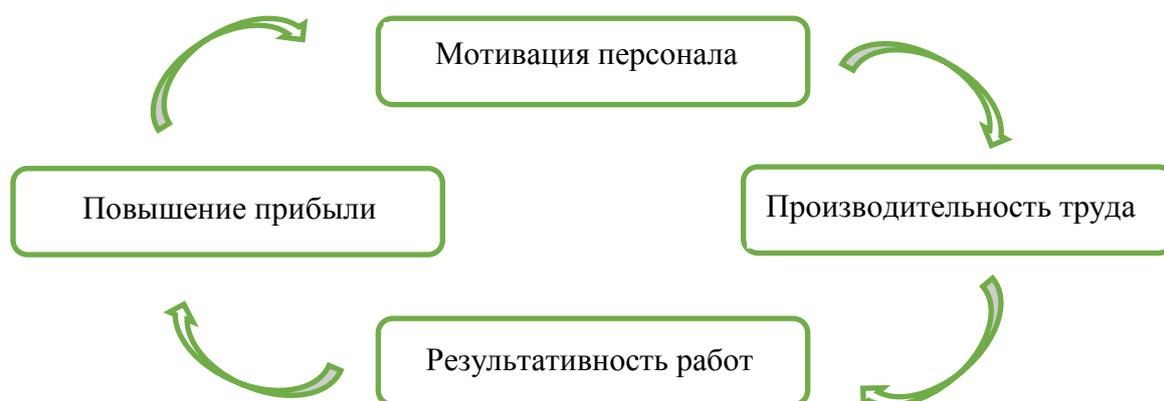


Рис. 1. Схема взаимосвязи мотивации персонала и экономического успеха предприятия

Таким образом, можно сделать вывод о прямом влиянии мотивации сотрудников организации на результат достижения экономического успеха. При грамотном управлении человеческим капиталом наблюдается тенденция повышения экономической эффективности хозяйственной деятельности предприятия. При отсутствии сбоев в такой системе она приобретает циклический характер.

В рамках данной модели наблюдается четкая взаимосвязь среди элементов: от заинтересованности сотрудников зависит производительность труда, а это далее влияет на прибыльность деятельности организации. Таким образом, положительный эффект от деятельности персонала становится новой мотивацией для сотрудников, и система проходит очередной цикл.

Помимо прочего, человеческий капитал является незаменимой частью эффективного инновационного продвижения экономической деятельности. Он состоит из приобретенных и врожденных навыков и знаний, профессиональных компетенций, способствующих получению человеком дохода. Человеческий капитал не подвержен амортизации и износу, он связан с конкретным индивидуумом и его совершенствование продолжается непрерывно.

Человеческий капитал можно отразить следующим образом:

$$\text{ЧК} = \text{Кз} + \text{Ко} + \text{Кк} + \text{Ки} + \text{Кт} + \text{Коп}, \quad (1)$$

где: ЧК – человеческий капитал; Кз – капитал здоровья; Ко – капитал образования; Кк – культурно-нравственный капитал; Ки – интеллектуальный капитал; Кт – трудовой капитал; Коп – организационно-предпринимательский капитал.

Перечисленные выше составляющие при взаимодействии и наложении образуют человеческий капитал предприятия. И чем динамичнее будет развиваться этот капитал, тем больше шансов прийти к результату – прибыли. В результате создания в организации теоретически и практически эффективной системы работы с человеческим капиталом возникает как хорошая результативность на предприятии, так и устойчивость, а после и развитие экономики региона и страны.

В современном мире важную роль в организации бизнеса занимает конкурентоспособность. Инновационное развитие способствует открытию новых ниш на рынке и удержанию конкурентоспособных позиций. Инновации способствуют повышению эффективности и производительности труда, снижению себестоимости товаров и услуг, увеличению ценности предприятия на рынке и т.д.

Человеческий капитал вносит немалый вклад в инновационное развитие экономики предприятия: он подталкивает к развитию знаний и способствует возможности предприятия усваивать это знания. Такие знания могут быть получены разными путями, например, в результате научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее НИОКР) или из навыков и умений людей.

Существует много мнений о том, что самыми ценными инвестициями являются вложения в развитие и образование персонала. Человеческий капитал ни в коем случае не элемент затрат, а перспективная инвестиция, которая очень скоро окупится и начнет приносить прибыль.

Помимо прочего, человеческий капитал играет одну из главных ролей в развитии инновационного потенциала организации. Инновационный потенциал определяется как совокупность характеристик социально-экономической системы (предприятие, город, регион, страна), определяющих ее способность по созданию, внедрению и распространению новых идей, технологий и продуктов. Инновационный потенциал организации преобразуется с помощью многих ресурсов, влияющих на положительное достижение стратегических целей.

Итак, каждая организация может самостоятельно выбирать вкладываться в развитие человеческого капитала или нет. Сейчас существует масса способов развития кадрового состава: онлайн обучение, курсы повышения квалификации, форумы и семинары, школы иностранных языков и т.д. Это все повышает не только уровень образованности отдельного индивидуума, но и уровень человеческого капитала, а вместе с этим улучшает инновационные результаты компании. Таким образом, вложения в человеческий капитал могут быть рассмотрены руководством как вложение в НИОКР. Капитал, вложенный в человека, был и будет одним из самых ценных и прибыльных. Человеческий капитал определяется как стратегический ресурс, поскольку он является одним из самых важных факторов создания конкурентного преимущества и развития инновационного потенциала предприятия.

Библиографический список

7. Вахитова З. Р. Интеллектуальный капитал и его роль в развитии предприятия // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2017. № 1 (64). С. 73–76;
8. Едалова Е.С., Ханина А.В. Особенности инвестирования в интеллектуальный капитал // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 13 (65). С. 54–58;
9. Образование в цифрах: 2018: краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг [и др.]. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. С. 80–82.
10. Сайт Wikipedia.org [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org>.

О МЕРОПРИЯТИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВЕТЛУЖСКОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Буланова Е.В.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, доцент

Государственная молодежная политика, являющаяся важной составляющей социальной политики российского государства, имеет существенное значение для развития российского общества. Законодательно молодежная политика определяется как деятельность, направленная на создание социально-экономических, правовых условий и гарантий для социального становления и развития молодых граждан, их наиболее полной самореализации в интересах общества и государства. Однако уже в этом проявляется некое противоречие – молодежь как возрастная группа населения рассматривается как объект, на который направлено воздействие государства. При этом молодежь как возрастная группа населения является самой активной группой общества и, реализуя такую политику, государство отказывает этой группе в инициативе.

Рассмотрим мероприятия по развитию молодежной политики Ветлужского района Нижегородской области.

Так как в Ветлужском районе Нижегородской области можно наблюдать устойчивую тенденцию к миграции молодых людей из района, для решения этой проблемы был разработан социально-экономический проект по развитию молодежной политики, в результате действия которого предполагается снижение уровня миграции и молодежи из района.

Цели проекта – привлечь молодых людей к проведению мероприятий молодежной направленности, но которая связана с хозяйственной деятельности Ветлужского района. Идея такого вовлечения – участие молодых людей в экономической деятельности района. Если молодые люди ощутят себя собственниками своего дела, то им будет сложнее оставить родные места.

Программу можно реализовать по трем направлениям:

Организация квестов.

Современная молодежь так привязана к компьютерным играм, фантастическим фильмам и придуманной в них параллельной реальности, что воплощение чьих-то выдумок в сюжетах игр завоевывает интерес все большего числа потребителей. Квесты похожи на некогда популярные «Зарницы», ассоциировавшиеся со здоровьем, командной игрой, интересной цепочкой заданий.

2. Организация парка «патриот» для проведения ролевых военных игр типа «зарница». В настоящее время в каждом районе созданы организации молодежи «Юнармия», всероссийское военно-патриотическое общественное движение (ВВПОД) [2].

В настоящее время в Нижегородской области в ряды Юнармии вступили около 3500 человек, создано 119 местных отделений движения «Юнармия» в 46-ти муниципальных районах.

Так, в области с 2017 года реализуется проведение тематической военно-патриотической смены на базе ГБУ ДСООЦ «Лазурный».

В ходе проведения смены работают профильные тематические площадки: строевая подготовка, виды вооружения и военной техники, основы стрельбы, десантная подготовка, основы рукопашного боя, основы выживания в чрезвычайных ситуациях.

3. Организация фестивалей молодежной музыки. В Ветлужском районе природные условия одни из самых лучших в Нижегородской области. Для организации фестивалей молодежной музыки в районе есть определенный опыт.

Анализ проводимой молодежной политики в Ветлужском районе, а также анализ социально-экономического состояния исследуемого района показал следующее.

1. Молодежная политика в районе реализуется в соответствии с соответствующей муниципальной программой, которая является дополнением региональной программы развития молодежной политики.

2. Однако результаты реализации этой муниципальной программы нельзя назвать успешными, как и результаты реализации региональной программы. Основная причина – программы не содержат количественных индикаторов, по которым можно определять и корректировать исполнение программ.

3. Но имеется еще одна причина, наличие которой не позволяет оценивать исполнение муниципальной программы по развитию молодежной политики как успешное: эта программа мало связана с программами социально-экономического развития района. Отметим, что это общее свойство всех муниципальных программ, направленных на развитие молодежной политики.

4. Поэтому был предложен проект, который является продолжением проведения молодежной политики, но одновременно направлен на решение проблемы восстановления экономики района.

5. По нашему мнению, проект вполне реализуем силами района, так как базируется на опыте проведения мероприятий, организуемых отделом молодежной политики администрации Ветлужского района.

6. Проект направлен на то, чтобы:

- сократить миграцию молодых людей из Ветлужского района,
- и одновременно поднять уровень экономического развития района.

В итоге мы можем заключить, что реализация такого проекта придаст новый импульс проводимой молодежной политике в Ветлужском районе. Более того, в случае успешной реализации, это опыт объединения социальной (воздействия на молодежь) и экономической составляющей может быть использован для создания программ по развитию молодежной политики в иных муниципальных образованиях региона.

Библиографический список

1. Министерство образования, науки и молодежной политики на портале правительства Нижегородской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://minobr.government-nnov.ru/?id=2561>
2. Региональное отделение "Юнармия" Нижегородской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://vk.com/yanarmy52>
3. Министерство экономического развития и инвестиций Нижегородской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.minec.government-nnov.ru/?id=1132>

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ НА БАЗЕ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНЦЕПЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО ПАРЕТО

Булов А.А.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,
соискатель*

Методы обобщенных оценок социально-экономических процессов и явлений в независимости от их характеристик как правило содержат значительную неопределенность в определении их параметров. Поэтому совместно с методами агрегирования информации путем расчета обобщенных индикаторов можно задействовать формальные методы, базирующиеся на анализе относительного расположения рассматриваемого объекта в системе. Одним из самых распространенных среди таких методов выступает метод анализа эффективности по Парето [1]-[4], который широко задействована в теории и практике принятия эффективных решений. В данной работе представлен научно-методический подход к управлению человеческим капиталом в интересах инновационного развития, основанный на концепции эффективности по Парето.

Допустим целесообразно из произвольного множества различных вариантов, проиндексированных параметром $\alpha \in A$ выбрать единственный. При этом рассматриваемые варианты в профильной научной литературе принято называть альтернативами. Как правило каждая из альтернатив характеризуется набором из N параметров: $X_1^\alpha, \dots, X_N^\alpha$. Тогда альтернатива α_1 доминирует по Парето альтернативу α_2 , в случае, когда $\forall i \in \{1, \dots, N\} X_i^{\alpha_2} \leq X_i^{\alpha_1}$ и $\exists i \in \{1, \dots, N\} Y_i^{\alpha_2} < Y_i^{\alpha_1}$. При этом альтернатива выступает эффективной по Парето, в случае, когда остальные над ней не доминируют [1]-[4].

При использовании принципа эффективности по Парето автоматический выбор одной из нескольких альтернатив зачастую невозможен. Данный инструментарий, прежде всего, используется для обеспечения лица, принимающего решения (ЛПР), дополнительной информацией, и отвечает на

вопрос, является ли рассматриваемая альтернатива эффективной. Итоговое решение целесообразно получать, принимая во внимания комплекс всевозможных факторов, среди которых могут оказаться не нашедшие отражения среди параметров.

Часто для ЛПР имеет значение насколько эффективной или неэффективной является рассматриваемая альтернатива. Под эффективностью обычно подразумевают соотношение полезного результата к затраченным ресурсам. На практике вариант или комбинация вблизи эффективной границы может представлять собой более эффективный выбор. Поэтому встает задача оценки степени эффективности той или иной альтернативы.

В научной литературе разделяют понятия эффективности по результатам и эффективности по ресурсам [5]. Оба эти понятия корректно заданы только для выпуклых эффективных множеств. Помимо численного значения эффективности можно получить целевую точку – линейную комбинацию альтернатив, которая при небольших затратах дает наибольшее процентное увеличение результатов.

Таким образом, стандартизированные формальные методы (эффективность по Парето) выступают целесообразной альтернативой методам получения безразмерных интегральных оценок уровня жизни в задачах управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития.

Библиографический список

1. Парето В. Учебник политической экономии: [пер. с франц.] – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. – 472 с.
2. Парето В. Трансформация демократии: [пер. с франц.] – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. – 154 с.
3. Лапаев Д.Н., Лапаев О.Н. Многокритериальное сравнение альтернатив в экономике: монография. – Нижний Новгород: ВГИПУ, 2011. – 215 с.
4. Черниченко А.Н., Черниченко Л.Л., Лапаев Д.Н., Шихалиева Д.С. Финансовая политика организации: теория и практика (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 5. С. 132-133.
5. Полянская Н.А. Некоторые подходы к определению эффективности использования производственных ресурсов // Вестник НГИЭИ. 2011. Т. 1. № 4(5). С. 27-32.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Вопилин В.В.

*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева
доцент*

Степень достижения целей показывает, насколько эффективно используются ресурсы организации. Так, например, сравнивая работу организаций по показателю «прибыль», можно предположить, кто более эффективно использует имеющиеся ресурсы и успешнее реализует одну из главных целей – получение прибыли. Прибыль, как интегральный показатель, включает и эффективный труд всего персонала. Но сотрудники неодинаково выполняют свои должностные обязанности. К тому же, наблюдаются большие различия по критериям оценки тех или иных показателей работы. Чтобы корректно зафиксировать это различие, надо создать единую стандартизированную процедуру оценки эффективности выполнения каждым сотрудником своих должностных функций.

Как отмечает В.В. Кафидов, «...оценка персонала представляет собой процедуру, проводимую с целью выявления ... количественных и качественных результатов его деятельности определенным требованиям, предъявляемым должностными обязанностями ...» [4, с. 100]. Эти результаты должны обеспечить повышение производительности труда, снижение брака, а также грамотную эксплуатацию дорогого оборудования. Многие авторы согласны с тем, что такая стандартизированная процедура повышает эффективность управления человеческими ресурсами (УЧР) организации [2, 5]. По мнению С.В. Шекшня, «...это происходит через воздействие на мотивацию сотрудников, так как обратная связь о результатах оценки – это стимул скорректировать свое производственное поведение на рабочем месте. Оценка определяет пробелы в компетенциях сотрудника и, следовательно, можно планировать профессиональное обучение и корректно управлять его карьерой» [6, с. 208-209]. Имея результаты оценки, руководству легче принимать решения о вознаграждении, продвижении, увольнении персонала.

Эти преимущества реализуются при условии, что стандартизированная процедура оценки и реальная оценка работы должны носить объективный характер, а результаты – конфиденциальными. Принятие сотрудниками системы оценки и их активное участие в процессе подготовки критериев оценки являются условием ее эффективного функционирования.

Как мы видим, создать единую стандартизированную процедуру оценки эффективности сложно, поэтому разработано множество систем оценки персонала. Реальные службы УЧР часто используют периодическую форму оценки персонала, – аттестацию. Она устанавливает соответствие аттестуемого требованиям, которые предъявляет к нему должность или рабочее место [2, 4 и

др.]. Принято выделять «традиционный» и «нетрадиционный» подходы к проведению аттестации [1, 4, 6].

Первая группа методов, включает оценку сотрудника его руководителем. Результатом такого собеседования является утверждение индивидуального плана развития, включающего видение сотрудника по улучшению результатов своей профессиональной деятельности. Другим результатом собеседования является установление личных целей, как ограниченного набора важнейших для сотрудника задач на аттестационный период. Оба метода планирования действий сотрудника должны включать сроки и методы оценки его выполнения.

Распространенным «...методом аттестации является метод стандартных оценок» [6, с. 216]. Руководитель заполняет специальную форму, оценивая работу сотрудника по стандартной шкале. Метод прост, имеет малые издержки, не требует специальной подготовки, обеспечивает единообразие аттестации всех сотрудников. Из недостатков эксперты отмечают высокую степень субъективности, так как аттестацию проводит один человек – руководитель. Шкала оценок не учитывает особенности профессиональной деятельности работника. Чтобы сгладить недостатки, форма «...заполняется не самим руководителем, а специалистом по управлению человеческими ресурсами ... используют не одну, а несколько стандартных форм...» [6, с. 218]. Так, например, одна форма для рабочих, вторая для бригадиров, третья для руководителей среднего звена, четвертая для аттестации высших руководителей.

Другой подход к оценке – «методы ранжирования или сравнительные методы» [5, с. 70-72]. Руководитель сравнивает работу одного сотрудника своего подразделения с результатами других. Далее производит ранжирование сотрудников от лучшего к худшему по результатам работы за аттестационный период. После ранжирования сотрудники классифицируются. Например, 10% лучших, 10% худших, 50% средних и т.д. Сравнительный метод очень прост, но односторонний и приблизительный. Кроме того, сравнение сотрудников между собой является жесткой формой оценки и может повлечь за собой трения внутри коллектива, обиды и недоверие к руководителю.

«Управления по целям» – еще один метод оценки. «Формулировка важных целей происходит совместно с руководителем» [2, с. 364] по методу SMART, то есть цели должны быть: «...конкретными, т.е. предметными и специфическими; измеримыми, т.е. поддающимися количественной оценке; достижимыми, но напряженными; значимыми, т.е. относящимися к профессиональной деятельности сотрудника и связанными с задачами организации в целом; ориентированными во времени, т.е. для каждой цели должен быть определен срок ее исполнения» [6, с. 220]. Целей должно быть немного и отражать наиболее важные задачи деятельности сотрудника на следующий период. По истечении аттестационного периода сотрудник и руководитель оценивают выполнение каждой цели. Основным недостатком метода – оцениваются не все аспекты работы сотрудника, а только степень выполнения им сформулированных ключевых задач.

Рассмотренные методы хорошо работают в условиях благоприятной внешней среды. В неблагоприятной, динамичной среде их применение проблематично.

В современных условиях пандемии организации пересматривают подходы к оценке и аттестации персонала. Компании хотят регулярно получать обратную связь, чтобы оперативно узнавать о кадровых проблемах и оперативно решать их. Эта информация позволит сотрудникам работать более продуктивно, а компаниям быстрее принимать решения о развитии новых направлений. «...динамичный подход к оценке персонала поможет руководителям принимать решения на основе самых важных, на текущий момент, данных о навыках и мотивации подчиненных» [3]. Руководители увидели, что многие сотрудники в условиях пандемии успешно справляются с задачами, которые не входили в их обязанности. Можно выделить несколько направлений в развитии второй группы методов, которые в большей степени соответствуют сегодняшней обстановке.

Новые методы аттестации рассматривают подразделение, бригаду, временный коллектив в качестве основной бизнес-единицы организации, делают акцент на оценку работника его коллегами, а также способность работать в группе. Другими словами, «...на первое место выходят не отдельные специалисты, а команды, которые быстрее учатся, адаптируются под новые условия работы, успешно взаимодействуют, конкурируют друг с другом и лучше справляются с неопределенностью внешней среды» [3].

Как прогнозирует блог Mirapolis: «...нас ждет новый этап – появление суперкоманд, в которых труд человека подкрепляется современными технологиями: искусственным интеллектом, машинным обучением...» [3]. Суперкоманды позволят бизнесу быстрее достигать поставленные цели, работать быстрее и с меньшими затратами. Важное значение приобретают компетенции руководителя «...максимально использовать возможности человека, погружая его в высокотехнологичную среду...» [3]. Некоторые компании, имеющие практический опыт использования проектных временных коллективов, проводят аттестацию его членов по завершении проекта, а не через определенные периоды времени. Руководство таких организаций пришло к пониманию, что «...оценка отдельного сотрудника и рабочей группы производится с учетом результатов всей организации...» [3]. Во внимание принимается не только успешное выполнение сегодняшних функций, сколько способность к профессиональному развитию и освоению новых профессий и навыков.

Этим современным требованиям отвечает метод «360° аттестация». Метод позволяет оценить сотрудника непосредственным руководителем, своими коллегами, своими подчиненными и внешней средой в лице поставщиков и клиентов. Разновидности процедуры: все «оценщики» заполняют одну и ту же форму оценки. Другой подход – каждая категория «оценщиков» заполняет свою форму. Основная цель метода – получение всесторонней оценки сотрудника.

Рассмотрим еще один подход к аттестации из этой группы – психологические методы оценки персонала. Их суть – с помощью специальных психологических тестов, структурированных интервью, деловых игр,

специальных упражнений выявить и оценить степень выраженности различных характеристик у сотрудника. При этом оцениваются не результаты работы в занимаемой должности, а потенциал сотрудника. Не каждая организация готова на издержки по привлечению профессиональных психологов для проведения описанных процедур. Поэтому эти методы ограничены и используются для определения потенциала у будущих руководителей. Более «...крупные компании создают специальные программы оценки потенциала своих сотрудников с помощью психологических методов, получивших название Центров оценки потенциала (от английского Assessment Center)» [6, с. 224].

Таким образом, рассмотренные подходы к аттестации позволяют преодолеть недостатки так называемых традиционных методов аттестации, однако их использование также может создавать определенные проблемы для организации. К ним относят расширение состава «оценщиков», что может стать причиной конфликтов между ним и его коллегами или подчиненными. Поэтому новые методы аттестации, хотя и более адекватны сегодняшней обстановке, должны быть хорошо продуманы и поняты как специалистами, так и всеми остальными сотрудниками организации.

Библиографический список

1. Грэхем Х.Т., Беннетт Р. Управление человеческими ресурсами: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 598 с.
2. Управление персоналом: учебник / И.Б. Дуракова [и др.] / Под общ. ред. И.Б. Дураковой. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 570 с.
3. Как меняется подход к управлению человеческими ресурсами: 14 трендов HR 2021 года – Блог Mirapolis [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mirapolis.ru/blog/14-hr-trendov-v-upravlenii-personalom/>.
4. Кафидов В.В. Управление человеческими ресурсами: учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 208 с.
5. Магура М.И., Курбатова М.Б. Оценка работы персонала. – М.: Управление персоналом, 2005. – 224 с.
6. Шекшня С.В., Ермошкин Н.Н. Стратегическое управление персоналом в эпоху Интернета: изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Интел-Синтез, 2002. – 336 с.

НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

Голыничева Е.М.

*Нижегородский государственный педагогический
университет имени Козьмы Минина, студентка*

Современное общество уделяет большое внимание финансовой стороне жизни. В настоящее время разумное распределение финансов, их сохранение и накопление занимает одну из лидирующих позиций в жизни современного человека. Роль государства в распространении данных знаний высока, доказательством является прогрессивный рост образовательной деятельности в сфере финансовой грамотности. Людям пенсионного возраста она необходима, чтобы компетентно пользоваться сбережениями, не лишиться средств в денежных пирамидах. Людям среднего возраста экономическая компетентность дает возможность выбрать подходящие способы откладывания на старость, разумно использовать денежные инструменты, экономящие силы и время. Молодежь располагает потребностью в выработывании умений планирования бюджета, а дети – в приобретении знаний о предназначении средств, их правильном и разумном распределении [2].

Главной целью внедрения образовательных платформ по финансовой грамотности является создание основ, обеспечивающих систему экономического воспитания.

По мнению В.Г. Милославского, В.С. Герасимова и других исследователей «недостаточный уровень знаний в финансовой сфере приводит к отрицательным последствиям как для самого потребителя, так для государства и общества в целом» [5]. Жители не могут распределять свой бюджет, контролировать доходы и расходы, слабо ориентируются в услугах, предлагаемых экономическими организациями. Во многих развитых странах, скажем Франции, США или Австралии, важным курсом национальной политики стала разработка и внедрение программ по росту финансовой грамотности населения. Высокий уровень финансовой грамотности понижает риски задолженности людей по кредитам, укорачивает риски афер со стороны бесчестных участников рынка, что приводит к росту социальной и экономической устойчивости в государстве [1].

Исходя из данных, предоставленных Всемирным банком и НАФИ (Национальным агентством финансовых исследований), в Российской Федерации наблюдается «низкая информированность населения о том, какие права имеет потребитель финансовых услуг и как их защитить в случае нарушений» [10]. Исходя из «туманных» представлений о том, что деньги разрешают любые неурядицы, некоторые родители пытаются избегать финансовых тем в разговоре с детьми. По итогу вырастает малограмотный в экономических вопросах человек, абсолютно беспомощный в дальнейшем будущем [4]. Он не обучен зарабатывать деньги, а тем более правильно ими распоряжаться, тем самым продолжает передавать ложную и никчемную информацию следующим поколениям.

Исходом этого подразумевается глобальное обрушение экономического рынка страны, если смотреть обширно. Ведь при таком раскладе государство «падет» перед экономически продвинутыми соседями. Дети в настоящем – это непосредственные участники торгово-рыночных отношений, налогоплательщики и участники финансовых сделок.

В нашем государстве по сей день проблема введения экономического воспитания в образовательную структуру страны является актуальной. Выявим причины, по которым четко просматривается эта необходимость [3]:

- во-первых, на начальных этапах формирования мировоззрения человека наблюдается активность в изучении не только основ культуры, но и окружающего мира в целом, посредством обучения;

- во-вторых, в настоящее время проявляется самостоятельность детей уже в раннем возрасте. В свои годы они финансово активны, распоряжаясь карманными деньгами и откладывая средства на весомые покупки;

- в-третьих, данные образовательные программы позволяют обучать финансовой грамотности детей из разных слоев населения, то есть несмотря на материальное и социальное положение семьи.

В то время как у детей старшего возраста возникает сложность в осуществлении образовательной деятельности в финансовых вопросах из-за непросвещённости родителей и педагогов, детям младшего возраста многие вещи можно объяснять простым языком. К сожалению, это не является хорошим показателем, но является фактом того, что обучение лучше начинать в раннем возрасте. В связи с этим возникает потребность в выявлении аспектов, целью которых будет эффективная организация деятельности, содержащая в себе экономическую направленность. Опишем некоторые из них:

- обратить внимание и классифицировать содержание финансовых знаний в вариативных единых и частичных программах;

- отобрать действенную информацию для понимания детьми младшего возраста, которая была бы написана понятным «языком» и направлена на связь с реальной жизнью, во избежание недопонимания материала среди детей;

- повысить квалификацию педагогов, которые в будущем будут объяснять данный материал детям, подготовив их по новым стандартам обучения.

В современных реалиях проводится множество исследований на тему введения финансовой грамотности и процесса ее реализации. Наилучшим возрастом для начала обучения является старший дошкольный. В работе Н.Л. Беляевой исследования классифицированы по нескольким направлениям [9]:

- интеграция финансового и нравственного обучения с трудовым содержанием (А.Д. Шатова и др.);

- изучение воспитательного потенциала арифметики, творческой и игровой деятельности в экономическом формировании детей младшего возраста (А.А. Смоленцева);

- разработка преподавательской схемы экономического образования детей, которая гарантирует действенное создание экономических представлений,

формирование воображения, умение использовать приобретенные простые экономические сведения в новых условиях (Л.Н. Галкина);

– использование компонентов проблематичного обучения, организация учебных ситуаций, вырабатывающих у детей экономические представления о современной жизни (Е.А. Курак).

Проанализировав вышеперечисленный материал, можно сказать, что сам процесс создания программы для обучения детей старшего дошкольного возраста финансовой грамотности невероятно сложен. Именно поэтому необходимо приложить максимальные усилия при создании этого «продукта образования». Так же нужно учесть разработку практического и теоретического материала, обоснованных и написанных понятным «языком» методических материалов, которые будут отвечать нынешним временным рамкам.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что финансовая грамотность – один из самых востребованных аспектов нашего времени. Обучение следует начинать со старшего дошкольного возраста, так как у детей понимание и восприятия мира происходит постепенно, не говоря уже о знаниях в области экономической деятельности. Разработка этого направления позволит детям приобрести элементарные финансовые навыки уже в раннем возрасте, что непосредственно поможет в будущем. Данные знания предполагают всестороннее развитие личности: ребенок в старшем возрасте уже сможет ориентироваться в рыночных отношениях, создав ранее основы для дальнейшего углубленного изучения мира экономики и финансов.

Библиографический список

1. Гладкова О.А., Коломийченко Л.В. Актуальность проблемы повышения экономической грамотности детей старшего дошкольного возраста // Пермский педагогический журнал. 2018. №9 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-problemy-povysheniya-ekonomicheskoy-gramotnosti-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta>
2. Никифорова С. В. Финансовая грамотность в России // International scientific review. 2016. №13 (23). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovaya-gramotnost-v-rossii>
3. Ковальчук А. Вл., Сайбель Н.Ю. Оценка уровня финансовой грамотности населения в России // Концепт. 2018. №1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-finansovoy-gramotnosti-naseleniya-v-rossii>.
4. Юнов С.В., Фешина Е.В. Особенности экономического воспитания в процессе информационной подготовки // Научный журнал КубГАУ. 2017. №128. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ekonomicheskogo-vozpitaniya-v-protssesse-informatsionnoy-podgotovki-studentov-vuzov>
5. Необходимость повышения финансовой грамотности молодежи как важнейший приоритет государственной политики [Электронный ресурс].

- URL: <https://iq.hse.ru/more/finance/neobhodimost-povishenia-finansovoj-gramotnosti>.
6. Лавренова Е.Б. Финансовая грамотность: Методические рекомендации для учителя. 10–11 классы общеобразоват. орг., социально-экономический профиль / Е.Б. Лавренова // М.: ВАКО, 2020. – 180 с.
 7. Финансовое образование в России – анализ ситуации и перспективы развития [Электронный ресурс]. – URL: http://www.fa.ru/projects/ppfg/news/Pages/Finansovoe%20obra_zovanie.
 8. Необходимость повышения финансовой грамотности молодежи как важнейший приоритет государственной политики. [Электронный ресурс]. URL: <https://iq.hse.ru/more/finance/neobhodimost-povishenia-finansovoj-gramotnosti/> (дата обращения: 20.05.2021).
 9. Беляева, Н.Л. Экономическое воспитание детей старшего дошкольного возраста: автореферат диссертации. – Челябинск, 2008. – 10-11 с.
 10. Милославский В. Г., Герасимов В.С., Транова В.А., Герасимова О.С., Хейлык И.А. Финансовая грамотность населения: проблемы и перспективы // Молодой ученый, 2016. №4. С. 108.

ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В ЭКОНОМИКЕ РАЗВИТЫХ СТРАН²

Гриневич Ю.А.¹, Виноградова А.В.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹доцент, ²доцент

На современном этапе образование является основополагающим фактором развития инновационной экономики. Повышение образовательного уровня населения позволяет повысить как инновационную составляющую, так и достичь целей устойчивого развития. Во многих источниках авторами указывается на доминирующую роль человеческого капитала среди всех видов капитала, при этом указывается, что в развитых странах данный показатель составляет 80% [3]. Поэтому вложения в человеческий капитал являются основополагающим фактором его развития, а также значимым фактором экономического роста в целом. В качестве инвестиций в человеческий капитал одними из основных рассматриваются расходы на образование, причем на всех уровнях [2, 4]. Поэтому в работе делается акцент именно на них. В условиях пандемии Covid-19 развитие системы образования претерпело значительные изменения, в частности

² Исследование выполнено в рамках базовой части государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации, проект 0729-2020-0056 “Современные методы и модели диагностики, мониторинга, предупреждения и преодоления кризисных явлений в экономике в условиях цифровизации как способ обеспечения экономической безопасности Российской Федерации”.

большое внимание стало уделяться цифровизации образования, а также развитию и внедрению дистанционных образовательных технологий [6]. При этом высока роль государственного финансирования системы образования.

Рассмотрение зависимости темпов прироста ВВП от государственных расходов на образование в ВВП в развитых странах за 2005-2018 гг. показала, что данные показатели имеют прямую зависимость с временным лагом в 5 лет (рис. 1), что дает возможность говорить о длительном эффекте от вложений и сделать вывод о необходимости увеличения расходов в сфере образования для поддержания и стимулирования экономического роста в будущем. При этом развитые страны являются лидерами Индекса уровня образования (лучший показатель у Германии (0,943) [1, 5]), что также определяется размером расходов на образования в данной категории стран. Для сравнения в развивающихся и слаборазвитых странах расходы на образования гораздо ниже (по данным всемирного банка они не превышают 4% ВВП [7]), что обуславливает низкий уровень образования в данных странах, а также низкие позиции по Индексу уровня образования (0,249-0,7).

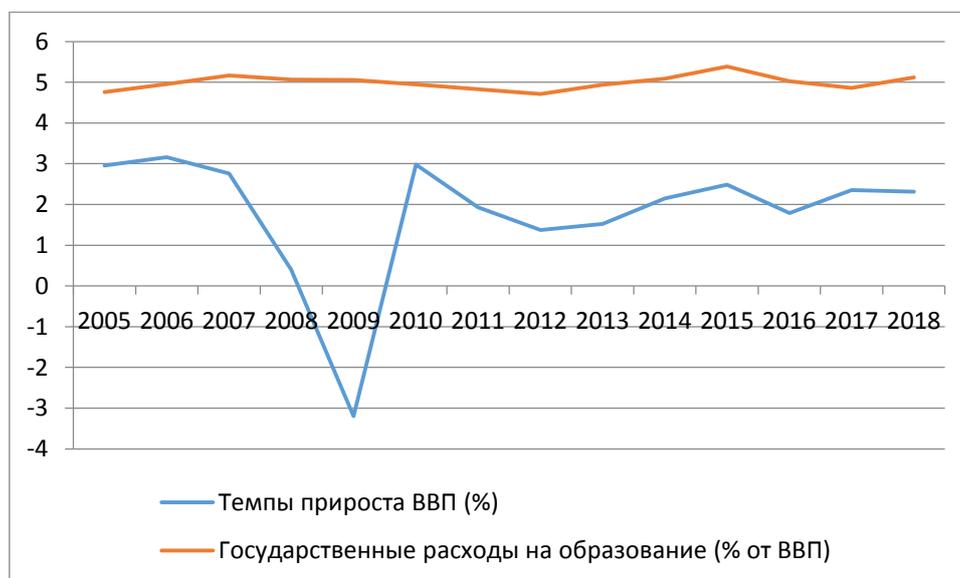


Рис. 1. Темпы прироста ВВП в % и государственные расходы на образование в ВВП в % от ВВП (с временным лагом 5 лет) в развитых странах за 2005-2018 гг. [7]

Также необходимо отметить, что темпы прироста ВВП и высокотехнологичного экспорта также имеют прямую зависимость между собой (рис. 2). При этом объемы, новизна высокотехнологичного экспорта также зависит от качества и количества высококвалифицированных специалистов, подготовленных системой образования. Также необходимо отметить, что в развитых странах им создаются благоприятные условия для научно-исследовательской работы, что предотвращает утечку мозгов [4] и не снижает отдачу от вложений в систему образования.

В развитых странах также наблюдается рост количества исследователей в сфере исследований и разработок (рис. 3). За период с 2000 по 2017 год численность исследователей возросла практически в 1,5 раза.

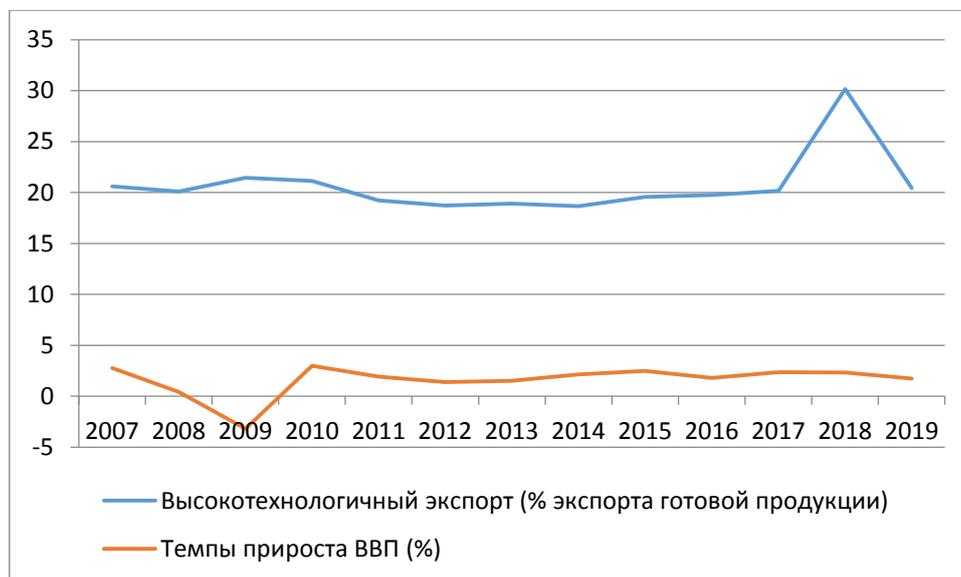


Рис. 2. Темпы прироста ВВП (%) и высокотехнологичный экспорт (% экспорта готовой продукции) в развитых странах за 2007-2019 гг. [7]

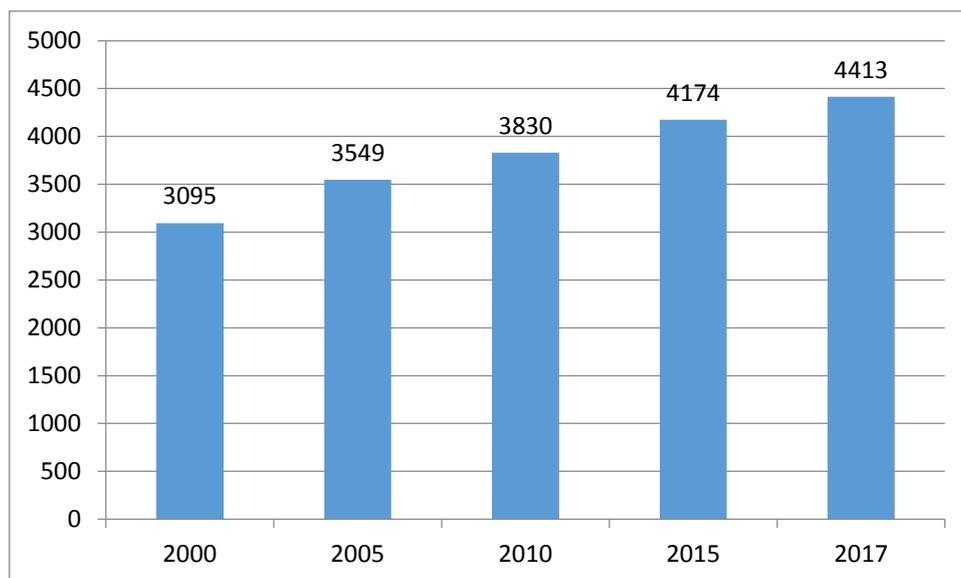


Рис. 3. Численность исследователей в сфере исследований и разработок в развитых странах в 2000, 2005, 2010, 2015 и 2017 гг. [7]

Одновременно правительства развитых стран наращивают расходы на исследования и разработки в ВВП (рис. 4), создавая условия для проведения исследований.

Для большинства стран мира наблюдается устойчивая взаимосвязь между уровнем финансирования государством системы образования, объемом инноваций, создаваемых в экономике, и экономическим ростом. Опыт зарубежных стран показывает, что для технологического лидерства, большего

объема инновации, создаваемых и применяемых в экономике, и в свою очередь более высоких показателей экономического роста и экономического развития, необходимы значительные вложения в систему образования, в частности, в высшее образование, что в свою очередь будет способствовать также устойчивому развитию экономики отдельных стран и мировой экономики в целом.

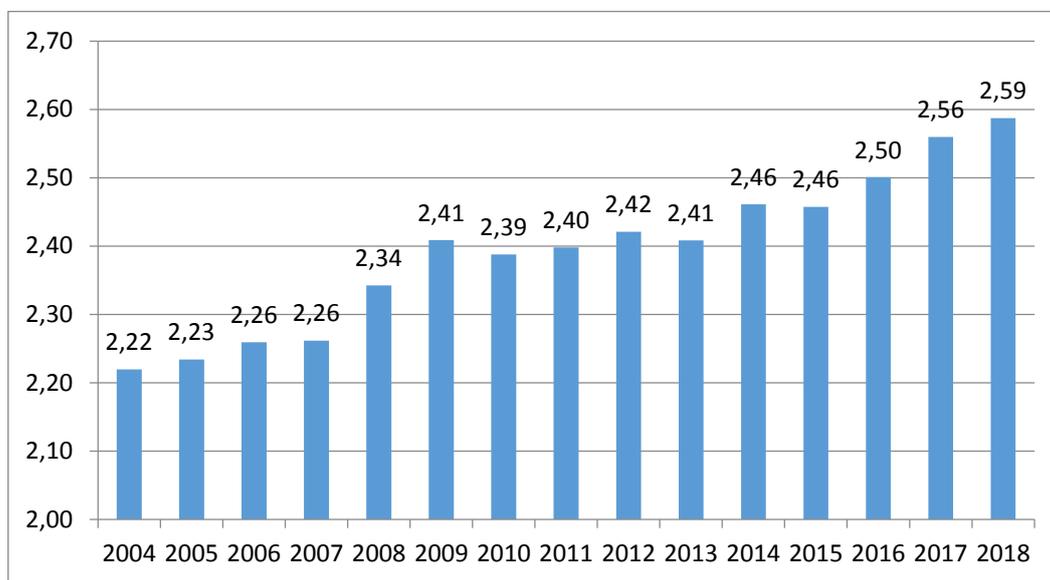


Рис. 4. Расходы на исследования и разработки в развитых странах в 2004-2018 гг. (% от ВВП) [7]

Библиографический список

1. Вандышева О.П. Инвестиции в человеческий капитал как основной фактор инновационного развития экономики // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 4. С. 5-11.
2. Колосницына М.Г., Ермолина Ю.Е. Государственные расходы на образование и экономический рост: межстрановой анализ // Вопросы статистики. 2021. Т. 28. № 3. С. 70-85.
3. Манеров Г.Н., Денисенко Е.А. Инвестиции в человеческий капитал - основа развития современной экономики // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. 2018. Т. 13. № 1-1 (7). С. 11-14.
4. Митяева Н.В. Взаимосвязь и взаимовлияние образования и экономического роста // Наука и общество. 2019. № 1 (33). С. 12-17.
5. Рейтинг стран мира по индексу уровня образования// Центр гуманитарных технологий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/education-index>.
6. Núñez-Canal M., Obesso M. M., Pérez-Rivero C. A. New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting & Social Change* 174 (2022).
7. World Bank Open Data. [Электронный ресурс]. – URL: <https://data.worldbank.org>.

ВЫГОРАНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Еремина И.В.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, старший преподаватель*

Совершенно оправданно в последнее время значительное внимание уделяется человеческому капиталу как одной из важнейших составляющих экономической безопасности регионов и хозяйствующих субъектов.

Как показывает пример таких стран, как Сингапур и Израиль, высокий человеческий капитал может быть не только необходимым, но и достаточным фактором экономической безопасности региона. Основой и движущей силой поступательного экономического развития. Из фактора затрат человеческий капитал перешел в важнейший производительной и социальный фактор [1].

Предложенные на сегодня методики количественной оценки человеческого капитала (например, [2]), к сожалению, не учитывают текущее состояние отдельных сотрудников, в основном опираясь на статистические характеристики и оценки понесенных на формирование работника затрат.

При этом можно провести аналогию с оценкой основных средств предприятия по остаточной стоимости, а не по реальному состоянию. Если в предыдущие декады такой подход давал достаточную точность оценки, особенно на макроуровне, то в настоящее время адекватность этой модели, особенно в масштабах небольших регионов, отдельных компаний, начинает вызывать сомнения.

В связи с пандемией коронавируса SARS-Co-2 значительно ускорилось внедрение элементов нового экономического уклада. Растет количество географически распределенных коллективов, доля сотрудников, работающих постоянно вне общего офиса. В связи с переходом значительного количества работников на удаленный режим работы происходит масштабное изменение образа жизни людей, вынужденная корректировка баланса личного и рабочего времени.

Обострились существовавшие и ранее проблемы работников – выгорание, постоянное ускорение изменений. Неопределенность границ личного времени, круглосуточная техническая доступность любого сотрудника и любой задачи не позволяют персоналу отключаться от задач, связанных с производством. Фактически современные средства коммуникации вынуждают человека быть в постоянном состоянии «оперативного дежурства», только в режиме ежедневной, а не сменной работы.

При этом появление новых средств коммуникации, новых способов организации работы произошло по историческим меркам мгновенно. Ни опыт, ни навыки по устойчивой долгой и успешной работе в таком режиме в обществе не сформированы.

Очевидный итог ситуации – массовое выгорание работников, особенно в системах типа «человек – человек». Состояние психологического и физического истощения, которое, с одной стороны, разрушающе действует на личность работника, а с другой стороны, не позволяет ему эффективно и результативно заниматься своим видом деятельности в интересах хозяйствующего субъекта и экономики в целом.

В связи с переходом профессионального выгорания в разряд массовых явлений, влияние его на реальное состояние человеческого капитала растет сильнейшим образом. Работники, особенно с высоким человеческим капиталом в узком определении этого термина (высокий уровень образования, хороший опыт работы), один за другим оказываются в состоянии истощения, резко снижая результативность своей деятельности. При этом зачастую, высокая ответственность таких сотрудников вынуждает их еще больше смещать баланс своего времени в пользу работы. Эффект при этом, очевидно, противоположен желаемому.

Важнейшую роль в работе с этим вызовом должны принять на себя службы по работе с персоналом. На крупнейшем в Нижегородском регионе Международном HR-Саммите 2021 (организаторы – Правительство Нижегородской области, Корпоративный университет Правительства Нижегородской области (КУПНО), HR-Ассоциация ПФО), заявленной темой которого были HR-вызовы настоящего и будущего, проблеме выгорания сотрудников и катастрофического снижения располагаемого человеческого капитала было посвящено наибольшее количество времени.

Среди направлений по работе с этой ситуацией можно, пожалуй, выделить несколько основных.

Во-первых, разработка методик количественной оценки влияния эмоционального выгорания на человеческий капитал субъекта хозяйственной деятельности, на человеческий капитал региона. Определенные эмпирические зависимости можно получить, накапливая статистику по выгоранию сотрудников различных компаний (особенно крупных и крупнейших) и анализируя корреляцию данных по состоянию сотрудников и экономических показателей компаний в конкурентной среде, неэкономических оценочных показателей государственных органов. При этом интерес представляет анализ не только статических срезов, но также и динамики изменений этих показателей.

Во-вторых, предложение и практическое внедрение методик, позволяющих вернуть ситуацию с доступным потенциалом сотрудников в управляемое русло. Среди них наиболее многообещающими выглядят создание корпоративной этики и культуры субъектов экономической деятельности, «замедляющей» жизнь сотрудников; нацеленной на устойчивую, долгую и эффективную работу, культуры отказа от суеты.

Библиографический список

1. Варёхина Д.С. Особенности инвестирования в человеческий капитал в России Научный аспект. 2020. Т. 3. № 2. С. 302-305.
2. Lvov D.A. Human capital in the face of uncertainty Мировая экономика: проблемы безопасности. 2020. № 2. С. 88-91.

РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА КАК УСЛОВИЕ ЭВОЛЮЦИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Калюжный А.С.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, профессор*

Эволюционное развитие любого предприятия направлено, прежде всего, на повышение уровня профессиональной подготовки, работающего на нем персонала. Наряду с другими направлениями эту целевую задачу можно решить посредством профессионального развития его стратегического ресурса - сотрудников организации. Считается, что в этом случае уже само развитие выступает элементом эволюции предприятия на уровне стратегии и представляет собой систему взаимосвязанных действий, направленных на формулирование кадровой стратегии, прогнозирование и расчет потребности в трудовых ресурсах, управление профессиональным ростом и карьерой, организацию процедуры адаптации и повышения квалификации, формирование и корректировку организационной культуры. Анализ современной производственной практики показывает, что многие предприятия имеют понимание важности руководства трудовым потенциалом в интересах развития реального сектора экономики. В них развитие персонала рассматривается как постоянно действующий процесс. При этом используется компетентностный подход, который создает условия для соединения возможности реального сектора экономики с существующими возможностями персонала. Если же встречается несовпадение компетенций и компетентности, то очевидно, что на предприятии возникла необходимость развития компетентности сотрудников. Эта задача, по сути, решается путем развития персонала. В этом случае собственно само развитие ориентируется на формирование у сотрудников организации личностных потребностей, соответствующих потребностям реального сектора экономики и одновременно совершенствование производительного и образовательного потенциала работников предприятия.

Изучение производственной практики предприятий показывает, что в самом общем виде развитие персонала, как правило, предполагает реализацию следующих мер: профессиональное обучение, необходимая профессиональная переподготовка и повышение квалификации сотрудников, внутрипроизводственная ротация, делегирование производственных полномочий,

проектирование карьеры персонала внутри предприятия. Обобщающей формой развития персонала выступает его обучение, которое реализуется в рамках единой системы обучения организации и сфокусировано на систематическом обучении. Эти действия, как правило, оказывают положительное влияние на повышение уровня трудовой квалификации и производительности труда сотрудников всех иерархических уровней, удовлетворяя личностную потребность в совершенствовании своих профессиональных навыков и умений и потребность предприятия в квалифицированных работниках.

Иной аспект развития персонала обусловлен собственно профессиональным развитием. Оно может быть представлено процессом целенаправленной подготовки работников к выполнению новых для них производственных функций, вертикальному перемещению на новые должности, решением новых производственных задач в реальном секторе экономики.

Анализ специальной литературы [7] показывает, что организационные задачи эволюции реального сектора экономики можно сформулировать в рамках четырех экономических проблем. Изучение практики предприятий позволяет предположить, что среди них наиболее характерными являются:

- явное проявление кризиса, не относящееся к какой-то конкретной стороне производства (логистике, маркетингу, квалификации персонала и др.). Такую ситуацию можно связывать с наличием системного кризиса;

- стремление собственников планомерно развивать предприятие по определенным стратегическим направлениям, соответствующим стратегическим целям, опирающимся на разработанную оптимальную организационную структуру своего бизнеса;

- стремление высшего менеджмента предприятия уйти из сферы оперативного управления организацией или изменить сформированную структуру делегирования полномочий от собственников к наемным менеджерам;

- вынужденная или преднамеренная подготовка бизнеса к продаже или слиянию с другими структурами реального сектора экономики.

Считается, что для эволюционного изменения существующей структуры предприятия с целью повышения на нем эффективности труда наиболее предпочтительным является привлечение профессиональных консультантов. При этом наиболее рационально использовать несколько специфических подходов.

Экономический подход предполагает упорядочивание управленческих и производственных составляющих производства (по сути, он предполагает оптимизацию и проектирование существующих бизнес-процессов). Но он лишь частично удовлетворяет потребности повышения производительности, так как в нем практически отсутствует механизм проведения организационных изменений. В тоже время *социально-психологический подход* можно рассматривать как перспективную деятельность по оптимизации решения стоящих задач. Это возможно посредством обновления предприятия путем совместного более эффективного регулирования культурных условий функционирования предприятия. В результате

реализации его возможностей для повышения производительности труда становятся более реалистичными.

Нельзя не учитывать, что весьма эффективным направлением развития реального сектора экономики в рамках социально-психологического подхода в специальной литературе рассматривается непосредственная работа с персоналом предприятия. В то же время следует признать, что работа с ним более сложна, чем установка нового современного оборудования или финансовые вливания в производство. Любые изменения на производстве всегда связаны с персоналом, который выступает или их инициатором, или непосредственным участником. При этом важно учитывать, что любое производство всегда имеет для этого соответствующее условия – способность к развитию. Оно органично входит в структуру любого предприятия и может быть, как революционным, так и эволюционным. Главная цель любого такого изменения – способствовать развитию предприятия, расширению производства и, в конечном счете, его выживанию в современных рыночных условиях на основе повышения производительности труда.

Исследователи считают, что развитие выступает важнейшей характеристикой производства и возможно с учетом политических, экономических и социально-психологических закономерностей, проявляющихся в структуре организации, как социально-психологической общности, функционирующей в исторических рамках конкретного предприятия. Разработка проблемы эффективной эволюции предприятия на основе развития персонала, соответствующего нынешним динамично меняющимся условиям, позволила выделить элемент организационной культуры производства как объекта управленческой деятельности руководства. В работах А.В. Карпова [4], Т.Ю. Базарова [1] и др. представлен *организационно-культурный* вариант решения проблемы, опирающийся на видение развития персонала, как совершенствование процесса управления и формулирование задач организационного строения. При этом авторы исходят из необходимости целенаправленного управления именно организационной культурой персонала в трех плоскостях – личностной, групповой и производственной.

По их оценке, в личностной плоскости целесообразно применение персонал-технологий, обеспечивающих изыскание, привлечение, диагностику и адаптацию новых сотрудников, соответствующих возникающим задачам развивающегося производства. Авторами особое внимание обращается на то, что эволюционное совершенствование организации должно соответствовать современным задачам и встраиваться в технологические процессы, затрагивающие людские ресурсы учреждения. В отношении персонала, работающего в учреждении, организационное развитие возможно посредством осуществления обучения через специальную структуру внутрипроизводственного обучения. Основная цель этой структуры заключается в создании условий для профессионально-личностного роста.

В плоскости «группа» объектом преобразования выступает структура управления, в которую входят сотрудники, формулирующие ключевые для

предприятия решения – организационные, финансовые и кадровые. Созданная для реализации стратегии организационного развития и определения ведущих направлений его эволюции команда формулирует стандарты новой организационной политики, которая позволяет вывести на новый уровень правил и регламентаций. Одновременно в плоскости «организация» эволюция затрагивает уже организационную культуру, влияющую на процессы профессионализации и изменения механизмов эволюции организационного развития.

Анализ производственной практики показывает, что в эволюции организации могут проявляться кризисные явления в плоскостях «организация», «группа» и «личность». В этом случае организационная культура придает процессу изменений болезненный и сложный характер, что требует их предварительной подготовки. Для этого могут быть использованы психологические подходы, предложенные К. Левиным [3]. В то же время по оценке Э. Шейн [9] эта процедура является достаточно трудоемкой, сложной и требует от руководителя существенных лидерских способностей, стратегического мышления и терпения со стороны управляемых им сотрудников.

Руководители предприятий с организационной культурой различных видов по-разному относятся к явлениям и феноменам в своих организациях. В центре их внимания всегда находятся предпринимательская и административная культуры, а также социально-психологические явления, протекающие в условиях применения тех или иных методов управления соответствующей культуры. Различия в отношениях, транзакциях, локализации контроля и позиционирования руководителя, разработанные авторами упомянутых работ, представлены в табл. 1.

Осознание организационной эволюции развития персонала неминуемо подводит к выявлению тех переменных, которые в итоге влияют на производительность труда на предприятии. В связи с этим в специальной литературе [5] выделяются три вида переменных, обуславливающих временные показатели того или иного уровня производительности труда. В число причинных переменных включаются внутриорганизационные причины, контролируемые руководством предприятия: его структура, социальная политика и экономическая стратегия, профессионально-квалификационная характеристика сотрудников и др. Промежуточные переменные отражают характеристики трудовых ресурсов предприятия – их отношение к трудовой деятельности, сформированные навыки труда и производственные компетенции, организационную атмосферу, технологию принятия решений, уровень доверия руководству, инструменты материального и нематериального стимулирования и формирования положительной трудовой мотивации. Результирующие переменные отражают конечный итог усилий по повышению производительности труда – увеличение или снижение производительности труда, совокупной прибыли, удовлетворение потребителей произведенной продукцией и др.

Подходы к формированию организационной культуры

Организационные переменные	Административная культура	Предпринимательская культура
Система контроля	Извне	Изнутри
Отношения собственности	Собственник процесса	Собственник
Отношение к возможностям	Ждет момента	Ведет поиск
Преимущественное решение проблем	Рационально-логическое	Интуитивное
Делегирование полномочий	Централизация	Децентрализация
Организационная структура	Иерархическая	Сетевая
Организационный фокус	На организацию	Дифференциация
Производственная стратегия	Снижение стоимости	Дифференциация производства
Главные цели	Производительность	Эффективность
Подход к управлению	Системность	Автономия
Проектирование работы с позиций	Интеграции	Автономии
Выполнение работы	По правилам	Творческое
Проводимые изменения	Модификация	Радикальные
Основополагающий курс действий	Делать дело правильно	Принимать правильные решения

Взаимозависимость между представленными переменными можно представить в виде причин, влияющих на ресурсы предприятия и формирующих определенный выход (продукт) производства. Представленная схема (теоретическая модель) позволяет понять, почему стремление непосредственно влиять на изменение промежуточных составляющих в большинстве случаев завершается неудачей. Эффективнее будет на них влиять через корректировку причинных факторов. Специалисты считают, что точно также стремление повысить результирующие показатели предприятия через изменение промежуточных показателей менее продуктивны, чем корректировка причинных.

Применительно к проблеме развития персонала с целью повышения производительности труда целесообразно использовать разработанную Р. Лайкертом [6] структуру идеальной организации менеджмента на предприятии. В число ее основных показателей он включил доверительный стиль управления руководителя, формирование у сотрудников положительной производственной мотивации, распределяемые и направляемые во все структуры коммуникационные потоки, утвержденные на всех уровнях и принимаемые всеми сотрудниками решения, установленные в результате группового обсуждения цели организации, распределенные между сотрудниками предприятия контрольные функции.

В проекции развития персонала Р. Лайкерт также сформулировал принцип поддержания отношений внутри производства, который требует от лидера обеспечения максимальной возможности того, чтобы изменения в конкретной

организационной структуре выглядели как взаимодополняющие и направлялись на развитие личностного достоинства и важности персонала организации.

Несомненно, что организационное развитие не выступает самоцелью. В этом случае важность преобразований не столько в них самих, сколько в последствиях и результатах эволюционного развития персонала. Руководитель, выбирающий пути и методы повышения производительности стремиться к тем результатам, которые подлежат фиксации, оценке и описанию с позиции понесенных затрат, производственных издержек и полученной прибыли. В этом случае эффект, на который нацелен руководитель предприятия, представлен эффективными воздействиями на уровне функционирования предприятия в целом в плоскости функционирования всего предприятия. Преобразование основополагающих компонентов предприятия инициирует изменение технологий решений производственных задач. Следовательно, не столько методические, сколько существенные изменения приводят к фактической эволюции предприятия, включая и производительность труда на нем.

В общем виде независимо от ведущих направлений развития предприятия в числе главных целей могут быть:

- усиление трудового потенциала сотрудников, реализуемого для решения, как собственных задач, так и задач в области функционирования и развития предприятия;

- повышение производительности труда;
- снижение уровня текучести кадров;
- профессиональная подготовка новых квалифицированных сотрудников;
- повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- формирование независимости от рынка труда;
- адаптация персонала к инновационным технологиям;
- рост удовлетворенности рабочих от своего труда.

Эволюционное развитие предприятия и персонала в интересах повышения производительности труда может быть эффективным, если базируется на методологических основаниях, учитывающих ряд принципов. В специальной литературе [7] в их число включены, прежде всего, целостность самой системы развития, преемственность реализуемых видов и форм развития персонала; креативный характер обучения на основе прогнозирования научно-технической эволюции и конкретных условий развития предприятия; лабильность разных форм развития и возможность их применения на различных его этапах; профессиональное и социальное стимулирование развития трудовых ресурсов; формирование системы развития трудовых ресурсов с учетом конкретных возможностей предприятия, социально-экономических и производственных условий его функционирования.

Анализ функционирования современных производств показывает, что их развитие уже отличается от прошедших десятилетий. При дефиците трудовых ресурсов в России все же видна тенденция больше инвестировать в собственный персонал и уменьшать долю привлекаемого со стороны. В этом случае главной целью развития персонала выступает создание квалифицированной основы для

проработки ориентированных на рынок новых рыночно активных продуктов, а также усиление индивидуальных потенциалов сотрудников. В этом случае ориентирование на диверсификацию производства в целом, на разработку путей оптимизации производства с ограниченными ресурсами приобретает междисциплинарный характер. В связи с этим Дж. Уитмор считает [8], что современному высококвалифицированному работнику нужна разноплановая профессиональная подготовка, включая социально-психологические, педагогические, экономические, инженерно-технические, правовые, экологические и неформализованные знания.

Вследствие вышеизложенного, развитие персонала на современном производстве можно представить на трех взаимосвязанных уровнях:

- 1) индивидуальный уровень, ориентированный на развитие личностного потенциала сотрудника (развитие управленческого потенциала, квалификации);
- 2) уровень группы (деловое общение, руководство, командная ориентация, требования к сотрудникам);
- 3) организационный уровень, формирование структуры персонала (рабочее время, структура управленческого состава, вознаграждения).

Главную цель индивидуального обучения трудно определить однозначно. Она обуславливается спецификой предприятия, его местом на рынке труда, особенностью составляющего его персонала. Неоднозначность современных объектов производства, потребность использовать новую постоянно модернизируемую технику предполагают развитие, прежде всего, интеллектуального потенциала работников. В связи с этим сам процесс получения образования нужного уровня и повышение квалификации не менее важны, чем их формальный результат. Вот почему с некоторыми сотрудниками выстраивается специальная работа, ориентированная на формирование или актуализацию положительной мотивации, связывающей трудовые мотивы и установки с мотивами карьеры и обучения. Это является следствием того, какое развитие сотрудников изначально включает в себя его способность осознать необходимость и важность постоянной учебы для соответствия растущим требованиям современного производства. Если развитие персонала осуществляется на уровне группы, на предприятии необходимо сформировать само понимание важности группового или командного управления при продуктивном участии всех работников. В связи с этим необходимо понимать важную роль каждого сотрудника и необходимость развития его личностного потенциала.

В экономической плоскости развитие персонала выступает элементом производственных инвестиций, так как постоянные вливания в развитие навыков и умений сотрудников приводят к эволюции самого предприятия и становятся одним из элементов производственных инвестиций. Вследствие этого объектом инвестиций становятся именно работники, а не руководители предприятия.

В число важных факторов повышения производительности на основе развития персонала также можно отнести систему знаний, возможности предприятия и поведение сотрудников. К знаниям, прежде всего, относятся

профессиональные знания, приобретенные в результате получения образования и совершенствуемые в ходе трудовой деятельности. В свою очередь, организационные возможности – это уже условия использования имеющихся знаний, обуславливающие показатель их полезного действия в процессе их реализации. Поведение же можно рассматривать как фактор развития персонала, играющий важную роль в групповом управлении и солидарном стиле руководства предприятием. Без учета специфики поведения, характера взаимоотношений, межличностных, межгрупповых и неформальных коммуникаций обеспечить повышение производительности труда на предприятии невозможно.

В специальной литературе последних лет [2] предлагаются условия развития персонала, необходимые для его осуществления в интересах повышения производительности труда. В их число включается количественно-качественный анализ работников через оценку их способности и возможности влиять на производственный процесс всего предприятия. Эту задачу решает высший менеджмент, осознающий и проектирующий целостное видение предприятия, где есть определенные замыслы на повышение производительности (сформулированные стратегические цели). В этом случае нужен продуманный менеджмент в части реализации кадровых технологий, количественно-качественного прогнозирования потребности в квалифицированном персонале, выявление на основе его результатов целей и задач, которые будут поставлены перед персоналом в будущем. При этом важно задачам повышения производительности труда придать признак гармонизации целей отдельного работника с целями всего предприятия.

Таким образом, являясь одним из условий эволюции реального сектора экономики, развитие персонала предприятия можно рассматривать в качестве ведущего направления развития организации в целом. Оно включает в себя комплекс организационных мероприятий, направленных на профессиональную подготовку сотрудников, повышение положительной мотивации в плоскости производственной деятельности, эффективной управленческой деятельности менеджмента всех уровней.

Библиографический список

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник. – М.: Академия, 2017. 343 с.
2. Барыло И.В. Особенности применения целевого подхода к развитию персонала // Синергия. 2018. №4. С. 32-36.
3. Левин К. Разрешение социальных конфликтов: [пер. с англ.]. – СПб.: Речь, 2000. – 283 с.
4. Психология труда: Учебник / Под ред. проф. А.В. Карпова. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2015. – 352 с.
5. Пути повышения производительности труда [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/povyshenie-proizvoditelnosti.html>

6. Теория стилей руководства Р. Лайкерта [Электронный ресурс]. – URL: <https://studopedia.info/1-91998.html>
7. Технология управления развитием персонала: учебник / Под ред. А.В. Карпова, Н.В. Ключевой. – М.: Проспект, 2016. – 408 с.
8. Уитмор Дж. Коучинг высокой эффективности: [пер. с англ.] – М.: Международная академия корпоративного управления и бизнеса, 2015. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.koob.ru/whitmore_john/coaching_for_performance
9. Шейн Э.Х. Организационная культура и лидерство: 4-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – 351 с.

НОВЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА - ВУЗ»

Колоскова Е.М.¹, Мурашова Н.А.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева,

¹инженер, ²доцент

В настоящее время такие процессы, как цифровизация и развитие медиа индустрии являются характерными чертами информационно-технического развития общества. Интернет позволяет посредством разнообразного инструментария распространять информацию до целевой аудитории, в том числе и в сфере образования. В данной статье представлен опыт института экономики и управления НГТУ им. Р.Е. Алексеева использования медиaprостранства с целью развития профессиональных компетенций школьников и студентов, формирования коммуникации «школа-вуз».

По данным ВЦИОМ, число пользователей сети Интернет сегодня составляет 4,5 млрд человек. При этом аудитория социальных сетей – 70 млн человек. Наиболее популярные платформы в России: Instagram, ВКонтакте, WhatsApp и Viber, а значительную долю пользователей (97,1%) составляют люди в возрасте от 12 до 24 лет [1]. Наиболее популярным способом передачи данных становится визуализация информации, наличие обязательного графического оформления текста, что обеспечивает высокую эффективность визуального канала коммуникации [2]. Таким образом, средства массовой информации способствуют развитию идентичности и обеспечивают ориентацию в процессе социальных изменений. Медиа для современной молодежи – источник актуальной информации и инструмент самовыражения, а для школьников – инструмент профориентации и адаптации к студенческой жизни.

Наиболее известные механизмы коммуникаций «школа – вуз»: дни открытых дверей; открытые лекции, проводимые с целью популяризации образовательных программ; организация и курирование научной деятельности

школьника в рамках научного общества учащихся; экскурсии, организуемые вузом; олимпиады и конкурсы по тематикам, отражающим направления подготовки, реализуемые в вузе и др.

Мероприятия, организуемые каждым вузом для учащихся школ (конкурсы, олимпиады, дополнительное обучение и др.), направлены на проявление творческих способностей, реализацию научных и познавательных интересов и обеспечивают формирование осознанного выбора профессии. Участие школьников в подобного рода мероприятиях повышает внутреннюю мотивацию к обучению, активизирует профессиональное самоопределение, а также является инструментом привлечения будущих абитуриентов в вуз.

Медиа технологии широко применяются в профориентационной работе вузов с целью ориентации школьника в сфере высшего образования (учреждения высшего образования, направления подготовки, профиля/направления образовательных программ). Кроме этого, вовлечение школьников в социальные сети вуза позволяет осуществлять обмен информацией «школа – вуз»: информировать учащихся о деятельности вуза, о предстоящих мероприятиях; реализовывать обратную связь и адаптационные процессы (знакомство со студенческой жизнью, инфраструктурой и спецификой вуза).

К ключевым принципам формирования и распространения медиа-контента относятся следующие: обмен информацией между пользователями; открытость информации; контроль информационной коммуникации осуществляется создателем медиа-контента и пользователями.

С целью развития информационного пространства «школа – вуз» необходимо выявить информационные потребности и интересы, предпочтительные медиаканалы получения информации, степень удовлетворенности и мотивацию к познанию учащихся школ. Поэтому для достижения данной цели в НГТУ им. Р.Е. Алексеева был организован конкурс видеороликов среди школьников Нижнего Новгорода «Открой для себя Политех». Ключевой задачей конкурса являлось формирование интереса у учащихся к деятельности университета. Вторая задача, не менее важная, – это видение НГТУ им. Р.Е. Алексеева глазами будущих абитуриентов. Коммуникационное взаимодействие со школьниками обеспечивала система «учащиеся – студенты – администрация вуза» посредством закрепления за каждой командой школьников наставника из числа студентов, обучающихся в Институте экономики и управления (ИНЭУ) по направлению «Реклама и связи с общественностью». Школьникам было предложено сделать видеоролик, который раскрывает специфику конкретного института, факультета довузовской подготовки, центра системных технологий открытого образования (ЦСТО) и дома научной коллаборации (ДНК). Ограничением являлось только время видеороликов, поскольку по завершении конкурса они размещались в социальных сетях TikTok и ВКонтакте. Для всех команд были организованы экскурсии в подразделения вуза, о которых, в последующем, команды - участники конкурса снимали видео материал. Школьники самостоятельно при поддержке наставников формулировали идею и разрабатывали сценарий ролика.

Перед размещением в социальных сетях каждый из них оценивался представителями администрации вуза. Оценка роликов проводилась по числу просмотров и лайков. Следует отметить, что восприятие видео существенно отличалось у администрации вуза, студенчества и школьников.

Конкурс показал виды деятельности каждого института/ факультета, ЦСТО и ДНК, которые вызывают у будущих абитуриентов наибольший интерес, отчетливо продемонстрировал необходимость корректировки видов и форм представления информации школьному сообществу. Это позволило скорректировать информационную составляющую профориентационной деятельности и внедрить медиа технологии с целью подготовки будущих абитуриентов к студенческой жизни.

Проведенные ИНЭУ исследования, направленные на определение наиболее предпочтительных медиаканалов для школьного сообщества, показали, что большая часть целевой аудитории выбрала ВКонтакте и Instagram (рис. 1).

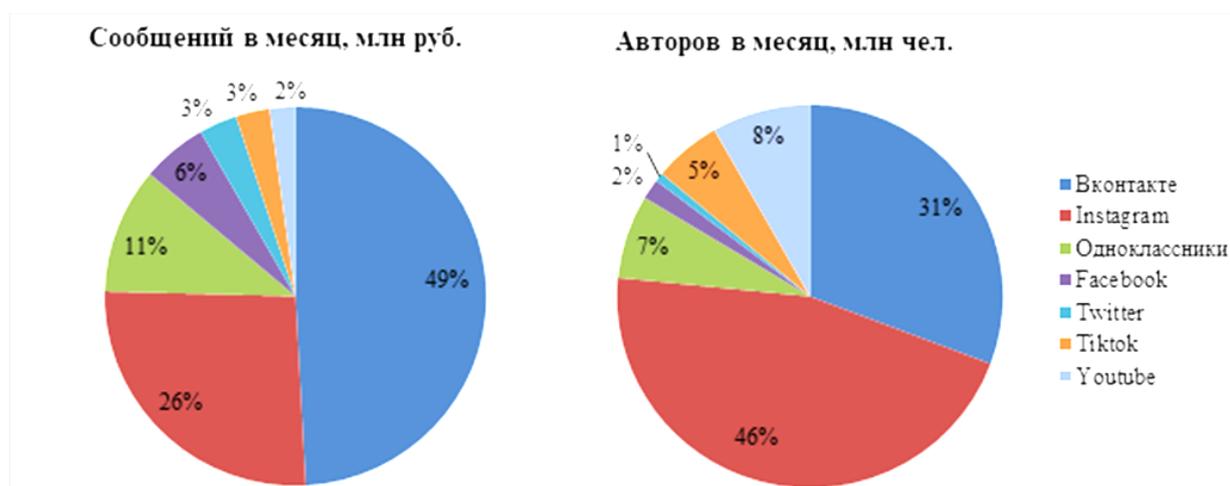


Рис. 1. Структура пользователей социальных медиа в России, 2020 г.

В 2020 г. была проведена корректировка медиа технологий, используемых для социальной страницы ИНЭУ ВКонтакте по следующим направлениям:

- команда из числа студентов, являющихся администраторами страницы, обеспечивает обмен информацией между школьниками и институтом, обрабатывает предложения от пользователей (о достижениях, мероприятиях, событиях и пр.) после модерации размещается на стене с подписью автора;
- опубликованная информация позволяет и мотивирует пользователей к диалогу («школьник – студент», «студент – студент» и «школьник – школьник»): открытость комментариев и обсуждений, чат поддержки и др. способствуют развитию коммуникаций «школа – вуз»;
- использование хештега (#будущееИНЭУ) позволяет ориентироваться на странице сообщества и обеспечивает быстрый поиск информации, предназначенной для школьников;
- инструментарий социальных сетей: отклики, лайки, комментарии и т.д. обеспечивают обратную связь и служат основой для формирования и актуализации контент-плана.

Анализ динамики развития страницы ИНЭУ в ВКонтакте за период 2020-2021 гг. демонстрирует рост численности подписчиков и количества просмотров (таб. 1).

Таблица 1

Динамика развития официальной страницы ИНЭУ в ВКонтакте

Анализируемый период	Количество подписчиков	Увеличение числа подписчиков	Кол-во просмотров	Средний возраст аудитории
сентябрь - ноябрь 2020 г.	568	+10	433	18-21
сентябрь – ноябрь 2021 г.	697	+44	1900	18-21

За прошедший календарный год возрастная аудитория до 18 лет в среднем выросла на 2,7% (рис. 2).

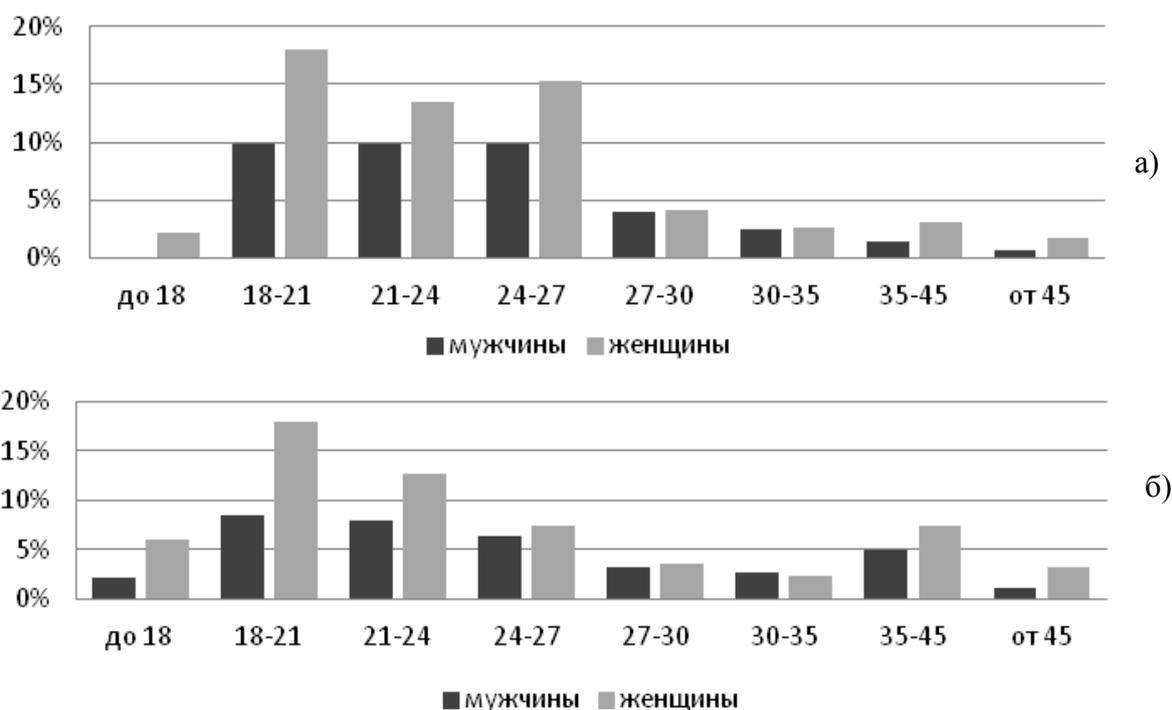


Рис. 2. Возрастной состав аудитории ВК ИНЭУ в период:
а) сентябрь-ноябрь 2020, б) сентябрь-ноябрь 2021

Таким образом, опыт нашего института показал, что развитие коммуникационной активности в системе «школа – вуз» предполагает четкое определение потребностей каждой категории пользователей медиа пространства и непрерывное обновление информационного поля, вызванное изменениями удовлетворенности, мотивации и интереса участников, а также развитием медиа технологий и окружающей действительности.

Библиографический список

1. Интернет как сфера обитания российского человека [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/internet-kak-sfera-obitanija-rossiiskogo-cheloveka>
2. Борисов Е.Е. Визуализация как актуальное направление распространения информации // Молодой ученый. 2019. № 22 (260) [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/260/59960/>.
3. Чернов И.В. Цифровизация как тенденция развития современного общества: специфика научного дискурса // Гуманитарий Юга России. 2021. №1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-tendentsiya-razvitiya-sovremennogo-obschestva-spetsifika-nauchnogo-diskursa>

ЭКОНОМИКА ТРУДА: ПОНЯТИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Лещенко Е.С.¹, Мансуров Р.Ш.², Зубов Н.В.³

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева

¹доцент, ²доцент, ³старший преподаватель

Рынки труда относительно медленно приспособляются по сравнению с рынками неработающих ресурсов и товаров. По причинам, которые лучше всего объясняются человеческим поведением, перемещение работников из районов с относительно низкой заработной платой в районы с высокой заработной платой происходит вяло. Переподготовка работников, направленная на устранение различий в заработной плате, также требует значительного количества времени, что, как правило, не относится к неработающим ресурсам и товарам. В результате продолжительность различий в заработной плате, как правило, превышает продолжительность других различий в ценах [1].

Еще одно важное различие существует между внутренним и внешним рынками труда. Внутренние рынки труда относятся к детерминантам оплаты труда и занятости внутри фирмы, в то время как внешние рынки труда относятся к детерминантам оплаты труда и занятости между фирмами или внутри и между отраслями. Многие экономисты по труду придают существенное теоретическое значение этим различиям, пытаясь объяснить, как работают рынки труда. Однако в вопросе о том, какой тип более эффективен или неэффективен при распределении рабочей силы, единодушие отсутствовало.

Почти с самого начала (и особенно в период после Второй мировой войны) аналитическая сфера экономики труда вышла далеко за рамки традиционной экономики, что затруднило ее определение в строгом экономическом смысле. Многие экономисты по труду предупреждают, что слово "труд" не следует понимать как связанное исключительно с дисциплиной

"экономика". Вместо этого они выступают за более междисциплинарный подход, который критически опирается на знания, полученные в таких дисциплинах, как социология, политология, психология и организационная теория и поведение. В результате экономика труда занялась широким кругом тем, включая расовую и гендерную дискриминацию; отношения в сфере управления трудовыми ресурсами; демографическую экономику; личные или социальные расходы на образование, медицинское обслуживание и обучение (называемые инвестициями в человеческий капитал); и множество вопросов, связанных с поведением на рабочем месте, предметной областью, относящейся к промышленным школам и школам человеческих отношений [2].

В течение последних двух десятилетий 20-го века экономика труда была занята проблемой понимания и обращения вспять общего замедления экономической производительности в Соединенных Штатах. В качестве предлагаемого решения большинство экономистов по труду и другие заинтересованные стороны рекомендовали широкое внедрение "нового" набора неадверсариальных, демократических производственных отношений на рабочем месте, называемых схемами сотрудничества в области управления трудом. В значительной степени под влиянием идей, почерпнутых из теории кооперации производителей, будущие отношения на рабочем месте в соответствии эти схемы будут разработаны для «расширения прав и возможностей» работников во всех аспектах деятельности фирмы [3].

Чтобы добиться их участия в этих новых схемах, работникам было предложено более чем символическое право голоса в формировании политики компании, а также право выполнять обязанности по принятию решений на более высоком уровне, ранее зарезервированные за высшим руководством. Предполагается также, что схемы управления трудовыми ресурсами позволят существенно снизить общие удельные затраты на рабочую силу за счет устранения надзора со стороны руководства, предназначенного для выявления уклонения от работы на рабочем месте. С другой стороны, ожидается, что работники откажутся от жесткой системы классификации должностей, и соответствующей структуре заработной платы и, в свою очередь, соглашаются на более гибкую среду распределения должностей. Убедительный аргумент состоит в том, что удовлетворенность и мотивация работников будут возрастать по мере решения задач обучения и освоения новых рабочих мест, в отличие от прежней рутинной работы, которая со временем приводила к снижению морального духа. Для профсоюзных рабочих мест это также означает отмену традиционных процедур рассмотрения жалоб, которыми занимаются избранные представители профсоюза, в пользу неизбранных совместных комитетов по управлению трудовыми ресурсами, у которых больше нет возможности обращаться за разрешением споров к внешним арбитрам [4].

Схемы сотрудничества в области управления трудовыми ресурсами теоретически разработаны для упрощения процесса принятия решений, с тем чтобы улучшить коммуникацию и распространять технические знания без надзора. Работники, наделенные большим чувством самостоятельности и

ответственности, должны начать ассоциировать свои собственные трудовые усилия с успехом своей фирмы, исходя из чего будут рассчитываться индивидуальные или командные ставки оплаты труда. Влияние более гибкой структуры работы, проводимой в соответствии с демократическими принципами ожидалось, что это окажет долгосрочное положительное влияние на производительность, но после внедрения схем сотрудничества возникли проблемы. Поскольку этот новый набор отношений на рабочем месте часто размывает установленное, юридически признанное разделение между рабочими и управленческими функциями, возник юридический вопрос о том, являются ли эти новые типы отношений равносильными "профсоюзам компаний", которые являются незаконными в соответствии с Национальным законом о трудовых отношениях. Профсоюзы и руководство продолжают бороться с этой новой средой [5].

Вплоть до периода Великой депрессии и Второй мировой войны изучение экономики труда ограничивалось доминирующими ортодоксальными рамками чистой неоклассической экономической теории. Руководящими принципами были аналитические концепции, знакомые микро-и макроэкономистам. Возник фундаментальный теоретический вывод, который заключался в том, что на рынке труда, где действуют конкурентные силы спроса и предложения, для работников с аналогичной квалификацией или профессиональными характеристиками будет преобладать единая общепромышленная заработная плата. Любые отклонения считались кратковременными и, как правило, отклонялись. Эта устоявшаяся теория оставалась неоспоримой до тех пор, пока всеобъемлющий эмпирический исследовательский проект, проведенный Советом по военному труду, не привел к противоположным выводам. Он обнаружил, что ставки заработной платы для аналогичных профессий сильно различаются на многих одних и тех же рынках труда и между ними. Самый ироничный вывод доклада касался профсоюзов. Согласно устоявшейся теории, силы свободной конкуренции считались наименее активными в профсоюзные рынки труда, которые представляли собой антитезу неоклассической свободной конкуренции. Исследование показало, что на самом деле только на этих профсоюзных рынках преобладало что-либо, приближающееся к единой отраслевой заработной плате. Столкнувшись с этим расколом между реальностью и теорией, послевоенная экономика труда развилась в две школы мысли. Ортодоксальная неоклассическая школа продолжала продвигаться вперед в разработке теоретических моделей, в то время как институционалистская школа проводила эмпирические исследования, чьи результаты, как правило, противоречили преобладающим выводам, к которым пришли теоретики.

Библиографический список

1. Лещенко Е.С., Бараненко С.П., Мансуров Р.Ш. Повышение конкурентоспособности предпринимательских структур в промышленности: монография. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2013.

2. Мансуров Р.Ш. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе проектов развития: монография. – М.: Изд-во «Наука и образование», 2014.
3. Мансуров Р.Ш., Лещенко Е.С., Ермилин А.С. Управление проектом развития промышленных предприятий: монография. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2013.
4. Мансуров Р.Ш., Лещенко Е.С., Бараненко С.П., Ермилин А.С. Определение эффективных стратегических проектов в промышленности: монография. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014.
5. Мансуров Р.Ш., Лещенко Е.С., Смирнов Н.А. Оценка стоимости промышленных предприятий и производственных систем: учебное пособие – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ ИТ-КАДРОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ (ОПЫТ КОМПАНИИ SAMSUNG)

Лимасов А.М.

*ООО «Исследовательский центр Самсунг»,
куратор социального образовательного проекта*

Цифровая трансформация современной экономики напрямую связана с процессами информатизации мирового сообщества и возрастанием роли информационных технологий. Ключевым ресурсом развития ИТ-индустрии выступает подготовка высококвалифицированных кадров [1].

Целесообразность воспроизводства кадров в сфере ИТ учебными заведениями отмечается в паспорте национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации до 2024 года» [2]. Следуя основным индикаторам проекта, к 2024 году запланировано принять 120 тыс. чел. на программы высшего образования в ИТ-сфере.

Не смотря на общую положительную динамику роста числа ИТ-специалистов в РФ, проблема нехватки кадров для инновационной экономики в сфере интернет-технологий на сегодняшний день остается остроактуальной. Для решения данной проблемы многие крупные компании разрабатывают свои концепции и программы корпоративной социальной ответственности в сфере образования.

В данной статье речь пойдет об опыте компании Samsung в сфере подготовки кадров для ИТ-индустрии. Одной из сфер, в которой реализуется корпоративная социальная ответственность компании Samsung является образование. Компания реализует множество образовательных программ в сфере технологий, помогая находить и развивать молодые таланты по всему миру. Одной из таких программ является Samsung Innovation Campus (SIC). SIC – это глобальная социально-образовательная программа, запущенная в рамках

инициативы компании по корпоративной социальной ответственности Enabling People. Samsung Innovation Campus обучает молодых людей, которые хотят построить карьеру в постоянно развивающемся мире технологий. Благодаря программе, юноши и девушки, желающие раскрыть свой технический потенциал, могут пройти обучение в области IT и улучшить свои знания и навыки.

В настоящее время SIC реализуется в 23 странах по всему миру. К 2020 году программу прошли около 160 000 студентов в рамках Samsung Innovation Campus. Первой в мире страной, где был дан старт Samsung Innovation Campus, стала Россия с успешными проектами «IT Академия Samsung» и «IT Школа Samsung».

«IT Школа Samsung» – программа дополнительного образования по основам IT и программирования. Цель программы – профориентация школьников и повышение их интереса к инженерно-техническим специальностям. Проект был запущен Samsung в 2014 году при активной поддержке региональных органов управления образованием на базе 22 образовательных организаций. Оснащение аудиторий и подготовку учителей взяла на себя компания Samsung.

Программа является очной, изучается на протяжении всего учебного года. Обязательным условием является бесплатность учебного процесса для обучающихся, так как программа реализуется в рамках корпоративной социальной ответственности.

Продолжительность обучения 1 год, 132 академических часа, то есть 4 часа в неделю. Проект IT Школа Samsung реализуется на базе площадок – образовательных организаций, имеющих образовательную лицензию на осуществление соответствующего вида образования, которые заключили соглашение с компанией Samsung о намерениях в области развития образования в сфере IT и программирования.

По своей сути IT Школа Samsung – это сетевая школа. Администрация проекта предоставляет образовательную программу и образовательный контент, а также поддерживает онлайн образовательную платформу для организации образовательного процесса на площадках. Образовательная платформа содержит уникальный образовательный курс «IT Школа Samsung» по программированию на Java для платформы Android. Курс содержит теоретический материал, интерактивные задания, видео ролики и контрольные тесты.

Курс доступен не только детям, очно обучающимся в образовательных организациях, но и всем желающим для самостоятельного изучения. Администрация образовательных организаций со своей стороны берёт на себя ответственность за реализацию образовательной программы на местах. На данный момент проект реализуется на 70 площадках в 51 населенном пункте в 42 регионах Российской Федерации.

Подать заявку на очное обучение может любой желающий школьник. Поступление на образовательную программу является конкурсным. Желающий проходит два этапа вступительных испытаний: первый – заочный, проводимый на онлайн образовательной платформе проекта, второй – очный, проводимый учителями на площадках.

За 7 полных лет реализации проекта более 6000 обучающихся начали обучение по образовательной программе. Ежегодный опрос показывает высокий уровень удовлетворенности выпускников результатами обучения: 96% выпускников готовы порекомендовать программу своим друзьям и одноклассникам. Кроме того, 93% выпускников планируют поступление в вузы на специальности, связанные со сферой ИТ и программирования.

Одной из особенностей образовательного процесса является проектная деятельность обучающихся: каждый обучающийся в течение учебного года выполняет проект – мобильное приложение для платформы Android. В завершении учебного года обучающиеся проводят публичную защиту своих проектов. Защита проектов на площадках является первым этапом конкурса проектов «ИТ Школа выбирает сильнейших!», в котором автоматически принимают участие все проекты, допущенные до защиты. Второй этап конкурса – заочное оценивание экспертами Исследовательского центра Самсунг проектов, заявленных учителями площадок на второй этап. Заключительный этап проводится среди победителей второго этапа в очном или онлайн формате. Членами жюри являются представители ведущих ИТ компаний России: Яндекс, Mail Group, Kaspersky.

Образовательный проект «ИТ Академия Samsung» был запущен в 2017 году. Этот проект предоставляет вузам-партнерам возможность реализации трех образовательных программ: Интернет вещей, Искусственный интеллект, Мобильная разработка.

Цели программы:

- подготовка квалифицированных кадров, способных решать высокотехнологичные и комплексные задачи Индустрии 4.0;
- создание центров компетенций.

Все программы, как и в «ИТ Школе Samsung» являются очными и должны быть встроены вузом в учебный план. Программы адресованы студентам 2 – 4 курсов бакалавриата, магистрантам. Преподаватели вуза проходят бесплатную подготовку перед работой по программам. Формат «ИТ Академии Samsung» в целом совпадает с форматом образовательного процесса в «ИТ Школе Samsung», поэтому в каждой программе присутствует обязательная проектная деятельность студентов и всероссийский конкурс проектов среди студентов всех вузов-партнёров. Единственное отличие – в вузах нет конкурсного обора студентов. По программам обучаются все студенты, у которых есть соответствующая дисциплина в учебном плане.

В заключении работы можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день поддержка образовательных организаций различного уровня (школ, техникумов, вузов) высокотехнологичными предприятиями в сфере подготовки ИТ-специалистов является неотъемлемым атрибутом в решении задач систематизации проблем кадровой обеспеченности ИТ-отрасли.

Библиографический список

1. Климова, Ю.О. Проблемы подготовки кадров в сфере информационных технологий / Ю.О. Климова // Проблемы развития территории. 2020. №6 (110) [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-podgotovki-kadrov-v-sfere-informatsionnyh-tehnologiy>
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации до 2024 года». [Электронный ресурс]. – URL: <https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika>

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Митяков Е.С.¹, Лимасов А.М.²

¹ *МИРЭА – Российский технологический университет, профессор*

² *ООО «Исследовательский центр Самсунг»,
куратор социального образовательного проекта*

Переход к цифровой экономике обуславливает разработку новых подходов к подготовке кадров для повышения конкурентоспособности социально-экономических систем. В современных реалиях динамичного развития ИТ-отрасли эффективное функционирование отечественной экономики во многом зависит от наличия высококвалифицированных ИТ-специалистов [1]. Рынок труда в сфере информационных технологий сегодня стремительно меняется и оказывает значительное влияние на требования к профильным специалистам [2, 3]. Целесообразна подготовка специалистов качественно нового, более высокого уровня. Решение данной проблемы возложено не только на высшую школу, но и на всё общество: информационные ресурсы, человеческий капитал, педагогические ресурсы, научный потенциал, доступные технологии и др. [4].

На сегодняшний день Россия обладает значительным кадровым потенциалом в сфере Интернет-технологий. Несмотря на это, по показателям обеспеченности ИТ-отрасли соответствующими кадрами отечественная экономика в 1,5–3 раз отстает от развитых стран [5]. Согласно прогнозам аналитиков, годовая потребность сектора цифровизации в высококвалифицированных ИТ-кадрах к 2024 в стране достигнет значения порядка 300 тысяч человек в год [5]. Несмотря на значительные усилия государства и частных компаний по росту соответствующих показателей, их значения остаются практически без изменений, в основном демонстрируя незначительный рост, что сегодня не позволяет обеспечить работодателей ИТ-кадрами. Отечественная система подготовки программистов неизменно запаздывает, потому что цикл обучения зачастую рассогласован с изменениями в ИТ-индустрии.

На наш взгляд, можно выделить следующие ключевые проблемы в подготовке ИТ-специалистов в современных реалиях. Во-первых, в России наблюдается общая тенденция снижения количества выпускников организаций среднего профессионального образования (СПО) и высшего образования (ВО), а соответственно потенциальных кадров.

Во-вторых, сегодня появляются новые профессии и специальности в области Интернет-технологий и многие образовательные организации не успевают обеспечить качественное и количественное соответствие выпускников современным требованиям рынка. Компаративное сопоставление прогноза «Агентства стратегических инициатив» по списку актуальных профессий к 2030 году [6] и перечня современных направлений подготовки в сфере информационных технологий наглядно демонстрирует несоответствие имеющейся номенклатуры как реальным профессиям, так и прогнозируемым в ИТ-отрасли.

В качестве еще одной ключевой проблемы можно выделить недостаточный уровень подготовки специалистов и несоответствие их уровня квалификации документам об образовании. Кроме того, можно отметить низкую долю ИТ-специальностей в общем объеме подготовки специалистов.

В качестве возможных путей решения названных проблем можно отметить следующие:

- обширное освещение современных информационных технологий для внедрения в их учебный процесс;
- приоритетное обучение преподавателей школ, вузов и сузов новейшим информационным технологиям;
- формирование мотивации к учёбе по it-специальностям, и как следствие, к дальнейшему карьерному росту;
- более тесное сотрудничество высокотехнологичных предприятий, профильных it-компаний, научных и учебных учреждений и др.

В области ИТ-образования необходима система, которая позволяла бы не только выдерживать государственные образовательные стандарты, но и оперативно реагировать на актуальные требования к количеству специалистов разнообразной квалификации, умеющих быстро адаптироваться к новым технологиям.

Завершая далеко не полный обзор существующих проблем в сфере подготовки ИТ-специалистов для цифровой экономики России можно констатировать, что на сегодняшний день отечественная система подготовки кадров довольно консервативна, инертна и во многом ориентируется на квалификацию преподавательского состава, а не на рынок труда. Данный факт во многом объясняет существующий дисбаланс между спросом и предложением на рынке ИТ-кадров.

Для решения обозначенных проблем необходима консолидированная комплексная работа как со стороны профильных министерств и ведомств, образовательных организаций, так и со стороны ИТ-бизнеса.

Библиографический список

1. Климова Ю.О. Проблемы подготовки кадров в сфере информационных технологий / Ю.О. Климова // Проблемы развития территории. 2020. №6 (110). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-podgotovki-kadrov-v-sfere-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 14.10.2021).
2. Gerten E., Beckmann M., Bellmann L. Controlling working crowds: The impact of digitalization on worker autonomy and monitoring across hierarchical levels // Journal of Economics and Statistics, 2019, no. 3, pp. 441–481
3. Van Laar E., van Deursen A.J., van Dijk J.A., de Haan J. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review // Computers in Human Behavior, 2017, no. 72, pp. 577–588
4. Бориско С.Н. Проблемы подготовки ИТ-специалистов в высшей школе / С. Н. Бориско // Научный альманах. 2015. № 8(10). С. 737-740.
5. ИТ-кадры для цифровой экономики в России. Оценка численности ИТ-специалистов в России и прогноз потребности в них до 2024 года / Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий [Электронный ресурс]. – URL: https://www.apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_APKIT.pdf.
6. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – URL: <https://files.asi.ru/iblock/ce8/ce82467fa9a2b9d99d1314475b297c3e/Atlas.pdf>.

УСТОЙЧИВЫ ЛИ АВТОРИТЕТЫ В НАУКЕ?

Поткина Д.С.¹, Булюбаш Б.В.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева

¹студент, ²доцент

Дискуссии вокруг подчас невежественной критики авторитетов связаны с понятием контрнауки (антинауки). В своей статье А.Г.Ваганов говорит, что как парадоксально это не звучало, но феномен антинауки можно рассматривать как своеобразный критерий истинности научной теории. А причиной является, то, что к теориям, которые являются своего рода спекуляциями, нет пристального внимания, ведь они объясняют всё и окончательно.

«И случай с законом всемирного тяготения, сформулированным Исааком Ньютоном впервые в 1687 году в его труде «Математические начала натуральной философии» (далее – «Начала»), в этом смысле – хрестоматийный пример для историка науки. И вот почему. «Долгое время оставался ещё один открытый вопрос в системе воззрений Ньютона: как может совершаться взаимодействие тел через пустоту. Передача силового

воздействия от тела к телу через пустоту казалась парадоксальной и автору “Начал”» [2].

Как мы все знаем, «Механика Ньютона воспринималась как идеал научной теории не только физиками, но научным сообществом в целом. Ньютон, безусловно, оказал огромное влияние и на социально-экономическую историю» [1].

Оспаривание мнения Ньютона началось еще в 17 веке, когда он изучал разложение белого света на спектральные составляющие. В декабре 1672 г. Ньютон представил Королевскому обществу статью "Новая теория света и цветов". Тогда же была создана комиссия из трех человек для оценки этой статьи. В комиссию вошли Роберт Гук и Роберт Бойль. Но Гук подверг теорию Ньютона критике, так как он не был сторонником корпускулярной теории, и выводы Ньютона казались для него совершенно непонятными. «На поставленные Гуком вопросы физике удалось ответить только в середине XX столетия.» [1].

Однако авторитет Ньютона укрепляется после открытия Нептуна. В 1846 г. Британский астроном И. Галле (1812 – 1910) обнаружил Нептун недалеко от той точки, в которой, по расчетам Джона Адамса и Урбена Леверье (1811- 1877) он должен был находиться. До этого в конце 18 века, британским астрономом Вильямом Гершелем была открыта седьмая планета солнечной системы – Уран. Но по наблюдениям движение Урана не соответствовало расчетам. Именно поэтому некоторые ученые предполагали, что закон всемирного тяготения нуждается в корректировке. Авторитет Ньютона, однако, был настолько высок, что эти предположения практически не рассматривались; наиболее серьезным считалось предположение, что на движение Урана оказывает влияние некая новая планета солнечной системы. Ее возможное местоположение и было рассчитано Адамсом и Леверье. Их расчеты и использовал Галле в своих наблюдениях [1].

Не только представители точных наук являлись оппонентами, но и гуманитарии старались не отставать. «Биографы Ньютона упоминают имя Гёте в основном с отрицательным оттенком. Указывается, что он выступал против проверенной в многочисленных экспериментах теории великого ученого и тем самым вставал на пути научного прогресса. Среди физиков Гёте также не пользовался поддержкой; единственным исключением был Томас Зеебек (1770-1831), прославившийся открытием термоэлектричества.» [1]. В конечном итоге работы и исследования Гёте и Ньютона относились к различным областям естествознания. Ньютон и его последователи изучали физику оптических раздражителей, вызывающих цветовые ощущения. Гёте интересовался психофизиологией цветного зрения. Российский историк биологии, И.И. Канаев считал, что две этих сферы деятельности на самом деле дополняют друг друга.

Возвращаясь к теории всемирного тяготения, люди снова начали сомневаться в ее правильности после запуска в космос Pioneer 10 и его брата Pioneer 11. Проект отправки первых зондов к Юпитеру был утвержден руководством NASA в феврале 1969 г. В их задачи входило исследовать межпланетную среду вне орбиты Марса, изучить природу пояса астероидов и определить их возможную опасность для полетов к дальним планетам,

исследовать свойства среды вблизи Юпитера. Руководить созданием двух аппаратов, называвшихся до запуска Pioneer F и Pioneer G, поручили специальному проектному отделу Исследовательского центра имени Эймса (Моффетт-Филд, Калифорния) во главе с Чарлзом Холлом (Charles F. Hall); разработку служебного борта вел Джозеф Лепетич (Joseph E. Lepetich), а комплекса научной аппаратуры Ралф Холтцклау (Ralph W. Holtzclaw). Научным руководителем проекта был д-р Джон Вулф (John H. Wolfe). [4].

После отправки предметом обсуждения становится «эффект «Пионера»». Так было названо отклонение, которое наблюдается в траектории движения различных космических аппаратов от ожидаемой траектории, рассчитанной по модели движения космических тел. Как мы знаем «Пионеры» смогли достичь внешних пределов Солнечной системы, и преодолеть орбиту Плутона. Оба «Пионера» замедляются под совместным действием силы гравитации Солнца и других сил, однако при очень точном определении ускорения (замедления) аппаратов и сравнении его с теоретически рассчитанным обнаруживается дополнительная очень слабая сила неизвестной природы, отличная от всех других известных сил, влияющих на аппараты. У аппаратов Вояджер-1 и Вояджер-2, чей профиль полёта схож с «Пионерами», выраженного эффекта отклонения не наблюдалось. Однако исследователи отмечают, что сравнение не вполне корректно. «Пионеры» находятся в свободном полёте, а их ориентация стабилизировалась за счёт собственного вращения аппаратов. У «Вояджеров» же нужная ориентация обеспечивается малыми импульсами маневровых двигателей, что может оказывать влияние на траекторию. Однозначного объяснения этому эффекту не было долгое время, но уже в 2011 году пришли к тому, что одной из наиболее вероятных может являться версия, что этот эффект имеет тепловую природу и объясняется анизотропией интенсивности теплового излучения энергетических элементов аппаратов [3].

Этот случай возвращает нас к критике мнения Ньютона и его авторитетности в статье А.Г. Ваганова [1]. Анализ мнений прослеживается на протяжении всей статьи, в разные эпохи появлялись совершенно разные противоречия, которые люди того времени пытались выдать как верное истолкование чего-либо. Критика была не только со стороны ученых, но и так называемых «дилетантов», которые пытались прославиться или просто пошатнуть влияние авторитета в обществе. Как мы знаем, «Начала» Ньютона были написаны на латыни, а значит не так много ученых могли прочитать, а самое главное понять их. Один из российских физиков, посчитал что на тот момент во всей Европе было всего лишь около 50 человек, способных понять эту книгу. Ломоносов был противником теорий Ньютона, потому что он считал, что физика Декарта была более последовательна и материалистически более обоснована, чем то, что преподносилось последователями Ньютона, углубившими те философские промахи, какие были у Ньютона.

Множество различных точек зрения рассмотрено в этой статье если рассматривать все из них и углубляться в суть каждой, то можно понять, что многое зависит от личностных убеждений ученых.

А.Г. Ваганов показывает, то, как с течением времени менялись и разделялись взгляды людей на науку, каких мнений придерживались в разные периоды времени. Кроме того, он представил это в виде схемы на рис. 1. А это значит только то, что большинство законов и теорий оспариваются из-за социальных убеждений научного мира, все смотрят прежде всего на личность, авторитетность этой личности, каждый пытается, так сказать, утвердиться за счёт той или иной личности, а только потом в ход идет действительная наука и волнующие её вопросы.

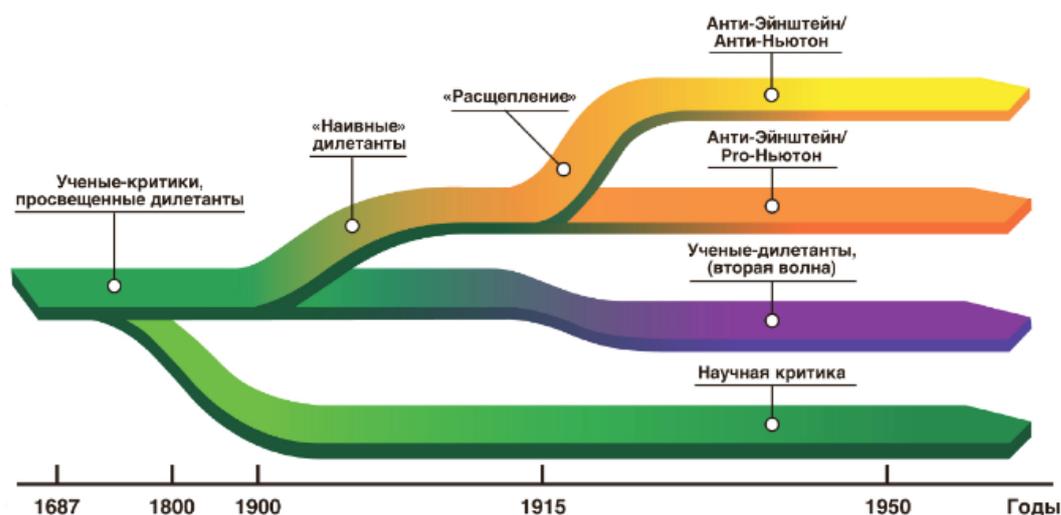


Рис 1. Хронодинамика антиньютонианства (схема составлена Вагановым А.Г.)

Поэтому для понимания полной картины о том, как авторитет всё-таки влияет на людей, был проведен опрос среди людей различных возрастных групп и слоев населения, с разным уровнем образования. Семь из десяти сказали, что Авторитет, конечно, играет большую роль в принятии открытий и законов обществом, но в то же время всем людям свойственно ошибаться, так же никто не может познать всей «Истинны» и быть уверенным в том или ином взаимодействии физических тел.

Выводом проделанной работы можно считать то, что мнения авторитетов будут оспариваться всегда, ведь люди – не роботы, и абсолютно все ученые допускали те или иные ошибки, некоторые из них были в последствии исправлены и опровергнуты. Слепо верить всему, что исходит от авторитетной личности нельзя, всё должно быть экспериментально подтверждено и проверено временем.

Библиографический список

1. Ваганов А. Г. Анти-Ньютон – феномен дилетантской науки на примере попыток опровержения закона всемирного тяготения // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 4. С. 204-225.
2. Булюбаш Б.В. История естествознания от Античности до Ньютона. // Исаак Ньютон и его эпоха. – Нижний Новгород: НГТУ, 2007.

3. Сайт Wikipedia / статья Эффект «Пионера» [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Эффект_Пионера
4. Космические аппараты Пионер-10 и Пионер-11 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.adsl.kirov.ru/projects/articles/2013/09/26/kosmicheskie-apparaty-pioner-10-i-pioner-11/>

БЕЗРАБОТИЦА КАК ОДИН ИЗ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ЭКОНОМИКИ

Семашка О.С., Поташник Я.С.

¹*Нижегородский государственный педагогический
университет имени Козьмы Минина, студент*

²*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, доцент*

Современная экономика постоянно развивается и изменяется, в связи с этим решаются старые и возникают новые вопросы, и рынок труда не является исключением. Еще с XX века перед учеными и экономистами стоит проблема сокращения безработицы в мире, так как она оказывает большое влияние на экономику в целом. Понятие «безработица» имеет множество трактовок, рассмотрим одно из них. Безработица – это экономическое явление, характеризующееся ситуацией, когда часть трудоспособного населения не может найти работу по своей специальности или вовсе не может трудоустроиться [1].

Безработица как явление имеет свои причины возникновения. Основными причинами могут являться структурные сдвиги в экономике, демографические изменения в структуре рынка, экономический спад, сезонные изменения в производстве, политика правительства и другие причины.

Несомненно, безработица несет за собой множество экономических последствий, как позитивных, так и негативных. К положительным последствиям можно отнести: образование резерва рабочей силы, повышенная конкуренция между работниками как стимул к развитию, образование перерывов в занятости для повышения уровня образования. К негативным относятся: потеря квалификации, сокращение производства, неполноценное использование трудового потенциала, повышенные затраты на помощь безработным, сокращение налоговых поступлений и т.д. Можно заметить, что негативных последствий больше.

Проанализируем ситуацию по уровню безработицы в мире и в стране. В табл. 1 представлены страны, имеющие наибольший процент безработицы в период с 2018 по 2020 год [6].

Анализируя данные таблицы необходимо отметить, что уровни безработицы в конце рассматриваемого периода возросли по сравнению с началом периода, кроме таких стран как Греция и Северная Македония, их процент уменьшился на

4,3% и на 2,9% соответственно. Что говорит об отрицательной динамике мировой экономики.

Если рассматривать страны с наибольшим процентом безработицы за каждый год, то в 2018 году – это Венесуэла, в 2019 и 2020 году – Южная Африка.

Динамику данного показателя относительно Российской Федерации можно увидеть в табл. 2 [6]. Несмотря на то, что процент безработицы в России не так велик, чем во многих странах, наблюдается увеличение безработицы в период с 2019 по 2020 год на 1,2%.

Таблица 1

Уровень безработицы стран в 2018-2020 годах

Страна	2018	2019	2020
Венесуэла	35,5	-	-
Южная Африка	27,1	28,7	29,2
Судан	19,5	22,1	26,8
Багамы	10,4	10,1	25,6
Армения	20,5	18,9	24,2
Белиз	9,7	9,0	23,7
Иордания	18,6	19,1	22,7
Северная Македония	20,7	17,3	16,4
Греция	19,3	17,3	16,4

Таблица 2

Процент безработицы в России за 2016 - 2020 гг.

	2016	2017	2018	2019	2020
Российская Федерация	5,5	5,2	4,8	4,6	5,8

Такой значительный рост процента безработицы характеризуется пандемической обстановки в мире и Россия не является исключением. В связи с мерами по ограничению деятельности организаций с целью предотвращения распространения коронавирусной инфекции множество компаний оказались в кризисной ситуации, а некоторые компании вовсе перестали существовать. Последствием этого последовал большой объем сокращений и увольнений, в том числе по собственному желанию, что связано со снижением уровня заработной платы. В связи с этим были введены меры по поддержанию безработных, был увеличен минимальный и максимальный размер пособий. Максимальный размер пособий был повышен до уровня МРОТ, а минимальный составил 4,5 тыс. руб., благодаря этому резко возросло количество граждан, зарегистрированных в центрах занятости [7].

Более того в России большое внимание уделяется Государственной политики по обеспечению занятости населения [3]. Данная политика направлена на развитие и помощь малому бизнесу на ранних этапах, улучшение системы повышения квалификации и подготовки кадров, увеличение цен на труд с учетом

экономического роста, развитие малых городов, районов и сел, повышение производства, поддержание рабочих мест и другие меры.

В заключении необходимо отметить, что безработица оказывает значительное влияние на экономику стран и мира в целом. Несмотря на увеличение уровня безработицы в мире, связанного с пандемией коронавируса, есть возможность сократить ее при правильной организации государственной политики и реализации ее мер. Однако странам придется еще определенное время восстанавливать тот экономический потенциал, который был до кризиса.

Библиографический список

1. Диденко И.В. Безработица и ее виды. Уровень безработицы в России. – Симферополь: Ариал, 2019. – 540 с.
2. Колосова Р.П., Меликьян Г.Г. Экономика труда и социально-трудовые отношения. – М.: МГУ, 2018. – 239 с.
3. Королёв А.А. Безработица в России и методы борьбы с ней // Современные научные исследования и инновации. 2017. №4. – С. 295-300.
4. Паздникова Н.П., Глазкова Н.Г., Буреш Д.С. COVID-19: влияние нового типа коронавирусной инфекции на национальную экономику. – М.: Аналитика Родис, 2020. – 181 с.
5. Селимова С.А. Проблемы рынка труда в Российской Федерации и направления их решения // Научное сообщество студентов: материалы IX Международной студенческой НПК, Чебоксары, 2016. – С. 229-233.
6. Российская Федерация. Уровень безработицы, 1980-2020 [Электронный ресурс]. – URL: knoema.com.
7. COVID-19 и безработица в России: проблемы и пути решения [Электронный ресурс]. – URL: 9f752cad7114c3e003aae621f9941676.pdf (e-rej.ru).

ВКЛАД НГТУ В ФИНАНСОВОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Узбекова А.С.¹, Щербакова О.Н.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева

¹доцент, ²доцент

В условиях кризиса, вызванного коронавирусом, роста безработицы и надвигающейся глобальной рецессии, как никогда важно задаться вопросом, хорошо ли современное общество, а особенно молодежь, разбираются в деньгах. Исследования, проведенные отечественными экспертами, показали, что более 60% взрослого населения России не готовы нести ответственность за собственные финансовые решения и возможные потери, только 30% осознают

важность наличия «финансовой подушки безопасности», а справилось с базовым тестом по финансовой арифметике только 33% из опрошенных. Результаты подчеркивают необходимость улучшения финансового поведения населения. Поэтому разработка и внедрение программ по повышению финансовой грамотности – важное направление государственной политики во многих развитых странах. Высокий уровень осведомленности жителей в области финансов способствует социальной и экономической стабильности в стране. Рост финансовой грамотности приводит к снижению рисков излишней личной задолженности граждан по потребительским кредитам, сокращению рисков мошенничества со стороны недобросовестных участников рынка и т.д.

Впервые эту проблему в России стали обсуждать в 2006 году на встрече министров финансов G8 в Санкт-Петербурге, после чего меры по формированию финансовой грамотности в стране нашли отражение в целом ряде документов Президента и Правительства РФ [2]. На сегодняшний день в России реализуется Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.09.2017 г. № 2039-р. Банк России ведет работу по финансовому просвещению и повышению финансовой грамотности, создавая различные информационно-обучающие ресурсы для различных категорий населения, привлекая к работе ведущие вузы страны – МГУ им. М.В. Ломоносова и Высшую школу экономики.

Финансовое просвещение взрослого населения – это база для формирования финансовой культуры в современном российском обществе. План мероприятий («дорожная карта») реализации второго этапа Стратегии повышения финансовой грамотности (на период 2021-2023 годов) предполагает «актуализацию единой рамки компетенций в области финансовой грамотности, в том числе инвестиционной, налоговой, пенсионной, бюджетной грамотности, а также инициативного бюджетирования, цифровой и киберграмотности, финансовой грамотности для, для обучающихся всех уровней образования и взрослого населения». В частности, «формирование компетенций в области финансовой грамотности среди взрослого населения обеспечивается включением универсальной компетенции в области финансовой грамотности в федеральный государственный образовательные стандарты высшего образования» (далее – ФГОС ВО) [1].

Таким образом, в 2020 году перед российскими вузами была поставлена совершенно новая задача – сформировать в ходе освоения образовательных программ уровня подготовки бакалавриата и специалитета обязательную компетенцию «способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности». Особенно сложным решение поставленной задачи становится в многопрофильных технических вузах, к которому относится Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. Благодаря активной позиции и поддержке руководства НГТУ, было принято решение внедрить во все учебные планы подготовки бакалавриата и специалитета новую дисциплину «Основы финансовой грамотности». В

созданную в ноябре 2020 года рабочую группу по разработке дисциплины вошли преподаватели финансовых дисциплин кафедр «Менеджмент» и «Цифровая экономика» Института экономики и управления НГТУ. Были разработаны рабочие программы дисциплины, подготовлены учебно-методические материалы, на базе которых сейчас создается общеуниверситетский цифровой образовательный ресурс – онлайн курс «Основы финансовой грамотности» на платформе системы электронного обучения Moodle. Уже первые занятия со студентами технических направлений в рамках новой дисциплины, показали неподдельный интерес к курсу, и желание развивать свои компетенции в этой области.

Ведется активная работа по повышению интереса учащихся к проблемам развития финансовой грамотности. Так в декабре 2020 года студенты НГТУ по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» всех форм обучения впервые приняли участие во Всероссийском зачете по финансовой грамотности Банка России, успешно пройдя не только базовый, но и продвинутый уровень. Весной 2021 года сразу две команды Нижегородского государственного технического университета вышли в полуфинал Чемпионата Приволжского федерального округа по финансовой грамотности, проводимого в рамках Всероссийского чемпионата по финансовой грамотности. Такой Чемпионат – не просто интеллектуальная игра, а уникальная возможность для участников проверить свои знания и навыки в сфере управления личными финансами, познакомиться с новыми интересными людьми, получить бесценный опыт. Студенческая команда «Адепты финансовой грамотности» кафедры «Менеджмент» вошла в тройку лучших среди 22 команд ПФО. Члены жюри отметили высокое качество подготовки участников команды.

Сфера финансовых услуг является лидером по использованию передовых цифровых технологий. Поэтому крайне важно, чтобы преподаватели финансовых дисциплин, в том числе в области финансовой грамотности, владели цифровыми компетенциями, соответствующими современному уровню развития отрасли, для внедрения их в профильные дисциплины/образовательные программы. В соответствии с трендами Национальной программы «Кадры для цифровой экономики» преподаватели курса успешно прошли повышение квалификации по программе «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин» в Университете Иннополис.

Каждый преподаватель по дисциплине «Основы финансовой грамотности» также прошел повышение квалификации по специализированной программе «Разработка и реализация рабочих программ дисциплин (модулей) для формирования универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности» на базе Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

До конца 2021 года в НГТУ планируется внедрение модульных программ дополнительного образования направления «Финансовая грамотность», в том числе для повышения квалификации и методической поддержки педагогов

общеобразовательных образовательных организаций и организаций среднего профессионального образования.

Библиографический список

1. План мероприятий («дорожная карта») реализации второго этапа Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы (на период 2021-2023 годов) [Электронный ресурс] – URL: https://minfin.gov.ru/ru/om/fingram/directions/strategy/?id_57=134011-plan_meropriyatii_dorozhnaya_karta_ryealizatsii_vtorogo_etapa_strategii_povysheniya_finansovoi_gramotnosti_v_rossiiskoi_federatsii_na_2017-2023_gody_na
2. Финансовая грамотность [Электронный ресурс]. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/finansovaya_gramotnost/
3. Кислицын Д.В. Программы повышения финансовой грамотности и финансовое поведение: Почему люди не становятся "финансово грамотными"? // Вопросы экономики. 2020. № 9. С. 80-93.
4. Финансовая грамотность и финансовое просвещение населения: атлас российских практик: монография / О.А. Александрова [и др.]; Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН. – М., 2021. – 173 с.
5. Федоров А.С. Финансовая грамотность как ключевой фактор в повышении финансовой культуры // International journal of student research. 2019. № 4 (5). С. 55-59
6. Артемьева Н. Повышение финансовой грамотности населения для снижения рисков устойчивости финансового сектора // Банковский вестник. 2020. № 11 (688). С. 18-26.

О ПРОБЛЕМАХ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Шишканова Г.А.¹, Макарычева И.В.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹доцент, ²доцент

Мы живем в эпоху быстрых перемен, четвертая промышленная революция стала реальностью. Существенно меняется отношение к требованиям, предъявляемым к сотрудникам. Если в конце 20 века человеку достаточно было одного специализированного образования чтобы построить карьеру, обеспечить свою семью материальными благами, то в начале 21 века на рынке труда произошли изменения. К соискателям и к действующим сотрудникам стали предъявлять требования постоянного профессионального роста. Курсы

повышения квалификации, переподготовка кадров, регулярный мониторинг и скрининг персонала стали частью нашей трудовой деятельности. Сегодня этого недостаточно. С внедрением цифровых технологий происходит быстрая и агрессивная перемена в трудовой деятельности. «Согласно прогнозу McKinsey, к 2030 году около 400 млн человек на планете, или 14% рабочей силы, потеряют работу из-за того, что их функции станут выполнять программы и роботы. 53% работников считают, что автоматизация значительно изменит или сделает их работу устаревшей в течение следующих десяти лет (только 28% считают, что это маловероятно). 77% работников будут вынуждены в ближайшее время приобрести новые навыки или полностью переквалифицироваться в связи с роботизацией. 80% мужчин в связи с роботизацией приобретают новые навыки в сравнении с 74% женщин. 34% взрослых людей, не имеющих среднего и высшего образования, не считают нужным развивать новые цифровые навыки.

69% людей в возрасте от 18 до 34 лет положительно оценивают потенциальное влияние цифровизации на рынок труда. Их мнение разделяют 59% людей в возрасте от 35 до 54 лет и 50% – в возрасте старше 55 лет» [1].

Если рассматривать реальный сектор экономики, то это прежде всего совокупность отраслей материалоемких, наукоемких, отраслей с применением передовых технологий. Подготовка кадров для реального сектора подразумевает формирование компетенций с применением «сквозных» цифровых технологий. Искусственный интеллект (ИИ), большие данные (Big Data), интернет вещей и другие технологии направлены на оптимизацию затрат, сокращение времени на мониторинг, разработку, производство и реализацию продукции. Во всем этом процессе работодатели стремятся к сокращению сотрудников, особенно в опасных и вредных производствах. Так, например, в компаниях по переработке нефтяных и химических продуктов дроны частично заменяют людей. Также высотные работы, если есть такая возможность, выполняют роботы. Все это приводит с одной стороны к сокращению издержек, с другой стороны к сокращению сотрудников.

В этих условиях человек вынужден постоянно менять профессии, повышать квалификацию и осваивать новые компетенции. Возникает вопрос, какое количество профессий способен освоить сотрудник за период трудовой деятельности. Будет ли это качественная работа если сферы деятельности периодически менять? Возможно в вузах будем готовить не «узких» специалистов, а сотрудников широкого профиля. Как определять качество подготовки таких специалистов? В сложившихся условиях понятие человек тоже существенно изменится. Физиологические свойства человека возможно и сохраняться, сохранятся ли личностные качества.

Очень привлекательным мы считаем такие технологии как «умный дом», «безопасный город» и многие другие. Очень удобно, когда часть наших обязанностей по ведению домашнего хозяйства выполняют роботы. Автоматизированные стиральные, сушильные машины для белья, робот-пылесос, который запрограммирован на сухую и влажную уборку по времени и площади. Но, как сохранить свои данные, которых становится всё больше. Мошенничество

известно с тех пор, как появилось человечество, если в прежние времена чтобы обмануть человека разумного нужен был личный контакт, то сегодня без нашего личного присутствия можно приобретать недвижимость и прочие товары, устраиваться и увольняться на работе, регистрировать различные сделки.

В сложившихся условиях целесообразно готовить кадры разносторонние, психологически готовые к постоянным переменам сфер деятельности, мест проживания, ориентированных не на развитие и поддержку корпоративной культуры, а на краткосрочные и среднесрочные проекты. Вероятно, требования к построению карьеры также претерпят существенное изменение. Цифровизация меняет не только человека, но и облик экономики в целом. Рост конкурентоспособности отдельных отраслей, в целом национальных экономик невозможно остановить. Необходимы механизмы приспособления к меняющимся условиям и новые методы развития человеческого потенциала.

Библиографический список

1. Бойко А. Городское хозяйство и беспилотники. [Электронный ресурс]. – URL: <https://robotrends.ru/robopedia/gorodskoe-hozyaystvo-i-bespilotniki>
2. Катрашева Ю.В., Митяшин Г.Ю. Использование «сквозных» цифровых технологий в сфере государственного управления // Наука Красноярья. – Красноярск, 2020. Том 9. № 4.85 с.
3. Клейменова Л. [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7>
4. Тарасов И.В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса, 2018. – №6 (50). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industriya-4-0-ponyatie-kontseptsii-tendentsii-razvitiya/viewer>
5. Хлоповских Е.Е., Тычинина А.А., Винокурова И.М., Жиленко В.А. Востребованность новейших модификаций беспилотных летательных аппаратов при решении современных проблем // Комплексные проблемы безопасности. Научный и практический подходы к развитию реализации технологий безопасности: сб. статей по матер. XVII Междунар. научно-практич. конфер. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2021. – С.329-334.
6. Шишканова Г.А. Управление конфликтами поколений X и Y // Актуальные проблемы управления: сб. научных статей по итогам VI Всеросс. научно-практич. конфер. – Нижний Новгород: ННГУ, 2019. С.617-619.

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

ФАКТОРЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Бесхмельнов М.И.¹, Кулявцева Е.В.²

МИРЭА – Российский технологический университет

¹программист первой категории, ² студент

В современных реалиях совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития невозможно без использования цифровых технологий в образовании. Технологии развиваются с огромной скоростью. Практически все сферы деятельности переходят на цифровые системы. Эксперты все чаще говорят о полном переходе образовательных программы в электронный формат. Когда эта задумка воплотится в жизнь, изменится не только система подготовки кадров для инновационной экономики, но и ее смысл и предназначение. Современная формулировка подготовки кадров в корне отличается от старой. Цифровизация образования – именно так называется процесс перехода на электронную систему. «Цифровизация – повсеместный процесс распространения и внедрения цифровых технологий в различные сферы жизни общества: экономику, культуру, образование и т.д.» [1].

В дни пандемии цифровое обучение должно все активнее развиваться, чтобы обеспечить образовательный процесс для всех его участников. Но если цифровое образование понимать, как процесс организации взаимодействия между обучающими и обучающимися при движении от цели к результату в цифровой образовательной среде, где основными средствами являются цифровые технологии, инструменты и цифровые следы, как результаты учебной и профессиональной деятельности, то становится понятным, что образовательный процесс уже не первый год перешел в цифровой формат. Другое дело, что сейчас актуально более активное применение цифровых технологий и инструментов для обеспечения полного дистанционного обучения. И поэтому кажется, что дистанционное обучение является обязательным требованием для развития цифрового образования. То есть дистанционное обучение как удаленный формат учебного процесса должен помочь развить цифровые технологии для обучения разных категорий обучающихся, поскольку педагогам необходимо продолжать вести учебный процесс без потери качества. В данной статье представлен анализ данного постулата для того, чтобы определить его доказательность.

Известным фактом, к сожалению, послужила практика марта 2020 года до сентября 2021 года. Она показала, что учебный процесс в удаленном формате реализуется не всегда так, как хотелось бы, поскольку для реализации эффективного процесса необходимо наличие нескольких составляющих

факторов, таких как: технический, технологический, модернизационный, содержательный.

Техническая составляющая является базовой для всех образовательных учреждений, поскольку в дистанционном формате обучения все участники учебного процесса должны использовать технические средства. Хорошо, когда они есть у всех, еще лучше, если они настроены одинаково. Наличие устройств для подключения к дистанционному занятию не означает, что все участники смогут выйти в эфир, используя то или иное приложение. Поэтому в таком случае даже оказание технической поддержки становится совершенно другим процессом: необходимо не просто войти в кабинет и настроить устройство, а нужно научить участников делать это самостоятельно. Также необходимо понимать, что при удаленном учебном процессе функция контроля за качеством резко снижается, поскольку уже нельзя просто пройтись по коридорам и послушать, как идет занятие – все участники учебного процесса находятся у себя дома. Если учебное заведение нашло возможность организовать учебный процесс на единой платформе обучения, то в таком случае есть возможность централизованно проверить наличие материалов, заданий, оценок за текущую работу, что облегчает работу руководства при решении спорных вопросов. В противном случае решение технических проблем приводит к ухудшению отношений в коллективе.

Технологическая составляющая является не менее важной, чем техническая. Ведь даже имея оборудование не все его могут использовать по назначению, не всегда участники учебного процесса понимают, как извлечь из него максимальный эффект. Поэтому для решения таких проблем необходимо проводить методологические семинары, обучающие консультации, конференции и семинары для обмена опытом. Разные категории обучающихся усваивают учебный материал по-разному, к тому же различие учебных дисциплин тоже по-разному дается педагогами – знать цифровые технологии для проведения качественного дистанционного обучения очень важно. В этом случае уже сложилось однозначное понимание того, что аудиторное занятие невозможно переложить в дистанционное путем обычного вебинара с маркерной доской. Педагогу необходимо дополнительно вовлекать обучающихся, получать от них обратную связь и своевременно давать ответы на возникающие вопросы. Умение пользоваться программным обеспечением, строить методологически грамотное занятие таким образом, чтобы успевать сделать то же самое, что и в аудитории – вот залог успеха для любого педагога.

Модернизированная содержательная составляющая является частью успеха при проведении дистанционного обучения, ведь педагогу необходимо заранее подготовить материал в цифровом формате. Часто бывает так, что раздаточные материалы или задания, которые выдаются обучающимся в аудитории, отличаются от того, что они получают в дистанционном формате. Это связано с тем, что, используя различные электронные инструменты, педагог может дать материал более эффективно, если будет использовать не просто текстовые материалы учебника, а даст ссылки на интернет-ресурсы.

Таким образом, для реализации цифрового образования необходимо внедрить в учебный процесс дистанционное обучение с целью совершенствования управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития общества.

Библиографический список

1. Гордеева Е.В., Мурадян Ш.Г., Жажоян А.С. Цифровизация в образовании // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №4-1 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-obrazovanii>.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Двинин Д.А., Горнушенкова Я.В., Долгова К.М., Тельнов А.В.
Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева,
студенты*

Появление дистанционного обучения связано в первую очередь с инновационным развитием информационных технологий, при этом важнейшим толчком за последние десятилетия было масштабное распространение Интернета. Таким образом, в настоящее время дистанционный формат обучения используется не только в школах и вузах, частные корпоративные образовательные сети созданы такими компаниями, как General Motors, J.C. Penney, Ford Walmart [2].

Решающим фактором, сделавшим удаленный формат обучения необходимостью, стала пандемия COVID-19. Так за последние два года учебные заведения переходили на полностью дистанционное образование минимум три раза. Из-за пандемии коронавируса мы стали свидетелями гигантских изменений образовательного процесса как в вузах, так и в школах. Однако опыт показал, что современный уровень развития технологий и компьютерной грамотности в России достаточно низкий, что не позволяет в полной мере отказаться от обучения в офлайн режиме. Семидесяти процентам студентов российских вузов на дистанционном обучении не хватает очного общения с сокурсниками и преподавателями. Опрос, проведенный рейтинговым агентством RAEX, в котором приняли участие свыше 6 тысяч студентов из 153 вузов России, продемонстрировал, что существует значительная дифференциация возможностей столичных и региональных вузов [6].

Сью Тиммис, доктор философии из Бристольского университета, в своей статье раскрывает проблему неравенства обучающихся в формате онлайн, которую продемонстрировала пандемия. Профессор университета Колорадо, Трейси Ситцман, пишет о низком уровне дистанционного обучения [3].

Следовательно, проблемы дистанционного образования затрагивают общество как в нашей стране, так и во всем мире. При этом причины этих проблем находятся в областях информационных технологий, социального взаимодействия, педагогики и психологии.

Остановимся подробнее на некоторых ключевых проблемах онлайн обучения, рассмотрим причинно-следственные связи возникновения проблем и пути их решения.

Проблемы и пути их решения

При переходе обучающегося на дистанционное обучение заметно снижается уровень мотивации. С одной стороны, внешняя мотивация, идущая от окружающих людей (преподавателя), слабеет при отсутствии невербального общения. Так, для многих обучающихся мотивирующим фактором являются общее настроение в группе, знаки похвалы или неодобрения. В условиях дистанционного обучения внешняя мотивация больше зависит от заинтересованности преподавателя, качества подготовки материала и уровня обратной связи. С другой стороны, ослабевает и внутренняя мотивация, которая, согласно исследованию, опубликованному в *International Journal of Humanities and Natural Sciences* (2021), является основным мотивирующим компонентом при дистанционном обучении. Вследствие снижения мотивации заметно уменьшаются внимание к обучающим материалам и самоконтроль.

Частично решить данную проблему можно несколькими способами. Во-первых, обучающимся необходимо объяснить основы тайм-менеджмента и самомотивации. Во-вторых, требуется применение в образовательном процессе активных стратегий обучения. Исследования показывают, что корреляция эффективности работы обучающихся и метода преподавания составляет 0,65. А эффективность работы тесно связана с целеустремленностью и чувством ценности обучения [5]. На рис. 1 представлены эффективности традиционных методов обучения, согласно опросу 1000 учителей [1].

Распространенный недостаток, отмеченный как студентами, так и преподавателями, негативно отражающийся на мотивации связан со сложностями технической организации эффективного общения между студентами и преподавателями. В частности, технические трудности усиливают разочарование обучаемых и создают негативное впечатление об учебном процессе. Преподаватели из института Колорадо, Корнеллского университета и Технологического института Иллинойса провели исследование, в котором наблюдали зависимость эффективности обучения от наличия технических трудностей у обучающихся. Результаты исследования представлены на рис. 2. Так, эффективность обучения студентов, у которых не было технических проблем находится на более высоком уровне [4].

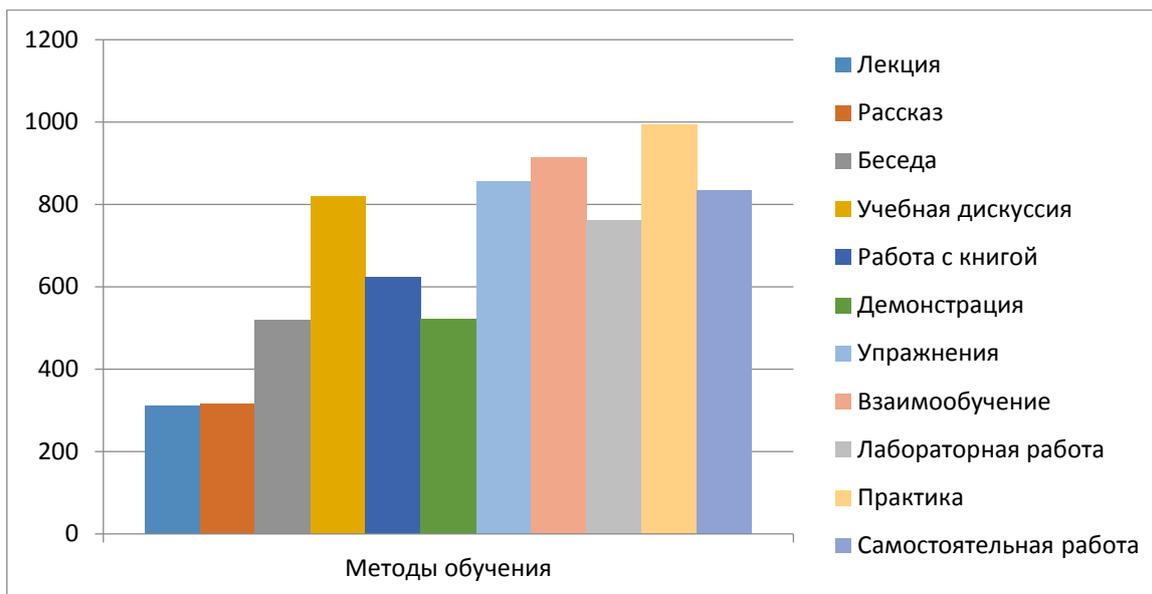


Рис. 1. Эффективность традиционных методов обучения

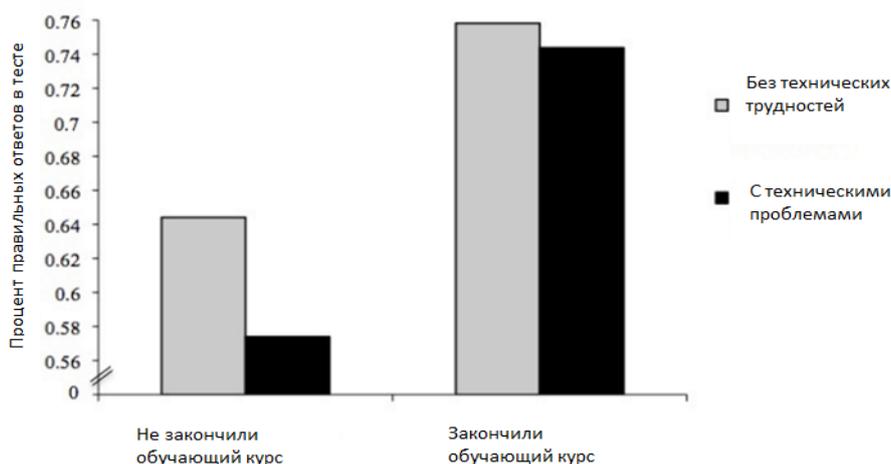


Рис. 2. Влияние технических проблем на эффективность обучения

Таким образом, эффективность дистанционного образования непосредственно зависит от наличия технических проблем, а, следовательно, от обеспеченности средствами связи. Для определения масштабов данной проблемы был проведен анализ статистических данных использования информационно-телекоммуникационных технологий в домашних хозяйствах, результаты которого представлены на рис. 3. Согласно данным Росстата, более 30% семей в 2019 году не были обеспечены персональными компьютерами, а более 23% не имели доступ в интернет. Таким образом, данная проблема приобретает масштаб катастрофы. Однако смягчить сложившуюся ситуацию можно, если образовательные учреждения будут использовать платформы с мобильными версиями, адаптированными для низкого качества связи. Студентам же нужно заранее быть готовым к переходу на онлайн формат, обеспечить себя компьютером или телефоном с выходом в интернет.

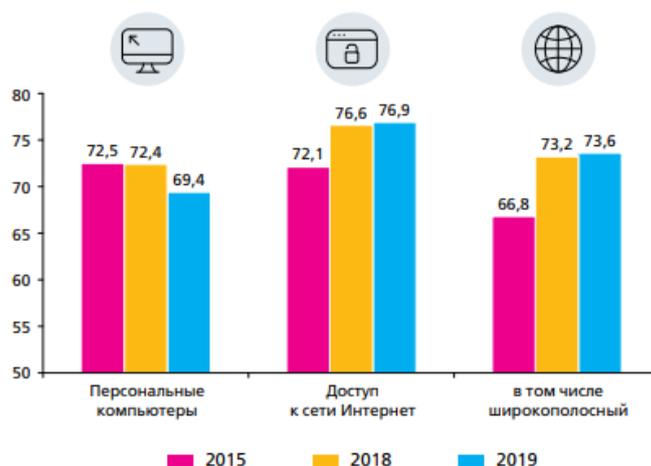


Рис. 3. Использование информационно-коммуникационных технологий в домашних хозяйствах

Чтобы создать благоприятный фон во время дистанционной практики и повысить уровень усвоения материала, необходимо использовать возможности современной информационной среды. Данная необходимость выявляет ещё одну проблему, связанную с уровнем компьютерной грамотности среди преподавателей и обучающихся. Низкий уровень компьютерной грамотности является серьёзной проблемой в современном обществе. Многие до сих пор не умеют работать с персональным компьютером и стандартными офисными приложениями типа MS Word и PowerPoint. Даже среди опытных преподавателей и учеников может возникнуть непонимание инструментов дистанционного обучения, таких как образовательные онлайн-платформы, системы видеоконференцсвязи, различные приложения, связанные с общением и просмотром учебных материалов.

По результатам исследования НАФИ, доля россиян, обладающих достаточным уровнем цифровой грамотности, практически не менялась на протяжении последних трех лет. Так, в 2018 году 26% россиян имели высокий уровень цифровой грамотности. По состоянию на январь 2020 года эта доля составила 27% [7]. Широкой общественностью «высокий уровень компьютерной грамотности» понимается как: умение поиска, оценки и обработки информации в цифровой среде, умение обмениваться информацией, навыки в создании контента и способах его передачи, минимальные знания в области программирования.

В рамках дистанционного образования повышение уровня компьютерной грамотности может быть реализовано посредством следующих мероприятий: обучение преподавательского состава современными инструментами и образовательными платформами, использование простой, но функциональной среды обучения, организация курсов компьютерной грамотности для студентов.

Таким образом, дистанционное обучение – это не утопические идеи о будущем, а реальные потребности настоящего времени. При этом эффективность онлайн формата зависит от множества факторов. Серьезными проблемами, выявленными в области дистанционного образования за последние годы, являются:

- неудовлетворительный уровень технической базы;
- низкий уровень компьютерной грамотности;
- психологические проблемы.

Стоит заметить, что данные проблемы создают синергетический эффект. В совокупности они могут привести к крайне негативному отношению к удаленному образованию. Выход из данной ситуации кроется в последовательном взаимодействии всех уровней образовательного процесса: государства, учебных заведений, преподавателей и студентов. В статье указаны некоторые способы решения указанных проблем со стороны преподавателей и студентов, среди них:

- использование активных стратегий обучения;
- обучение основам тайм-менеджмента и самомотивации;
- использование образовательных платформ, адаптированных к низкому качеству связи;
- обучение компьютерной грамотности.

Библиографический список

1. Шувалов В.Ю. Сравнительная оценка эффективности методик обучения на основании анализа данных образовательной информационной системы Extranet// Диссертация. УФУ, 2019.
2. Чигинцева А.А. Актуальные проблемы дистанционного обучения // Вопросы студенческой науки. 2018. №3. С. 10-13.
3. Felicitas Macgilchrist. What is ‘critical’ in critical studies of edtech? Three responses// Learning, Media and Technology. 2021.
4. Sitzmann, T. The Effects of Technical Difficulties on Learning and Attrition During Online Training / Traci Sitzmann, Bradford S Bell, Kristina Bauer //Journal of Experimental Psychology Applied, 2010.
5. Sitzmann, T. The comparative effectiveness of Web-based and classroom instruction: A meta-analysis / Traci Sitzmann, Kurt Kraiger // Personnel Psychology, 2006.
6. Рейтинговое агентство RAEX. Дистанционное образование 2020 год [Электронный ресурс]. – URL: https://raex-a.ru/researches/distance_education/2020
7. Аналитический центр НАФИ. Цифровая грамотность россиян: исследование 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/>

ДИФфуЗИЯ ИННОВАЦИЙ НА НОВЫЕ РЫНКИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Калинкина Г.Е.

*Ижевский государственный технический университет
им. М.Т. Калашикова, профессор*

Одной из важнейших задач развития предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в Поручении Президента России № Пр-2346 от 05.12.2016 г. названо использование технологий двойного назначения, наращивание объемов производства продукции гражданского назначения и расширение их номенклатуры. Здесь же назван и желаемый рост доли продукции гражданского назначения и продукции двойного назначения от общего объема продукции ОПК до 30 % к 2025 году и до 50 % к 2030 году [1].

Разработка новых технологий, продукции, переналадка производства – это стандартные процессы для ОПК. Критическим в данном случае является процесс диффузии этих технологий в продукцию гражданского назначения, то есть, стыкующее звено с рыночными механизмами: маркетинговые процессы (оценка спроса, формирование рынка, цены и каналов сбыта) и процессы коммерциализации продукции гражданского назначения (инвестиции, реализация ее на рынке, передача прав интеллектуальной собственности). Именно коммерциализация является стыкующим звеном с рыночными механизмами, функционирующими в сфере гражданского потребления. В ее процессе инновации вовлекаются в коммерческий оборот, функционируют на рынке, следовательно, участвуют в обменных процессах и выступают в качестве товара.

Возникает совокупность процессов и операций, связанных со сменой формы стоимости и собственности. К таким бизнес-процессам, выполняемым при коммерциализации инновации, можно отнести:

- поиск, проверку и корректировку инновационных идей на рынке гражданской продукции с точки зрения рыночных критериев;
- формирование группы инвесторов и собственников инноваций, юридическое закрепление отношений между ними и контроль выполнения обязательств;
- оценку и управление рисками;
- формирование системы снабжения производства инноваций и системы сбыта;
- оценку эффективности инновации;
- разработку и осуществление продвижения инноваций, создание системы коммуникаций [8, 9].

Диффузия инноваций на гражданских рынках предполагает новый виток исследований возможных рынков и оценки их потенциала. Но на новых рынках у возможных потребителей могут быть как свои способы использования инноваций, так и новые требования к товару. Отсюда возникает необходимость

не только доработки, модификации инновационного продукта, но и возможно разработка новых сопутствующих инноваций. Исследование рынка и анализ совокупности требуемых потребителем свойств позволяют значительно сократить риски неприятия товара потребителем.

Важнейшие задачи, которые должны быть решены в подобных исследованиях:

- выявление как выраженных, так и не выраженных потребностей потребителей рынка или сегмента;
- выявление и оценка технологических возможностей продукта;
- сопоставление потребностей потребителей с технологическими возможностями продукта по удовлетворению этих потребностей;
- проектирование и отображение модифицированного продукта для дальнейшей его доработки [8, 9].

Поиск ответов на эти вопросы предполагает участие в разработках и исследованиях не только маркетологов и экономистов, но и разработчиков – конструкторов и технологов.

Вовлечение интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот – процесс достаточно сложный и дорогой и обычно количество физических и юридических лиц, участвующих в нем определяется их целями и формами коммерциализации, и в любой момент этого процесса инновация должна иметь собственника и цену.

Даже если рынок определен и удалось найти соответствующие потребности, сопоставить их с существующими возможностями и сделать заключение о возможном потенциале нового рынка, возникает еще одна сторона вопроса – коммерческо-правовая, связанная с изменением форм собственности на продукт. Особенностью инновации как товара является то, что она на различных стадиях инновационного процесса или ее жизненного цикла может принимать различную товарную форму, это может быть техническая документация, патент, технология, конструкция, опытный образец и т.д. В результате процесс купли-продажи сопровождается многими формами сделок. Это могут быть продажа прав, лицензионные договоры, договоры франчайзинга и множество других.

Как видно из сказанного, эффективность коммерциализации научно-технического задела во многом зависит от уровня кадрового обеспечения этого процесса. Идеальной является ситуация, когда исследователи и разработчики, обладая соответствующими знаниями и информацией, могут и готовы сами заниматься их коммерциализацией [3, с. 35].

Для формирования соответствующей промышленной структуры региона весьма важна не только соответствующая подготовка экономических кадров, но и своевременная корректировка подготовки инженерных кадров, с учетом требований по его инновационному развитию.

С этой целью в 2016 году кафедрой «Экономика, технология и управление коммерческой деятельностью» совместно с факультетом Информационно-вычислительной техники была разработана программа магистерской подготовки «Коммерциализация инноваций в области информационных технологий» и

набрана экспериментальная группа магистрантов. Для ориентировки программы, выбрано направление экономического блока дисциплин, связанное с адаптацией и распространением существующих инноваций на новые рынки. Блок технических дисциплин существенно не изменялся [10].

Предварительно проведенные исследования показали основные бизнес-процессы, которые требуют дополнительных знаний и в программу подготовки магистров были введены следующие дисциплины (табл. 1).

Таблица 1

**Соответствие требуемых компетенций
и обеспечивающих дисциплин**

№ п/п	Требуемые компетенции в выполнении бизнес-процессов коммерциализации	Обеспечивающие дисциплины
1	Владение методами проверки и корректировки инновационных идей с точки зрения рыночных критериев	Маркетинговые исследования и анализ отраслевых рынков
2	Способность формировать группы инвесторов и собственников инновации, и обеспечивать юридическое закрепление отношений между ними и контроль выполнения обязательств	Управление коммерциализацией инновационных проектов в промышленности
3	Владение методами формирования системы снабжения производства инновации и системы сбыта	Бизнес-проектирование инновационной деятельности
4	Способность оценки и управления рисками	Экономическая и маркетинговая оценка результатов и рисков коммерциализации
5	Владение методами оценки эффективности инновации	Экономическая и маркетинговая оценка результатов и рисков коммерциализации
6	Готовность к разработке и осуществлению продвижения инновации, к созданию системы коммуникаций	Выбор и разработка интегрированных моделей продвижения инновационных продуктов

В период с 2016 по 2018 год группа обучалась в соответствии с разработанным учебным планом.

При подготовке выпускных квалификационных работ (ВКР) руководителями для исследований студентам были предложены существующие разработки инновационных продуктов и предписано найти для них новые рынки, адаптировать продукт под требования рынка, проработать и оценить возможные варианты взаимодействия по инвестициям и собственности, оценить возможные риски и результаты.

Темами выпускных работ являлись модификации базовой темы, например, «Исследование возможностей коммерциализации инновационного продукта» «Система измерения потока теплотерь на теплотрассах» на основе анализа целевого рынка».

Направления коммерциализации исследовались для таких продуктов, как: «Прибор судебно-медицинского эксперта»; «Конвективно-цифровой преобразователь для системы контроля толщины осадка парафина в нефтяных скважинах», «Автоматизированная измерительная система «Воздух»», «Автоматизированная измерительная система «Дробомер»»; «Система для исследования теплонапряженности поршневой группы двигателей внутреннего сгорания».

План выпускной квалификационной магистерской работы был типовым (табл. 2).

Таблица 2

**Типовой план выпускной
квалификационной работы (пример)**

ВВЕДЕНИЕ
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ПРОДУКТА «СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ТЕПЛОПOTЕРЬ НА ТЕПЛОТРАССАХ» И ЕГО РЫНКА
1.1. Характеристика базового инновационного продукта и его рынка
1.2. Исследование возможностей рынка для коммерциализации продукта
1.3. Идентификация продукта с потребностями и предпочтениями его потребителей
ГЛАВА 2. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА
2.1. Технологические и конструкторские разработки
2.2. Стратегия и тактика процесса коммерциализации
2.3. Вложения и ожидаемые результаты
ГЛАВА 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РИСКИ
3.1. Виды рисков, возникающих в процессе коммерциализации
3.2. Оценка эффективности предложенных мероприятий
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ЛИТРЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ
ПРИЛОЖЕНИЯ

Предложенные руководителями разработки в работе названы базовыми. Они в первой главе были описаны и проанализированы. Проведено исследование рынка с целью выявления потенциально возможных новых сегментов и идентификации существующего продукта с потребностями новых потребителей. При оценке существующей конкурентной ситуации было проведено сравнение с аналогами и их оценка. Определены направления доработки и модификации продукта для новых потребителей.

Конструкторские и технологические разработки, необходимость которых показала первая глава, были выполнены во второй главе. Кроме того, во второй главе проработаны возможная стратегия и тактика коммерциализации продукта для новых рынков: выбраны способы коммерциализации; определены возможные участники процесса, виды сделок при определении форм взаимоотношений между ними на различных этапах процесса. Определена структура и вероятные источники вложений. Оценены возможные результаты.

Виды рисков и методы защиты от их вероятного воздействия были проанализированы в третьей главе. Здесь же проведена и оценка эффективности проекта.

По результатам выполнения работ можно сделать следующие выводы:

1. Все студенты, обучаемые по разработанной программе, выполнили исследования, проводимые в ВКР. Ими были найдены новые рыночные возможности для предложенных продуктов.

2. Государственная аттестация показала, что вышеуказанные дополнительные компетенции у выпускников сформированы в полном объеме, так как при защите студенты показали только хорошие и отличные знания.

Библиографический список

1. Диверсификация организаций оборонно-промышленного комплекса и гражданский рынок закупок [Электронный ресурс]. – URL: https://vpk.name/news/305019_diversifikaciya_organizacii_oboronno-promyshlennogo_kompleksa_i_grazhdanskii_rynok_zakupok.html.
2. Антипина Е.А., Журенков Д.А., Шелоумов М.А. Перевод оборонных предприятий на выпуск гражданской продукции // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. 2017. № 56. С. 54-57.
3. Губин Е.П. Чистякова Н.О. Коммерциализация инновационного продукта (проекта): учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск. Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 118 с.
4. Федоров О.В. Инженерная деятельность и ресурсная направленность в инновационной сфере / Монография. – М.: КноРус, 2021. 130 с.
5. Голубцов Н.В., Васильева Т.В. Управление высшим образованием в аспекте современной динамики научно-технического и социального развития // Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: сб. матер. Междунар. научно-практич. конф. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2018. С. 55-61.
6. Горностаева А.В., Голубцов Н.В., Васильева Т.В. Опорный университет в аспекте управления кадровым обеспечением нового технологического уклада // Инновационные технологии в образовательной деятельности: сб. матер. Всерос. научно-методич. конф. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2018. С. 196-205.
7. Калинкина Г.Е. Коммерческие и маркетинговые проблемы диффузии инноваций при их коммерциализации // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2017. № 2 (31). С. 42-43.
8. Калинкина Г.Е. Диффузия инновации и проблемы исследования рынков // Экономические и гуманитарные науки. 2018. № 6 (317). С.3-7.

9. Калинин Г.Е., Куликов В.А. Опыт формирования программы «Коммерциализация инноваций в области информационных технологий» для магистерской подготовки // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: сб матер. VII Междунар. конфер. В 2 т. 2019. С. 540-544.

СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМЕТРИКИ В ЕЕ ПРЕПОДАВАНИИ

Куликова С.Ю.¹, Муравьева В.С.², Орлов А.И.³

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
¹старший преподаватель, ²доцент, ³профессор*

Важным видом инноваций в высшем образовании являются авторские курсы учебных дисциплин, новизна которых состоит во введении в преподавание современных научных результатов. Главный принцип обучения специалистов в МГТУ им. Н.Э. Баумана «образование через науку» реализуется, в частности, путем разработки содержания подобных курсов. В настоящей работе представлена информация об инновационном курсе эконометрики.

Эконометрика – это статистические методы в экономике и управлении. В наших учебниках мы исходим из этого определения [1, 6, 7]. Оно принято отечественной научной школой в области организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики [11], а также соответствует более развернутому определению:

«Эконометрика – наука, изучающая количественные и качественные экономические взаимосвязи с помощью математических и статистических методов и моделей». Такое определение предмета эконометрики было выработано в уставе Эконометрического общества (основано в 1930 г.) [16].

По данным РИНЦ, в нашей стране выпущено около 400 учебников и учебных пособий по эконометрике. В тройку наиболее цитируемых, наряду с нашими, входят учебники, подготовленные под руководством член-корр. РАН И.И. Елисеевой (см., например, [16]) и многочисленные издания книги Я.Р. Магнуса, П.К. Катышева и А.А. Пересецкого (см., например, [4]). Отметим, что в [16, с.15] описываются наши научные результаты, однако без упоминания фамилии и ссылок на источники.

Анализ содержания распространенных учебников показывает, что из многообразия статистических методов в экономике и управлении в них рассматриваются лишь небольшая часть – в основном линейные регрессионные модели (метод наименьших квадратов, проверка гипотез, гетероскедастичность, автокорреляция ошибок, спецификация модели). Все остальные статистические методы в экономике и управлении игнорируются. По нашему мнению, подобное сужение сферы эконометрики связано как со слепым копированием устаревших

западных учебников, так и с недостаточным знакомством авторов с практикой применения эконометрики при решении задач экономики и управления. Отметим, однако, что системы эконометрических уравнений активно использовались во второй трети XX в. в макроэкономике.

Констатируем, что большинство распространенных учебников соответствуют устаревшей парадигме эконометрики, выработанной в XX в., в то время как отечественная научная школа в области организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики развивается в соответствии с новой парадигмой XXI в. [11]. Важно, что мы нацелены на использование эконометрики специалистами по экономике предприятия и организации производства, т.е. на микроэкономическом уровне, а не при изучении макроэкономических соотношений.

Эконометрика – базовая научная, практическая и учебная дисциплина. Методы эконометрики составляют значительную часть инструментов контроллинга [5, 14, 15]. При ее преподавании весьма важно преодолеть оковы устаревших взглядов XX в., излагая современную эконометрику. Полезным окажется опыт двадцатилетней реализации на факультете ИБМ МГТУ им. Н.Э. Баумана авторской программы по эконометрике, которой и посвящена настоящая статья. Для определенности рассмотрим содержание курса "Эконометрика" (2021 г., два семестра, 34 часа лекций и 34 часа семинарских занятий). Изложение опирается на ранее изученные дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика", "Прикладная статистика" и в свою очередь служит основой дисциплины "Организационно-экономическое моделирование" (для магистрантов). В авторском курсе представлены начальные сведения по основным разделам современной эконометрики.

Настоящая статья посвящена основным составляющим современной эконометрики и их отражению в одноименной дисциплине, преподаваемой сотрудниками кафедры "Экономика и организация производства" МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Выборочные исследования

В первом семестре после определения эконометрики обосновываем необходимость выборочных исследований. В качестве примера - построение выборочной функции ожидаемого спроса и расчет оптимальной розничной цены при заданной оптовой цене (издержках) [12].

Вводим гипергеометрическую и биномиальную модели выборки значений альтернативных (дихотомических, бинарных) признаков, демонстрируем близость соответствующих им распределений в случае большого объема генеральной совокупности по сравнению с выборочной.

На основе теоремы Муавра-Лапласа теории вероятностей находим при безграничном росте объема выборки асимптотически нормальное распределение выборочной доли (в случае ответов типа «да» - «нет»). На его основе строим асимптотические доверительные границы для вероятности определенного ответа,

т.е. разрабатываем метод интервального оценивания вероятности по выборочной доле и объему выборки.

Проверять однородность двух биномиальных выборок приходится, например, при сегментировании потребительского рынка. Для решения этой задачи разработан метод проверки гипотезы о равенстве вероятностей, основанный на аналоге теоремы Муавра-Лапласа для двух выборок (любопытно, что этой теоремы нет в стандартных курсах теории вероятностей).

Метод наименьших квадратов

Восстанавливать зависимость можно разными методами – графическим, наименьших модулей, минимаксным, наименьших квадратов. Из них наиболее используемым при решении задач экономики и управления является метод наименьших квадратов (сотни тысяч публикаций).

Начинаем с рассмотрения метода наименьших квадратов (МНК) для линейной прогностической функции (одна независимая и одна зависимая переменная). Минимизируя сумму квадратов отклонений, получаем точечные оценки параметров. Вводим восстановленные значения. Критерий правильности расчетов основан на равенстве сумм исходных значений зависимой переменной и восстановленных значений.

Поскольку распределения социально-экономических данных, как правило, не являются нормальными [6, разд. 4.1], принимаем непараметрическую вероятностно-статистическую модель порождения данных. Выводим формулы для оценок параметров. С помощью остаточной суммы квадратов оцениваем дисперсию погрешностей (остатков) в линейной прогностической модели. На основе точечного прогноза строим интервальный прогноз, указываем доверительные интервалы для зависимости (тренда) и индивидуальных значений. Отметим, что Центральная предельная теорема теории вероятностей – основа построения интервального прогноза.

Кратко рассматриваем обобщения базовой модели: МНК для сгруппированных данных, МНК для модели, линейной по параметрам. Обсуждаем оценивание коэффициентов многочлена и преобразования переменных с целью перехода к линейной модели. В случае нескольких независимых переменных (регрессоров) даем, в частности, подход к оцениванию параметров функции Кобба-Дугласа и аналогичных ей.

Эконометрический анализ инфляция

Под инфляцией понимаем рост цен. Начинаем с краткой истории инфляции в СССР и России. Обсуждаем разброс цен (в зависимости от места совершения акта купли-продажи) и возможную точность определения «рыночной цены». Для измерения инфляции нужны инструменты экономиста и управленца – потребительские корзины. Даем определение индекса инфляции как отношение стоимостей потребительской корзины в два момента времени.

Изучаем свойства индекса инфляции. Начинаем с теоремы умножения, позволяющей рассчитывать индекс инфляции за два периода (один из них продолжает второй) как произведение индексов инфляции за периоды. Выясняем

связь индекса инфляции "в разгах" и индекса инфляции в процентах. Вводим средний индекс (темп) инфляции как среднее геометрическое индексов инфляции по отдельным периодам. Обсуждаем распространенные ошибки, связанные с индексом инфляции. Доказываем теорему сложения для индекса инфляции, позволяющую по групповым индексам инфляции рассчитывать индекс инфляции по объединенной корзине (вплоть до получения дефлятора ВВП).

Обсуждаем различные применения индексов инфляции, основанные на приведении экономических величин к сопоставимым ценам. Рассчитываем реальные проценты по вкладам в банки и кредитам в условиях инфляции. Рассматриваем метод Оршански для оценки прожиточного минимума на основе опыта проведения нами бюджетных обследований. Изучаем курс доллара в РФ в сопоставимых ценах. Проводим международные сопоставления на основе паритета покупательной способности.

Экспертные оценки

Обсуждаем эконометрические методы сбора и анализа субъективной информации, полученной от экспертов. Приводим примеры процедур экспертного оценивания. Выделяем основные стадии проведения экспертного исследования с целью организовать работу управленцев, применяющих экспертные оценки.

Даем предварительную классификацию экспертиз. Описываем многообразные варианты организации экспертного исследования, различающиеся по цели (сбор информации или подготовка проекта решения для ЛПР – лица, принимающего решение), числу туров, порядку вовлечения экспертов, способу учета мнений (с весами или без весов), организации общения экспертов (анонимное, заочное, дистанционное, очное в соответствии с регламентом, дискуссия без ограничений). Рассматриваем положительные и отрицательные стороны рассматриваемых вариантов организации экспертного исследования.

Пример экспертного исследования – анализ экспертных упорядочений. Демонстрируем три метода нахождения итогового мнения комиссии экспертов: методы средних арифметических и медиан рангов, построение согласующей ранжировки [8].

Теория измерений и средние величины

Вводим основные понятия общенаучной теории измерений. Обсуждаем определения, примеры, группы допустимых преобразований для шкал наименований, порядковой, интервалов, отношений, разностей, абсолютной.

Базовым является требование устойчивости статистических выводов относительно допустимых преобразований шкал. Демонстрируем недопустимость использования среднего арифметического для усреднения данных, измеренных в порядковой шкале.

Перечисляем различные виды средних величин: среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее квадратическое, среднее гармоническое, их обобщение – средние степенные, а также структурные средние (медиана и другие

члены вариационного ряда). Обсуждаем свойства средних величин. На примере расчета средней заработной платы работников условного предприятия демонстрируем целесообразность использования, кроме среднего арифметического, медианы и моды зарплат. Обсуждаем логарифмически нормальное приближение к распределению различных видов доходов, в соответствии с которым среднее арифметическое всегда больше медианы, а та, в свою очередь, всегда больше моды.

Вводим самый общий вид средних – средние по Коши. Даем описание средних по Коши, результат сравнения которых устойчив в порядковой шкале. Это – только члены вариационного ряда, из которых выделяется медиана (при нечетном объеме выборки), левая и правая медианы (при четном объеме выборки). Вводим средние по Колмогорову (их частный случай – средние степенные). Даем характеристику средних по Колмогорову, результат сравнения которых устойчив в шкалах интервалов (это только среднее арифметическое) и отношений (средние степенные и среднее геометрическое) [10].

Обсуждаем требование устойчивости выводов при применении статистических методов. Так, коэффициент линейной парной корреляции Пирсона предназначен для анализа данных, измеренных в шкале интервалов, а непараметрический коэффициент ранговой корреляции Спирмена – для анализа данных, измеренных в порядковых шкалах.

Теория риска

Под риском понимаем нежелательную возможность. Обсуждаем многообразие рисков (личные риски, производственные риски, коммерческие риски, финансовые риски, глобальные риски).

Вводим характеристики рисков (вероятность рискового события, математическое ожидание, медиана, квантили, показатели разброса ущерба). Обсуждаем подходы к учету неопределенности и описанию рисков – вероятностно-статистический, с помощью нечетких множеств, на основе интервальной математики. Согласно этим подходам оценка рисков может проводиться с помощью вероятностно-статистических, нечетких, интервальных моделей и методов. Обсуждаем постановки многокритериальных задач управления рисками, связанных с минимизацией математического ожидания и дисперсии случайного ущерба. Сведение двухкритериальных задач оптимизации к однокритериальным позволяет корректно решать задачи управления рисками.

Строим иерархические системы рисков (частные риски – групповые риски – итоговый риск), в частности, групповые риски "Человек-Машина-Среда" в авиационной отрасли. Для оценки вероятности рискового события применяем аддитивно-мультипликативную модель (АММ) оценки риска. Рассматриваем общую формулировку и частные случаи, использование АММ для управления риском.

Основы статистики нечисловых данных

В качестве примера нечисловых данных рассматриваем бинарные отношения на конечном множестве – подмножества множества пар элементов

этого множества. Используем их описание матрицами из 0 и 1. Обсуждаем базовые свойства бинарных отношений (рефлексивность, симметричность, транзитивность). Выделяем наиболее важные виды бинарных отношений (толерантности, разбиения (отношения эквивалентности), кластеризованные ранжировки). Вводим расстояние Кемени между бинарными отношениями и медиану Кемени, позволяющую найти среднее бинарное отношение для совокупности наблюдаемых бинарных отношений, полученных, например, при опросе экспертов.

Развиваем оптимизационный подход к определению средних величин в пространствах произвольной природы. Используя расстояния (показатели различия) в таких пространствах, вводим понятие эмпирического среднего. Для случайной величины со значениями в пространстве произвольной природы определяем теоретическое среднее. Рассматриваем примеры эмпирических и теоретических средних. Обсуждаем использование правила большинства при построении эмпирических средних в пространстве всех бинарных отношений и в пространстве подмножеств конечного множества.

Для выборки объектов нечисловой природы, состоявшей из независимых одинаково распределенных случайных величин со значениями в рассматриваемом пространстве, формулируем законы больших чисел в пространствах произвольной природы. Доказываем эти законы в частных случаях. Обсуждаем принципиальное значение законов больших чисел при анализе экспертных оценок, в частности, асимптотическое поведение эмпирических средних в случае монотонного распределения элементов выборки.

Непосредственный анализ статистических данных

При преподавании эконометрики полезно провести непосредственный анализ данных официальной экономической статистики. Обсуждаем динамику выпуска отдельных видов продукции (в натуральных единицах) и макроэкономических показателей РФ.

Роль государства в экономике оцениваем по доле расходной части бюджета в валовом внутреннем продукте. На основе данных Всемирного банка демонстрируем монотонное возрастание в течение XX в. роли государства в экономике в 11 экономически развитых странах в сравнении с ситуацией в России.

Даем представление об эконометрическом анализе демографических процессов. Обсуждаем демографические прогнозы в экономике и их значение для экономики и управления.

Контрольные работы и домашние задания первого семестра

Для контроля знаний предусмотрено 6 самостоятельно выполняемых контрольных работ:

1. Интервальное оценивание вероятностей (с доверительной вероятностью 0,95) и проверка гипотезы о равенстве вероятностей (на уровне значимости 0,05).
2. Метод наименьших квадратов.
3. Индекс инфляции.

4. Анализ экспертных упорядочений.
5. Аддитивно-мультипликативная модель оценки рисков.
6. Вычисление медианы Кемени.

Домашнее задание 1. Соберите информацию о максимально возможной цене (в руб.), которую потребители готовы заплатить за определенный товар или услугу (выбор товара или услуги осуществляется обучающимся самостоятельно или из списка, предлагаемого преподавателем). Опросите не менее 50 человек (не считая отказавшихся от ответа). Постройте выборочную функцию спроса. Найдите розничные цены, максимизирующие прибыль, для пяти различных значений оптовой цены.

Домашнее задание 2. Методом наименьших квадратов восстановите (теоретическую) функцию спроса, используя линейную аппроксимацию. Рассчитайте доверительные границы для функции спроса. Постройте на одном графике восстановленную и выборочную функции спроса. На основе восстановленных зависимостей найдите розничные цены, максимизирующие прибыль, для пяти различных значений оптовой цены, и сопоставьте с результатами оптимизации на основе таблицы выборочной функции спроса (домашнее задание 1). Проведите аналогичные расчеты, используя степенную аппроксимацию. Ответ на вопрос: "Какая из двух аппроксимаций позволяет более точно приблизить функцию спроса?" – дается на основе сравнения остаточных сумм квадратов.

Статистический контроль

Второй семестр начинаем с эконометрических методов управления качеством. Обсуждаем статистический приемочный контроль – выборочный контроль, основанный на теории вероятностей и математической статистике, его необходимость и эффективность. Вводим планы контроля по альтернативному признаку. Внимание уделяем, прежде всего, планам одноступенчатого контроля. Анализ плана контроля основан на оперативной характеристике – вероятности приемки партии в зависимости от входного уровня дефектности. Риски поставщика и потребителя и соответствующие им приемочный и браковочный уровни дефектности задают две выделенные точки на кривой оперативной характеристики. Расчеты для плана $(n,0)$ упрощаются при применении разложения в ряд.

Рассматриваем методы синтеза планов. Контроль с разбраковкой – процедура контроля, согласно которой забракованная партия проходит сплошной контроль. Находим средний выходной уровень дефектности (СВУД) как функцию входного уровня дефектности. Максимум СВУД достигается и называется его пределом (ПСВУД). Проводим расчет ПСВУД для плана $(n,0)$ путем решения задачи оптимизации. Выбор плана контроля на основе ПСВУД осуществляется на основе простой формулы, вытекающей из применения второго замечательного предела математического анализа.

Синтез одноступенчатого плана контроля по заданным приемочным и браковочным уровням дефектности проводим на основе асимптотических соотношений, вытекающих из теоремы Муавра-Лапласа.

Эконометрический анализ связанных выборок

На основе письма главного инженера химического комбината формулируем проблему обнаружения эффекта (проверки однородности) в связанных выборках. Рассматриваем три варианта обнаружения эффекта путем проверки соответствующих статистических гипотез. Проверку гипотезы о том, что медиана разностей результатов измерений для двух приборов равна 0, проводим с помощью критерия знаков. Асимптотический метод проверки гипотезы строим на основе теоремы Муавра-Лапласа.

Проверку равенства 0 математического ожидания разностей результатов измерений для двух приборов проводим с помощью непараметрического критерия на основе отношения выборочного среднего к выборочному среднему квадратическому отклонению. Его асимптотическое распределение находим с помощью Центральной предельной теоремы теории вероятностей.

Гипотеза абсолютной однородности (отсутствия эффекта) эквивалентна гипотезе симметрии распределения относительно 0. Для её проверки применяем критерий типа омега-квадрат для проверки симметрии распределения. Правило принятия решения строится на основе асимптотического распределения статистики типа омега-квадрат. Предлагаем табличный алгоритм для расчета значения рассматриваемой статистики.

Основы теории нечетких множеств

Обсуждаем невозможность устранения погрешностей измерений и вычислений, сходство и различие математических, реальных и компьютерных чисел.

Парадокс Зенона "Куча" демонстрирует, что невозможность описания расплывчатых величин с помощью однозначно заданных чисел была выявлена еще в Древней Греции. Французский математик Эмиль Борель предложил использовать для описания размытых величин функцию принадлежности (1956). В 1965 г. Л.А. Заде ввел операции над функциями принадлежности и тем самым заложил основы теории нечетких множеств (fuzzy sets - переводят как нечеткие, размытые, расплывчатые, туманные, пушистые множества).

Рассматриваем описание неопределенностей с помощью теории нечетких множеств. Доказываем формулы алгебры нечетких множеств, выявляем сходство и различие с обычной алгеброй множеств. Доказываем законы де Моргана в алгебре нечетких множеств. Рассматриваем треугольные нечеткие числа. Обсуждаем "удвоение математики" путем замены обычных множеств и чисел на нечеткие.

Вводим понятие случайного множества как случайной величины в пространстве подмножеств (конечного) множества. Вводим распределения случайных множеств и вероятности накрытия. Подробно рассматриваем случай подмножеств конечного множества из трех элементов.

Описываем сведение теории нечетких множеств к теории случайных множеств. Для нечеткого множества с носителем из трех элементов строим случайное множество, для которого вероятности накрытия совпадают со значениями функции принадлежности исходного нечеткого множества.

Статистика интервальных данных

Погрешности измерения описываем как интервальные данные. Вводим операции над интервальными числами.

Изучаем основную модель статистики интервальных данных. Вводим базовое понятие нотны – максимально возможного отклонения значения функции, вызванного интервальностью статистических данных. Выводим правила расчета асимптотической нотны (для малой абсолютной погрешности и малой относительной погрешности).

Формулируем основные результаты статистики интервальных данных, в том числе базовое понятие рационального объема выборки.

Рассчитываем асимптотическую нотну, рациональный объем выборки и доверительные интервалы при оценивании математического ожидания с помощью среднего арифметического и при оценивании дисперсии с помощью выборочной дисперсии.

Для управления инвестиционными проектами необходимо сравнение потоков платежей. Для этого используется чистая текущая стоимость NPV как характеристика финансового потока. Необходимо изучать устойчивость (чувствительность) выводов по отношению к отклонениям коэффициентов дисконтирования и величин платежей. Обсуждаем влияние интервальности дисконт-факторов на величину NPV . Разрабатываем и применяем алгоритм расчета погрешности NPV .

Теория классификации

Рассматриваем основные математические методы классификации. Исходим из триады: построение классификаций (кластер-анализ, распознавание образов без учителя и другие синонимы) – анализ классификаций (в рамках статистики нечисловых данных) – использование классификаций (дискриминантный анализ, диагностика, распознавание образов с учителем).

Лемма Неймана-Пирсона дает оптимальный способ диагностики в случае двух классов, основанный на отношении плотностей распределения вероятностей, соответствующих этим классам. Описываем непараметрический дискриминантный анализ на основе непараметрических оценок плотности в пространствах произвольной природы. В качестве инструментов диагностики предлагаем различные варианты непараметрических оценок плотности в пространствах произвольной природы, прежде всего ядерные оценки.

Рассматриваем линейный дискриминантный анализ, в котором диагностика на два класса проводится с помощью «индексов» – линейных функций от координат. Обсуждаем характеристики качества алгоритмов диагностики. Демонстрируем невозможность использования такой характеристики, как «вероятность правильной классификации». Рекомендуем применять в качестве

такой характеристики «прогностическую силу». Указываем асимптотическое распределение и доверительные интервалы для прогностической силы. Даем способ статистической проверки возможности использования прогностической силы на основе проверки гипотезы о совпадении ее значений для двух критических порогов алгоритма диагностики.

Обсуждаем, чем схожи и чем различаются задачи группировки и кластер-анализа. Вводим агломеративные иерархические алгоритмы ближнего соседа, дальнего соседа и средней связи. Построение дендрограмм для таких алгоритмов. На примере метода k -средних обсуждается проблема останковки алгоритма.

Элементы теории рейтингов

При обсуждении элементов теории и применений рейтингов рассматриваем рейтинги, интегральные показатели, обобщенные показатели (используем эти термины как синонимы).

Бинарные рейтинги сводятся к задаче диагностики на два класса, для оценки различающей возможности рейтингов используем прогностическую силу.

Рассматриваем построение интегрального показателя в задачах принятия решений. На примере деловой игры "Таня Смирнова выбирает место работы" обсуждаем экспертные методы построения системы факторов (в том числе иерархической – единичные, групповые и обобщенный показатели), системы весов факторов, оценки объектов экспертизы по факторам.

Эконометрика как научная дисциплина

В конце курса естественно обсудить эконометрику в целом, в то время как ранее рассматривались лишь отдельные вопросы этой науки.

Кратко рассказываем об истории эконометрики (от переписи военнообязанных во времена Моисея до настоящего времени).

Обсуждаем структуру статистической науки (математическая статистика – прикладная статистика – статистические методы в предметных областях). Эконометрика – это статистические методы в конкретной предметной области – в экономике и управлении. Выделяем специфические черты эконометрики по сравнению с другими предметными областями (неотрицательность рассматриваемых величин, которая дает еще один довод в пользу использования непараметрических методов; большое значение методов сбора и анализа субъективных экспертных методов и др.).

Выделяем четыре этапа развития теории статистики (описательная, параметрическая, непараметрическая, нечисловая), указываем характерные для того или иного этапа методы анализа данных и временные промежутки. По видам данных статистика делится на четыре области (статистика чисел, многомерный статистический анализ, временные ряды, статистика нечисловых данных). В статистике выделяют три основные задачи (описание данных, оценивание, проверка гипотез). В настоящее время наблюдаем пять точек роста статистической науки: непараметрика, информационные технологии (бутстреп), устойчивость, статистика интервальных данных, нечисловая статистика.

Отечественная научная школа в области организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики [11] основана на новой парадигме математических методов исследования [9], другими словами, на современной парадигме эконометрики XXI в., в отличие от учебников [4, 16], подготовленных в духе старой парадигмы середины XX в.

Контрольные работы и домашние задания второго семестра

Для контроля знаний предусмотрено 6 самостоятельно выполняемых контрольных работ.

1. Статистический приемочный контроль – анализ и синтез планов.
2. Проверка однородности для связанных выборок.
3. Нечеткость и интервальность.
4. Расчет погрешности чистой текущей стоимости NPV .
5. Кластер-анализ с помощью агломеративного иерархического алгоритма ближнего соседа.
6. Построение интегрального показателя.

Домашние задания проводится по теме «Индекс инфляции и метод наименьших квадратов».

Домашнее задание 1 состоит в сборе данных о ценах на продуктовые товары, входящие в потребительскую корзину Института высоких статистических технологий и эконометрики МГТУ им. Н.Э. Баумана [1]. Для этого необходимо выбрать и зафиксировать места сбора информации о ценах, конкретные объекты наблюдения (марки тех конкретных товаров, мониторинг цен на которые проводится). Затем проводится сбор данных по ценам за пять моментов времени, попадающие в заданные интервалы (примерно 1 раз в 2 недели).

Домашнее задание 2 посвящено анализу собранных данных. Вначале необходимо провести расчет пяти наборов индексов инфляции по 10 товарным группам, выделенным в используемой потребительской корзине. Затем следует рассчитать пять общих индексов инфляции (по всей корзине) двумя способами: на основе теоремы сложения и как отношение стоимостей потребительской корзины, сравнить полученные результаты.

После получения набора индексов инфляции необходимо по первым четырем индексам инфляции спрогнозировать значение пятого индекса методом наименьших квадратов. Скажем подробнее. По первым четырем наборам индексов инфляции по 10 товарным группам и четырем общим индексам инфляции методом наименьших квадратов необходимо рассчитать точечные и интервальные прогнозы (т.е. доверительные границы) для зависимости индекса инфляции от времени (т.е. для тренда) и для индивидуальных значений на пятый момент времени, предварительно выбрав модель динамики цен (обычно используют линейную модель тренда).

Рассчитав индексы инфляции по товарным группам и общие для различных начальных моментов времени, можно проверить выполнение теоремы умножения.

Подводя итоги, следует сравнить прогнозы с реальными индексами инфляции (по товарным группам и общим), сделать выводы о динамике индексов инфляции и о возможности их прогнозирования.

Заключительные замечания

Как показано выше, основные составляющие современной эконометрики представлены в разработанном нами учебном курсе. Целесообразно именно его преподавать во многих университетах и вузах другого профиля, оставив в прошлом устаревшие учебники [4, 16] и им аналогичные. В таких учебниках из всех базовых тем современной эконометрики рассматривается лишь одна – метод наименьших квадратов (конечно, гораздо подробнее, чем в нашем курсе и чем необходимо специалистам в области экономики и управления).

Как показано в [13], современная эконометрика – неотъемлемая составляющая научного обеспечения искусственного интеллекта и цифровой экономики. Разнообразные применения эконометрических методов при решении практических задач экономики и управления рассмотрены в сотнях тысяч исследований, из которых в качестве примеров укажем на [2, 3].

В современных условиях эконометрика как научная, практическая и учебная дисциплина становится всё более востребованной.

Библиографический список

1. Агаларов З.С., Орлов А.И. Эконометрика. учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2021. – 380 с.
2. Емельянова Е.А., Орлов А.И. Методы прогнозирования продаж на предприятиях оптовой торговли // Контроллинг. 2018. №1 (67). С. 68-76.
3. Загонова, Н.С. Разработка организационной системы информационной поддержки управления продуктовыми инновациями на промышленных предприятиях на основе эконометрических методов: 08. 00. 05: дис. кэн / Загонова Н. С.; МГТУ им. Н. Э. Баумана. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. –160 с.
4. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: учеб. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2004. – 576 с.
5. Орлов, А.И. Эконометрическая поддержка контроллинга // Контроллинг. – 2002. – №1. – С. 42-53.
6. Орлов А.И. Эконометрика: учебник для вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп.– М.: Экзамен, 2004. – 576 с.
7. Орлов А.И. Эконометрика: учебник для вузов. Изд. 4-е, доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 572 с.
8. Орлов А.И. Анализ экспертных упорядочений // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – №112. – С. 21–51.
9. Орлов А.И. О новой парадигме математических методов исследования // Научный журнал КубГАУ. 2016. – №122. – С. 807-832.
2. Орлов А.И. Характеризация средних величин шкалами измерения // Научный журнал КубГАУ. – 2017. – №134. – С. 877-907.

3. Орлов А.И. Отечественная научная школа в области организационно-экономического моделирования, эконометрики и статистики // Контроллинг. 2019. №73. С. 28-35.
4. Орлов А.И. Метод ценообразования на основе оценивания функции спроса // Научный журнал КубГАУ. 2020. №158. С. 250-267.
5. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование и искусственный интеллект в организации производства в эпоху цифровой экономики // Инновации в менеджменте. 2021. № 2(28). С. 36-45.
6. Орлов А.И., Орлова Л.А. Применение эконометрических методов при решении задач контроллинга // Контроллинг. 2003. №4(8). С. 50-54.
7. Орлов А.И., Орлова Л.А. Эконометрика в обучении контроллеров // Контроллинг. 2004. №3 (11). С. 68-73.
8. Эконометрика: учебник для вузов / И.И. Елисеева [и др.]; под редакцией И.И. Елисеевой. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 449 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Левкина В.Н.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

В рамках рассмотрения современных моделей корпоративного обучения целесообразно сравнить между собой две модели – модель «чистой» подготовки и модель «чистого» развития сотрудников организации.

Модель «чистой» подготовки:

- в учебном процессе главное место занимает лекция (инструктаж);
- в обучении доминируют методы школьного обучения (передача суммы готовых знаний);
- обучение построено на конкретных фактах, примерах, демонстрации рабочих операций;
- объем «домашних» заданий (самостоятельной работы) относительно невелик;
- обучаемому отводится пассивная роль;
- преподаваемый учебный материал узок и конкретен;
- обучение связано с повседневными проблемами обучаемых на рабочем месте;
- обучение направлено на формирование знаний и навыков, необходимых для конкретного вида труда и решения конкретных проблем на рабочем месте;
- обучение проводится на рабочем месте обучаемого или (и) в учебном центре (классе) предприятия;
- обучаются рядовые работники, менеджмент низшего и низшего-среднего уровня.

Модель «чистого» развития:

– в учебном процессе применяются различные формы, приемы и обучающие технологии;

– обучаемые получают ответы на все вопросы, которые они ставят в процессе обучения;

– содержание учебного материала имеет общий характер и прямо не связано с конкретным видом деятельности обучаемых;

– учебный материал имеет преимущественно концептуальный характер;

– доля самостоятельной работы обучаемого велика;

– обучаемому принадлежит активная роль в процессе обучения (партисипативное обучение);

– учебный материал по своему содержанию охватывает большое количество проблем и тем;

– обучение связано с анализом сложных и долговременных проблем;

– обучается менеджмент среднего и высшего уровней;

– обучение направлено на формирование знаний и навыков профилактики серьезных проблем, способных вести к организационным кризисам и патологиям;

– обучение проводится вне рабочего места и чаще всего вне предприятия.

За последние 20 лет прошли четыре эволюции в области развития корпоративного обучения, каждая из которых обусловлена технологическими и экономическими изменениями. Модели корпоративного обучения развивались от классов к персональным компьютерам, затем к электронному обучению, и, наконец, к цифровому обучению.

В 1990-х годах использовалась парадигма «каталога курсов и онлайн-университета», электронных учебных курсов.

С 2000-х годов в корпоративном обучении набирает силу модель корпоративного обучения «Life long learning» – непрерывного образования, которое сотрудник проходит по своему желанию, преследуя личные и профессиональные цели.

Ориентировочно с 2005 года основной являлась модель «интегрированного управления талантами», в рамках которой использовались технологии для обучения на основе компетенций и обучения, ориентированного на конкретные организационные проблемы.

В рамках данного периода актуальной являлась модель «Макро-обучения», во время реализации которой на обучение одному конкретному навыку необходимо было уделять несколько дней или недель, изучались определения, концепции, принципы и практики, выполненные задания оценивались другими экспертами, преподаватель и консультанты принимали активное участие в процессе обучения, с обязательными элементами коучинга и поддержки. Активными формами обучения в рамках данной модели являлись курсы, классы и программы.

Примерно в 2009 году был запущен новый формат образования – это «микро-обучение», предполагающий разбиение целого курса по конкретной дисциплине на короткие интервальные занятия от 5 до 20 минут, в рамках которых слушатель получает новую информацию по принципу «1 модуль – 1

мысль – 1 навык» и эта новая модель начала активно развиваться. Для реализации данной модели обучения актуальны следующие моменты: определённая тема или проблема, поиск по вопросу, видео или текст, индексирование и поиск, рейтинг контента по качеству или полезности. Активными формами обучения в рамках данной модели являются видео, статьи, примеры, инструменты и массовые открытые онлайн семинары (МООС).

В последние шесть лет (ориентировочно с 2015 года) актуальной является модель «Обучение в потоке работы». По оценкам профессионалов и экспертов в области корпоративного обучения, у большинства сотрудников в среднем есть только 24 минуты в неделю на обучение, таким образом, длительные курсы корпоративного обучения постепенно теряют свою актуальность и востребованность. В организациях реализуется модель «непрерывного обучения» с помощью видео- и мобильных библиотек, это модель обучения и рекомендаций на основе категорий и каналов, которые породили рынок платформ обучения, систем микро-обучения, адаптивных обучающих системы и новую эру информационных решений для корпоративного обучения.

Библиографический список

1. Краснова Н.В. Развитие персонала компании. – М.: Московская финансово-промышленная академия, 2017. – 96 с.
2. Матиашвили В.М. Технологии корпоративного обучения: электронное учебное пособие. – Н. Новгород: Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева, 2018. – 132 с.
3. Радаев Т.В. Корпоративное обучение в системе социального управления: автореф. дис... кандидата социологических наук. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01003071918#?page=1>.

НОВЫЙ ПРОДУКТ НА РЫНКЕ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ НИЖЕГОРОДСКОГО РЕГИОНА

Матиашвили В.М.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, зав. кафедрой*

Известно, что НГТУ им. Р.Е. Алексеева – «ветеран» в реализации Президентской программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации. Двадцать три года назад наш вуз включился в эту федеральную программу, инициированную в 1997 году Президентом РФ, и управляемую Министерством экономического развития страны. Все это время университет готовил для региона управленческие кадры по направлению «Менеджмент» [1].

За эти годы программа постоянно обновлялась. Актуализировалось ее содержание, изменялись обучающие технологии и кадровый состав, укреплялись ее связи с бизнесом и государственными органами региона. Это определило приток в программу молодых талантливых специалистов и управленцев, которые пройдя обучение, отечественные и зарубежные стажировки возглавили важные предприятия региона, стали частью его управленческого потенциала. Сегодня трудно назвать крупные и средние производственные предприятия Нижнего Новгорода и области, где бы не работали выпускники нашей программы. Вуз успешно прошел в марте 2020 года очередной конкурсный отбор и принял на себя обязательство продолжить реализацию своих «президентских программ» в рамках государственного плана подготовки управленческих кадров до 2024-25 учебного года.

После принятия Национальных проектов перед Президентской программой подготовки управленческих кадров была поставлена задача определить свое место в их реализации. Ответом на этот вызов стало проектирование и реализация в НГТУ им. Р.Е. Алексеева еще одной бизнес-образовательной программы. Было принято решение дополнить программу «Менеджмент» новой, проектно-ориентированной программой, прямо связанной с национальным проектом «Производительность труда и поддержка занятости». Таковой стала программа «Управление производительностью», которую вуз начал реализовывать с 2019 года. Так, на рынке бизнес-образования Нижегородской области появился новый актуальный и перспективный образовательный продукт.

В самом начале миссия новой проектно-ориентированной программы была сформулирована следующим образом: способствовать формированию и развитию новой генерации молодых менеджеров, способных и готовых планомерно повышать производительность экономики и социальной сферы Нижегородского региона.

Целевой аудиторией программы стали руководители среднего и высшего звена нижегородских предприятий различной организационно-правовой формы, участвующие или планирующие принять участие в национальном проекте «Повышение производительности труда и поддержка занятости». При этом был сделан акцент на том, что приоритетная область профессиональной деятельности слушателя программы будет включать организации, в которых он работает в качестве руководителя по проведению организационно-технических мероприятий и администрированию оперативных управленческих решений в области повышения производительности труда, а также организации, в которых слушатель является предпринимателем, создающим и развивающим собственное дело.

При проектировании программы были учтены положения профессионального стандарта «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», определяющего основные требования к специалистам и руководителям в области управления процессами стратегического и тактического планирования и организации промышленных

производств различного типа с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий.

При этом мы исходили из того, что выпускник программы должен быть способен осуществлять стратегическое и тактическое управление процессами планирования и организации работ по повышению производительности труда на уровне предприятия в целом или его структурного подразделения (отдела, цеха).

Принципиально важной составной частью проектирования новой образовательной программы стало определение основных компетенций, подлежащих совершенствованию, и новых компетенций, обязательных для формирования в результате освоения программы ее участниками. При этом были выделены три укрупненные группы компетенций: профессиональные, цифровые и социальные компетенции. Результатами этой работы стали перечень и характеристика компетенций, принятых для реализации в учебных планах, учебных дисциплинах, в различных практиках и, главное, в проектах слушателей по организации и совершенствованию систем управления производительностью в компаниях, которые направили их на обучение.

Были также определены желаемые результаты обучения слушателей программы. Ее выпускники должны:

- уметь применять знания основных закономерностей функционирования рыночной экономики для проведения экономического анализа и обоснования эффективности управленческих решений по повышению производительности труда;

- использовать навыки стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение производительности компании, ее конкурентоспособности в условиях рынка и цифровой экономики;

- обладать навыками использования современных методов принятия решений в управлении производительностью, осуществлении необходимых организационных изменений с учетом национальных особенностей и отечественного зарубежного опыта управления производительностью;

- уметь конструировать бизнес-процессы и применять методы их оптимизации для роста производительности труда;

- владеть навыками продуктивного участия в управлении проектами, (программами) организационных изменений, связанных с ростом производительности труда, в том числе используя гибкие методы проектного управления;

- уметь использовать количественные и качественные методы для проведения анализа проблемного поля организации в области производительности, готовить аналитические материалы по результатам их применения;

- уметь искать, анализировать, использовать и хранить данные в области управления производительностью в цифровой среде;

- использовать методы системного подхода в управлении производительностью;

– применять свои коммуникационные умения и навыки в управлении процессами повышения производительности труда.

Программа «Управление производительностью» основана на принципе повышенной сложности, ориентации обучения на реальные потребности слушателей и их организаций. Она построена на активных методах обучения и требует от слушателей значительной самостоятельной работы.

Кроме лекций, изучение курсов предполагает участие слушателей в коллективных обсуждениях реальных проблем управления производительностью, практических ситуаций (кейсов), разработку локальных (промежуточных) мини-проектов, подготовку индивидуальных и групповых презентаций.

Для повышения результативности обучения слушатели получают задания по предварительному самостоятельному ознакомлению с информацией по теме предстоящего занятия и изучению конкретных теоретических вопросов по темам учебного курса.

Активное участие слушателей в групповых обсуждениях учебного материала, анализе и решении проблемных ситуаций является важной составной частью работы над учебными курсами и учитывается преподавателями при финальной оценке их знаний.

В ходе самостоятельной работы над учебным курсом каждый слушатель обязан выполнить, по крайней мере, три работы по анализу конкретной ситуации. Подготовка к анализу и разрешению проблемной ситуации включает в себя несколько этапов:

- изучение проблемной ситуации и ее анализ в контексте управления производительностью;
- ознакомление с теорией и опытом решения проблем подобного типа;
- поиск и использование при решении проблемной ситуации необходимой информации (статистических и других данных);
- подготовка презентации результатов выработанного решения, представление его экономического, социального и экологического эффектов.

В процессе этой самостоятельной работы слушатели учатся анализировать проблему, разложив ее на составляющие элементы; определять объективные и субъективные причины возникновения проблемы; выделять ее главные и второстепенные компоненты, выявлять связи и отношения между ними; анализировать возможные (альтернативные) решения; выбирать оптимальное решение проблемы; ставить вопросы, которые могут или должны стать предметом дальнейшего изучения; грамотно проектировать и оформлять свою бизнес-презентацию.

В ходе проектирования программы были определены принципы оценки знаний слушателей. Итоговая оценка по учебному курсу является среднеарифметической суммой оценок, полученных за каждый из нижеследующих видов работ:

- за входной тест – в начале курса;
- за развивающие тесты по отдельным темам курса;

- за участие в групповых обсуждениях и презентациях проблемных ситуаций на практических занятиях;
- за выполнение самостоятельного практического задания в письменной форме;
- за посещаемость занятий и активность на них;
- за итоговый экзамен или письменный зачет по учебному курсу.

Итоговая оценка по учебному курсу зависит от глубины знаний теории вопроса и способности слушателя применить их на практике.

Кроме того, оценка знаний слушателей в процессе обучения проводится на основе промежуточных аттестаций по отдельным модулям программы независимыми внешними экспертами, представляющими Федеральный ресурсный центр. Таких аттестаций две: первая – по общей экономической подготовке, вторая – по общей управленческой подготовке. Обе промежуточные аттестации осуществляются в режиме on-line.

Итоговая аттестация (итоговый экзамен) проводится на основе работы над кейсом, присылаемым из Федерального ресурсного центра. Экзамен состоит из индивидуального письменного анализа кейса и групповой (командной) работы по его дополнительному анализу, а также подготовке и представлению экзаменационной комиссии выработанных коллективных решений.

Второй, заключительный этап итоговой аттестации – защита выпускной аттестационной работы (ВАР), то есть разработанного проекта повышения производительности труда в направляющей организации.

В самом начале проектирования программы «Управление производительностью» были сформулированы основные принципы деловой этики ее участников. Наиболее важные из них на сегодняшний день таковы.

Посещение учебных занятий (лекций, практических занятий, тренингов, презентаций, консультаций) при off-line формате организации обучения является обязательным. В случае пропуска свыше 25% учебного времени по курсу без уважительных причин слушатель не допускается к итоговому контрольному тесту (экзамену), а в случае пропуска свыше 25% времени по программе в целом (по любым причинам) он не допускается к итоговой аттестации.

Опоздания, посторонние занятия во время занятий, включенные мобильные телефоны на лекциях и практических занятиях должны быть исключены, так как причиняют больше неудобств коллегам и преподавателям, чем это кажется на первый взгляд.

Домашние задания, контрольные работы, рефераты и аттестационные работы, выполняемые в письменном виде, должны быть переданы преподавателю (научному руководителю, консультанту, внешнему рецензенту) на проверку в строго назначенные сроки. За несвоевременно поданные задания преподаватель имеет право снижать оценку на один балл. Исключения могут быть крайне редко и только при наличии уважительных причин. Несвоевременное предоставление выпускной аттестационной работы (проекта) ведет к отмене защиты или переносу ее сроков.

Корректное отношение к авторскому праву при подготовке письменных работ является обязательным, а его нарушения в той или иной форме ведут к снятию работы с рецензирования, обсуждения, защиты и оценки.

Все преподаватели, сотрудники и слушатели программы должны быть привержены высоким этическим стандартам. Основные из них:

- честность;
- добросовестность;
- взаимное доверие;
- доброжелательность;
- взаимопомощь;
- корпоративная солидарность;
- забота об укреплении имиджа и бренда программы.

16-17 октября 2021 года в Нижегородском государственном техническом университете им. Р.Е. Алексеева прошли защиты выпускных аттестационных работ (итоговых проектов) слушателей Президентской программы подготовки управленческих кадров по направлению «Управление производительностью» второго потока.

Участники программы представляли как флагманские промышленные и научно-производственные компании региона (АО «Нижегородский завод 70-летия Победы», АО «Судостроительный завод «Волга», АО ПКО «Теплообменник», АО НПП «Полет»), так и успешно развивающиеся малые и средние предприятия (ООО «Гефест, ЗАО «Атлант», ПАО «Лысковский электротехнический завод»).

В ходе защиты выпускники продемонстрировали новые управленческие компетенции, приобретенные во время обучения. И, главное, – способность к диагностике и решению реальных проблем управления производительностью в своих компаниях.

В оценке работ приняли участие председатель комитета по экономике, промышленности, поддержке предпринимательства, торговли и туризма Законодательного Собрания Нижегородской области, заместитель председателя Нижегородской региональной комиссии по организации подготовки управленческих кадров Игорь Норенков, руководитель Нижегородского регионального ресурсного центра Дмитрий Шатунов, представители Нижегородской ассоциации промышленников и предпринимателей. По общему мнению, представленные к защите проекты показали высокий уровень подготовки специалистов и содержали разработки и предложения, способные дать значительный экономический, социальный и экологический эффект для направляющих организаций и субъектов их внешней среды.

В ноябре 2021 года стартовал очередной, третий набор программы, слушатели которого успешно прошли сложный путь предварительного отбора и пришли в программу с серьезными личными планами, интересными и важными проектами повышения производительности труда в своих компаниях.

Библиографический список

1. Матиашвили В.М., Калюжный А.С. 20 лет в Президентской программе подготовки управленческих кадров: взгляд изнутри. Экономика и предпринимательство. 2018. №4. С. 948-952.
2. Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии управления системой корпоративного обучения». Под общей ред. В.М. Матиашвили. – Н. Новгород: НГТУ, 2013. – 184 с.
3. Матиашвили В.М. Проектно-ориентированная программа «Управление производительностью». Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, изд. 3. 2021.
4. Материалы региональной научно-практической конференции «Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий / Под общ. ред. В.М. Матиашвили. – Н. Новгород: НГТУ, 2020. – 301 с.
5. Матиашвили В.М. Ловушки управления производительностью. В кн. Материалы региональной научно-практической конференции «Управление производительностью: опыт и проблемы нижегородских предприятий /под общ. ред. В.М. Матиашвили. – Н. Новгород: НГТУ, 2020. – С. 9-16.
6. Матиашвили В.М., Святов В.В., Щербакова О.Н. Корпоративное обучение как фактор создания стоимости // Экономика и предпринимательство. 2017. №2 ч.1.
7. Матиашвили В.М. Менторинг и коучинг в системе управления производительностью: американский опыт. В кн. Развитие и безопасность №1, НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. с. 61-69.
8. Практика обучения действием: [пер. с англ.] под ред. О.С. Виханского. – М.: Гардарики, 2000. – 336 с.

ИННОВАЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ БЫСТРОГО ОВЛАДЕНИЯ РАЗГОВОРНЫМ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ

Носаков И.В.

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, доцент*

Существуют такие методы обучения иностранному языку, как грамматико-переводной, коммуникативный, погружения, молчания, физической реакции, аудио-лингвистический, проектный, позитивный интенсивного обучения, дистанционное и кейсовое видео обучение. Автором были рассмотрены сильные и слабые стороны ряда методов, предложен подход в разделении всех изучающих иностранный язык на несколько групп по возрастному признаку [1, с. 181-182].

В течение последних лет с развитием сети интернет в ней появляются всё новые бесплатные и платные информационные ресурсы, которые возможно использовать при обучении иностранным языкам. Нельзя говорить о полноценной замене такими ресурсами уроков иностранных языков в системе профессионального образования, как среднего звена, так и высшего, но, на взгляд автора, в помощь учителю может быть использовано всё больше возможностей.

Так, например, в развитии компетенции понимания речи на английском языке может быть интересным открытый ресурс TED. Эту программу возможно скачать даже на мобильные устройства и SMART TV на базе Android и iCloud. В библиотеке программы находятся короткие (15-20 минут) выступления на английском языке ученых, учителей и исследователей многих стран на различные темы. При воспроизведении самостоятельно выбранных видеороликов в настройках возможно установить двойные субтитры на английском и русском языках. Данная программа позволяет скачать во внутреннюю память мобильного устройства выбранное выступление в различных вариантах качества видео (и даже без видео – в виде аудиофайла для экономии памяти устройств) и в дальнейшем многократно повторять файл без подключения к сети интернет. Возможно варьировать скорость воспроизведения, останавливать и повторять любые отрезки записанного файла.

Интересен и российский ресурс MEGOGO. Там можно при онлайн подключении к интернету смотреть бесплатный и платный видео-контент, широкий ряд художественных фильмов с подключением звуковых дорожек и субтитров на многих языках, также варьируя скорость воспроизведения. Есть возможность просмотра одного и того же фильма или фрагмента на разных языках в комбинации с разными субтитрами.

YOUTUBE интересен возможностью бесплатного онлайн-просмотра на различных языках с регулируемой скоростью некоторых видеоматериалов с вшитыми подключаемыми субтитрами, которые, иногда, можно выделить в отдельный текстовый файл и в дальнейшем использовать для учебных целей.

Интереса заслуживает открытая российская программа SPB TV, которую также возможно скачать на мобильные устройства. Программа позволяет в онлайн смотреть на разных языках бесплатные новостные телеканалы многих стран, например, на английском: RT (Россия), FR24 (Франция), DW (Германия). Недостатки – отсутствие субтитров, невозможность регулировки скорости речи и выбора контента. Плюсы – живой видеоряд, возможность слушать, например, английскую речь, произносимую представителями разных стран. Данный ресурс можно рекомендовать продвинутым ученикам на заключительном этапе изучения иностранных языков.

Есть ресурсы, которые предоставляют возможность бесплатного просмотра песен с субтитрами на одном, двух и даже трех языках. Данный контент может быть полезен для изучения второго иностранного языка с помощью первого иностранного языка.

Также есть интернет-ресурсы с возможностью онлайн-просмотра сериалов и ток-шоу на различных языках. Для обучения языкам данные ресурсы можно рекомендовать в последнюю очередь из-за их малой лексической пользы.

Ценность некоторых открытых информационных ресурсов в сети интернет заключается в возможности прослушивания носителей иностранного языка, в схватывании верного произношения, в привыкании к языку, в понимании живой разговорной речи на слух, что может сильно облегчить задачи учителя. Учитель может выбрать материал в сети и дать его ученикам для многократного прослушивания в качестве домашнего задания на самоподготовку, а позднее продолжить разбор материала в классе.

С помощью сетевых ресурсов учитель может развивать умение учеников говорить на языке. В этом случае полезным становится, например, выучивание наизусть песен или частей диалогов из прослушанного и проработанного ранее видеоматериала из интернета.

Для формирования навыков чтения текстов на языке также возможно использовать имеющиеся в свободном доступе тексты на иностранном языке. Ценность такого материала – в неадаптированности текста, в живости такого языка, в особых оборотах письменной речи, которая отличается от разговорной. Отдельные отрывки текста также возможно выбирать для выучивания наизусть. После трех и более дней ежедневных повторений новая лексика, как правило, запоминается навсегда.

Данный дедуктивный подход «загружает», в основном, левое «логическое» полушарие мозга. Межполушарные отношения изучены А.Р. Лурия и др. не столько в плане различий способности осуществлять вербальный и невербальный процессы, сколько в плане специфики работы каждого полушария [2, с. 165].

Некоторые тексты также можно использовать для письменного перевода с одного языка на другой. При этом формируются, развиваются, закрепляются и навыки письма на различных языках. Но навык письменного перевода текстов с иностранных языков на русский язык предлагается не тренировать совсем, несмотря на то, что обычно этот вид деятельности является самым распространенным при проведении занятий со студентами лингвистического вуза. Считается целесообразным делать акцент в обучении на понимание иностранных языков на слух и аудирование, чему письменный перевод текстов на русский язык не способствует.

По мнению автора, следует с осторожностью относиться к многочисленным сетевым урокам грамматики из-за ошибок в таких уроках и поверхностного взгляда онлайн-учителей на процесс изучения иностранных языков в целом. Граматику лучше отрабатывать на уроках в аудитории с домашним закреплением.

Несмотря на разнообразие информации, доступной в интернете, за преподавателем следует оставить право выбора контента из открытых информационных источников. Особенно важным это становится при отборе материала в конкретной области, например, по управлению, праву, экономике, медицине и т.д. Также учитель должен осуществлять систематический контроль

за результатами освоения учащимися материалов, проверяя знания, умения и языковые навыки в различных компетенциях. Только в этом случае проработанный материал будет не только познавательным, но и полезным.

Для формирования и самостоятельной тренировки учащимися навыков говорения на иностранных языках также возможно использование различного свободного программного обеспечения. Например, можно порекомендовать применение программного продукта VLC. Данный плеер аудио и видео файлов можно свободно установить на любой компьютер или мобильное устройство. Возможности применения данной программы обширны: есть регулировка скорости воспроизведения, выбор и подключение аудиодорожек и текстовых субтитров на различных языках с использованием внешних файлов, а также корректировка синхронизации звука и текста с изображением, предусмотрены остановки на паузы и повторы различных фрагментов файла.

Можно упомянуть и открытый информационный ресурс <https://easypronunciation.com/>, позволяющий учителю на компьютере, самостоятельно, в режиме онлайн, создавать файлы с текстовыми субтитрами на двух языках, с возможностью выбора разных цветов текстов для различных языков и вариантов их наложения на различные места экрана видеоряда.

Для самостоятельного создания на компьютере видео и аудио-файлов с наложением аудиодорожек на различных языках и субтитрами на одном или даже сразу двух языках возможно использование открытой, простой и быстрой в работе программы FREEMAKE VIDEO CONVERTER. С похожими задачами справляется и свободная программа FORMAT FACTORY, но ее интерфейс сложнее, и она намного дольше конвертирует файлы. Обе программы нужно заранее установить на компьютер, но при работе они не требуют доступа к интернету.

На взгляд автора, каждый преподаватель должен суметь адаптировать свои подходы к обучению иностранным языкам к дистанционному взаимодействию, освоить новые программы. Это снизит риски учебного процесса при возможных введениях санитарных ограничений на осуществление аудиторных занятий.

Для проведения групповых занятий по иностранным языкам в режиме онлайн-конференции возможно применение открытых программ ZOOM и DISCORD. Главным недостатком ZOOM можно назвать программное ограничение одного онлайн-сеанса 40 минутами, но после переподключений можно продолжать конференции. Преимущество ZOOM – в возможности проведения записи конференции, чего не предусмотрено в DISCORD. Обе программы необходимо предварительно установить на компьютер или мобильные устройства, а работают они лишь при подключении к сети интернет. В программе DISCORD необходимо всегда говорить громко, иначе программное шумоподавление полностью отключает речь говорящего.

Кроме вышеперечисленного возможно использование почтовых сервисов интернета, пересылка учащимся файлов с информацией и выданными заданиями, а также получение от них текстовых и мультимедийных файлов с выполненными заданиями в электронном виде, с применением компьютера.

Следует помнить о применении информационных ресурсов учебных заведений. Это и оснащение аудиторий мультимедийными комплексами с возможностью просмотра различного контента: текстов, аудио и видеофайлов, в том числе, из интернета, и создание сетевых баз данных для дистанционного пользования файлами и коммуникации при наличии соответствующих прав доступа к ним.

Процесс овладения иностранным языком автору видится схожим с процессом овладения музыкальным инструментом. После часового урока с учителем музыки или языка должны последовать 10 часов самостоятельных занятий с выполнением полученных заданий и соответствующим регулярным контролем. Тогда и будет результат. Причем, заниматься следует ежедневно, минимум по часу в день, а для полноценного изучения языка требуется не один год. При этом интернет-ресурсы, находящиеся в открытом доступе, с помощью квалифицированного учителя могут дать дополнительный полезный материал для повышения эффективности таких занятий.

Стоит помнить о мотивации, с которой следует начинать любой учебный процесс, о постановке целей, о снятии нерешительности и страха. Также следует понимать, что в предыдущие школьные годы не все смогли начать правильно овладевать иностранными языками, не всем повезло с учителями. Да и особенности психики тоже у всех студентов различны. Различны и способности людей к изучению языков, поэтому не стоит спешить и сразу загружать студентов огромными объемами информации и заданий. Следует отметить слабую разработанность современной педагогической психологией вопросов коррекции психологических барьеров и подходов к обеспечению эффективного овладения иностранным языком всех учащихся [3, с. 12].

Обучение студентов иностранным языкам в высшей школе – трудное дело. Авторская методология ускоренного обучения иностранному языку позволяет всем студентам быстро получить следующие результаты.

1. Сформировать навык понимания на слух речи на английском.
2. Увеличить лексический запас.
3. Заново структурно переосмыслить и заучить основы грамматики.
4. Сформировать умение говорения на языке на свободные темы.
5. Выработать интерес к самостоятельным длительным занятиям.
6. Освоить навык чтения сложных английских текстов.
7. Овладеть навыком написания текстов на английском языке [4, с. 42].

Библиографический список

1. Носаков, И.В. Особенности эффективного обучения иностранным языкам учащихся разных возрастных групп// Тезисы докладов пятнадцатой междунар. научно-практ. конф. «Акмеология профессионального образования», 13-14 марта 2019 г. – Екатеринбург: РГППУ, 2019. С. 180-183.
2. Лурия А.Р. Язык и сознание. – М.: МГК, 1979. – 319 с.
3. Нафталиева Р. Психологические барьеры в изучении иностранных языков и методы их преодоления / Дипломная работа. – М.: МГУ, 2013:

Психологические барьеры в изучении иностранных языков и методы их преодоления - дипломная работа | ИСТИНА – Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАукометрических данных [Электронный ресурс]. – URL: msu.ru.

4. Носаков, И.В. Особенности ускоренного овладения иностранным языком в вузе// Тезисы докладов пятой междунар. научно-практ. конф. «Научно-технические аспекты комплексного развития железнодорожного транспорта», 21-23 мая 2019 г. – Донецк: ДНТУ, 2019, Т. 2. С. 41-44.

ТРАНСФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Подгаецкий Н.А.

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
аспирант*

Современное состояние экономики России обуславливает актуальность переосмысления роли и разработки инструментариев участия университетов в инновационном процессе. Анализ экосистем технологически передовых стран, свидетельствует о том, что важнейшим гетерогенным фактором механизма сетцентрического управления их инновационным развитием является организация научно-внедренческой деятельности технических университетов [1].

Технологический уровень наукоемких отраслей выдвигает требование изменения не только текущей миссии, но и стратегической роли национальных технических университетов в современном научно-производственном пространстве [2]. В настоящее время перед высшими учебными заведениями технической направленности ставится задача не только совершенствования процесса подготовки специалистов исходя из потребностей производств пятого и шестого технологических укладов, но и трансформирования их деятельности в направлении прикладного внедрения знаний профессорско-преподавательского состава и овладения соответствующими компетенциями непосредственно в производственной среде. Данное обстоятельство не только трансформирует классические функции технических учебных заведений, а именно, развитие фундаментальной науки и фундаментального образования, но и дополняет функционал университетов третьей функцией – «трансфером знаний» непосредственно в производственный сектор. Такая интеграция вузов в учебно-научный производственный комплекс инновационной системы, по сути, предполагает их трансформацию в структуры научно-предпринимательского типа.

Коммерческий инновационный потенциал вузов напрямую зависит от качества его научно-технического потенциала, накопленного опыта проведения

фундаментальных и прикладных исследований. Однако эффективная инновационная реализация данных предпосылок невозможна без современных экономико-организационных преобразований внутриуниверситетской среды и подсистемы ее управления. Важнейшим направлением такой трансформации становится коммерциализация знаний через трансфер технологий как самим учебным заведением, так и коммерциализация знаний путем создания вузами специализированных инновационных компаний. Процесс формирования отвечающей современным вызовам новой постклассической модели университетов предполагает, что университет становится сложной социально-экономической экосистемой, одновременно реализующей все три вышеуказанные миссии. Составляя сущностную основу университета эти три составляющие его деятельности по мере проведения научных работ приобретают спиралевидное развитие и на различных научно-внедренческих уровнях находятся в постоянном конфликте [3].

Соответственно, в соответствии с законом спиралевидного развития движение от научно-образовательного университета к научно-прикладному университету также носит противоречивый циклический характер [4].

Экосистема передовых технологических стран заставляет вузы находиться не только в поиске путей передачи в производство и окупаемости новых технологий и вложений в научные лаборатории, но и расширять сферы рыночных ниш своих научных исследований. Увеличение стоимости научных исследований обуславливает необходимость расширения многостороннего партнерства между университетами как с крупными промышленными и другими структурами рынка, включая малые и средние предприятия, так и с другими техническими университетами. В данном контексте решение проблемы цикличности и воспроизводства трансфера знаний фундаментальных исследований, а также решение прикладных задач в академических структурах, как нам представляется, не может иметь быстрого и прямолинейного решения. Стратегическая инновационная модель функционирования и развития институтов управления университетами должна обеспечивать баланс обоих видов деятельности и своевременно регулировать их на различных этапах научно-внедренческой спирали. В данных специфических условиях система управления университетом неизбежно приобретает черты как междисциплинарного системного управления инновационным развитием, так и балансировки системных (экосистемных) свойств, обеспечивающих стратегическое развитие университета.

Современные инновационные трансформации предполагают формирование в университетской экосистеме новых специализированных научно-технологических платформ, инкубаторов, развития внутренних и внешних сетей, новых общеуниверситетских системных звеньев. В тоже время классические функциональные основы учебного процесса и фундаментальных исследований предполагают незыблемость кафедр и факультетов [5]. Поэтому, по нашему мнению, трансформация технических университетов от классической модели к инновационной не может осуществляться директивно-административными методами в короткий период времени. Она должна являться продуктом

комплексного итерационного развития данных организаций, исходя из цикличности трех взаимосвязанных составляющих, а именно: образования, исследований и инноваций. Стоит отметить, что инновационные процессы различаются в различных вузах в зависимости от фундаментальной и прикладной направленности, занимаемой роли и места в народном хозяйстве, состояния системы управления и других факторов. Важным обстоятельством в трансформации университетов является то, что из всех социально-экономических звеньев учебные заведения являются наиболее открытой системой, а их развитие является результатом влияния совокупности факторов внешней и внутренней среды. Вместе с тем, на основе анализа тенденций развития техники и зарубежного опыта можно отметить общие требования к реструктуризации традиционной модели университетов и соответствующих направлений трансформации основ их управленческих структур.

С точки зрения системной экономической теории технический университет можно рассматривать как экосистему, состоящую из внутриуниверситетских кластеров – совокупности взаимодействующих подразделений, ядром которых является профессорско-преподавательское сообщество, исследовательский коллектив и административно-управленческий персонал. Организационное построение структуры путем разделения университета на факультеты (в ряде случаев институты и т.п.) базируется на дисциплинарной ориентации процессов производства и распространения знаний. Специфика сложности технических наук обуславливает высокую степень обособленности ключевых кафедр и факультетов и их относительную самостоятельность. Кафедральная архитектура технических факультетов предполагает наличие механизмов регулярного систематического самовоспроизводства профессорско-преподавательский состава подразделений (аспирантура и докторантура). Системная интеграция внутриуниверситетской платформы и междисциплинарная подготовка специалистов регулируется административной структурой. При этом административная подсистема технических учебных заведений, как правило, носит линейно-функциональный характер.

Анализ трансформации организационных структур технических университетов в условиях инновационной экономики показывает, что перестройка университета в направлении активизации предпринимательской инициативы должна сохранять первичную целевую функцию учебного заведения с ведущей ролью кафедр, как основного звена структуры ее реализации. Соответственно сохранение классических дивизиональных и линейно-функциональных структур управления в техническом вузе является неизбежными и целесообразными [6]. Как и всякая социально-экономическая система, технические кафедры как основа учебного и научного процесса работы университетов обладают внутренним потенциалом эффективного использования ресурсов и осуществления своей профильной деятельности. В стабильной социально-экономической среде десятилетиями отлажена система самогенерации кафедр и факультетов, как относительно локализованных экосистем (подсистем с замкнутым контуром), она способна к длительному функционированию за счет

кругооборота ресурсов, продуктов и способностей саморазвития [7]. Вместе с тем обеспечивая решение традиционных вопросов управления и фундаментальной подготовки специалистов, линейно-функциональная структура не позволяет вузу адаптироваться к изменениям факторов внешней среды в современных экономических условиях. Данная неповоротливость линейно-функциональной структуры противоречит базовым коммерческим требованиям успешности научно-прикладной инновационной деятельности профессорско-преподавательского состава. Серьезное давление на традиционные линейно-функциональные организационные структуры также оказывают требования пересмотра программ и внедрения компетентностного подхода с ориентацией на более прикладную подготовку студентов. Динамика изменений в современных инновационных процессах и технологиях, а также учебных механизмах коммерциализации компетентностной подготовки специалистов требует большей скорости реакции на необходимые изменения устоявшейся внутренней организационной структуры и нереализуема без грамотного согласования учебного и научного алгоритмов работы вузов и их организационных структур. Данные факторы «деформируют» классическую универсальную образовательную дисциплинарную структуру.

Формирование новой модели инновационного развития в таких кафедрально-факультетских структурах иерархического типа, основой которой является мотивация профессорско-преподавательского состава на внебюджетную коммерциализацию деятельности, не связанную напрямую с процессами обучения, предполагает расширение оперативно-хозяйственной самостоятельности и ответственности за получение прибыли, а также внедрение системы оценки качества подготавливаемых специалистов. Однако система дивизиональных и линейно-функциональных структур университетской архитектуры ограничивает возможность ее трансформации в направлении современных адаптивных структур на уровне отдельных проектов, а также специализированных инновационных предприятий ограниченных данным видом базовых учебных структур.

В силу этих причин реализация инновационных требований развития технологий и направлений техники приспособление университетов к быстрым изменениям механизмов взаимодействия науки, образования и производства требуют трансформации их традиционных линейно-функциональных организационных структур в гибкие структуры управления. Вместе с тем процессы инновационной трансформации вузов значительно отличаются от аналогичных задач, стоящих перед предприятиями реального экономического сектора. Если для промышленных предприятий с высокими быстроразвивающимися технологиями конкуренция и динамика внешней среды обуславливают жесткие требования внутренних преобразований путем внедрения адаптивных структур управления, то вузы менее подвержены рыночному риску. В таких условиях поиск золотой середины организационных процессов соответствия инновационным требованиям в вузовской среде осуществляется путем внедрения ограниченных элементов матричных и проектных

организационных структур, которые более адаптивны к инновационной трансформации учебных и научных программ.

Адаптация технических вузов к условиям рынка предполагает, как правило, совмещение линейной и программно-целевой структур на основе матричной структуры управления, в которой управление по отдельным видам учебной, научной и хозяйственной деятельности, в свою очередь, строится по вертикали в соответствии с линейной структурой. Управление программой (проектом) по горизонтали в такой матричной архитектуре организуется программно-целевой структурой, которая в свою очередь также подчинена линейному управлению. Проектно-ориентированный подход, формируя новую горизонтальную подсистему, в качестве подразделений в которой выступают проектные группы, эффективно управляет требующимися изменениями в вузе, сложными проектами и сохраняет классическую традиционную вертикаль: ректорат-факультет-кафедра. Данное обстоятельство особенно важно в связи с высокой степенью консерватизма традиционного организационного механизма управления вузом [8].

Принципы проектного управления также позволяют не только оперативно реагировать на инновационные требования НИОКР, но и модернизировать образовательные программы обучения, требующие координации нетипичных для данного вуза участников учебных проектов. Так, на основе проектного принципа в технических университетах формируются целевые научно-образовательные центры, ориентированные на компетентностное образование как студентов, так и на усовершенствование системы повышения квалификации. Такие центры повышают эффективность организации учебно-научного процесса, интегрируя ресурсы различных подразделений самих университетов и ресурсы заинтересованных в подготовке специалистов внешних партнеров технических университетов. Данный подход является достаточно эффективным и при использовании менеджеров с административным опытом в реальном секторе экономики, привлечение которых в настоящий переходный период для учебных заведений является крайне актуальной задачей.

В управленческом аспекте внедрение матричного подхода формирует в университетах двухконтурную систему управления, в которой контур стратегического управления содействует решению задач междисциплинарного характера и проектно-ориентированного взаимодействия с другими научно-исследовательскими и бизнес-структурами. В тоже время упрощая решение вопросов, требующих для своего решения участия специалистов разных факультетов, двухконтурная система стратегического и оперативного управления обладает собственной конфликтной средой и требует дополнительных инструментариев ее локализации. Взаимоотношения между всеми элементами в сложно распределенных экономических системах носят нелинейный характер и предполагают высокую степень самостоятельности и самоорганизации. Адаптируя университеты к решению актуальных вопросов организации инновационных работ, матричная структура характеризуется собственным недостатком - относительно высокой самостоятельностью проектных групп в

условиях финансово-правовой ответственности университетов, как таковых, за результаты деятельности этих групп. Данное обстоятельство определяет необходимость наличия в организационной структуре университета специализированных звеньев, ограничивающих участников проекта определенными временными рамками и выделенными на реализацию проекта ресурсами, а также необходимость организации централизованных процессов бизнес-планирования и мониторинга хода выполнения принятых коллективами обязательств.

Другой проблемой внедрения адаптивных структур в технических университетах является требование создания широко развитой информационной сети, тесного адаптивного взаимодействия сотрудников и руководства по принципу «одна команда». И внедрения критерия оценки такого взаимодействия как показатели доход и прибыль. Университетская матричная структура, предполагая подчинение сотрудников проектных групп ответственному за продукт (проект) и сохраняя ведущую административную значимость руководителя функционального подразделения, требует определения четких границ их полномочий. В условиях низкой степени проработки вопросов вертикальной дифференциации должностных обязанностей в трудовых коллективах, внедрение адаптивных структур таит опасность конфликта со сложившейся в вузах моделью и стилем системы управления и финансирования. Так, например, сложным вопросом внедрения в университетской среде гибких организационных структур является практика преобразования структурных подразделения в центры ответственности, важнейшей составляющей которой является финансовая ответственность. В вузах внедрение такой системы крайне усложнено спецификой образовательных процессов, предполагающих задействование целого ряда кафедр, носящих «вспомогательный» характер в компетентностной профильной подготовке специалистов, но объективно необходимых в системе высшего образования. Другой проблемой определения центров финансовой ответственности учебных организаций является несовпадение организационной структуры с финансовой структурой университетов в части формирования и распределения средств системно сконцентрированного бюджетного и адресно распределенного компетентностного внебюджетного образования.

Направлением решения конфликта при распределении финансовых потоков и административного подчинения сотрудников различных подразделений университетов, на наш взгляд, является применение в университетской среде стратегии постепенных преобразований и внедрение механизмов гибких структур управления. В качестве базы такой отработки адаптивного управленческого опыта представляется возможным использовать вновь формируемые технические инновационно-внедренческие проекты с последовательным поэтапным мотивационным вовлечением в инновационные процессы профессорско-преподавательского состава.

Признавая противоречия функционального и проектного подходов матричных университетских структур, представляется что основными

источниками противоречий в инновационной стратегии управления техническими университетами являются вышеуказанная цикличность знаний и противостояние фундаментальных исследований их коммерциализации. По сути, университет является крупной многопрофильной корпорацией, в которой в условиях внедрения гибких организационных структур, автономности и децентрализации центров прибыли неминуемо возникают центробежные силы. Данные процессы прикладной коммерциализации находятся в конфликте с длительностью фундаментальных исследовательских работ, а также необходимостью дорогостоящей модернизации материально-технической базы и обеспечением доступа к ней учащихся для организации учебного процесса.

Нивелирование противостояния функциональных и продуктовых руководителей, а также конфликта двойного подчинения задействованных в проектных группах профессорско-преподавательского состава кафедр, с нашей точки зрения, требует также эволюционного изменения укоренившихся регламентов и процедур и преобразования архитектуры управления в структуры с ролевым распределением задач между сотрудниками на эдхократической основе. Для преодоления существующих противоречий и создания единой системы эдхократических структур вузам следует сформировать специализированные фонды централизованного развития университетов, важнейшей задачей которых является развитие научных кафедр и лабораторий. Данные фонды, аккумулируя и распределяя ресурсы в зависимости от потребности структурных звеньев университета, должны оставаться подконтрольными общекорпоративному уровню вуза и обеспечивать развитие базовых моно-дисциплинарных подразделений (факультетов, институтов) технических университетов.

Эдхократические комплексы, интегрирующие промышленность и академические структуры в адаптивной гибридной форме сотрудничества, являются одним из наиболее перспективных направлений решения задач инновационного преобразования технических университетов. В настоящее время переход к данному виду организационных структур определяется стратегий промышленно-университетских консорциумов.

Библиографический список

1. Подгаецкий Н.А. Сетевый подход к совершенствованию системы управления радиоэлектронной промышленностью // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: материалы IX Международной научно-практической конференции. – Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. С. 216–220.
2. Селянская Г.Н., Исаева К.В. Базовые принципы управленческих инноваций в вузе // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2016. № 27, С. 33–46.
3. Виссема Й. Г. Университет третьего поколения: управление университетом в переходный период // пер. с англ. М.: Олимп – Бизнес, 432 с. (Библиотека Сбербанка. Т. 70). 2016.

4. Лебедев С.А. (2010). Философия науки: Словарь основных терминов. – М.: Академический Проект
5. Кайгородцев А.А., Сарсембаева Г.Ж. Механизмы трансформации классического университета в исследовательский (инновационный) // European social science journal. 2018. №7-2, С. 100–105.
6. Клейнер Г. Б. Современный университет как экосистема: институты междисциплинарного управления // Journal of Institutional Studies. 2019. №11(3), 054-63, С. 54-63.
7. Клейнер, Г. Б. Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // Экономическое возрождение России. 2018. № 2(56). С. 188–197.
8. Османкин Н. Н. Матричный формат управленческих взаимодействий в организации развития предприятий // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королёва (национального исследовательского университета). 2012. № 6(37). С. 117–125.

ПОДСИСТЕМА КОНТРОЛЛИНГА РИСКОВ В СИСТЕМЕ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА УНИВЕРСИТЕТА

Снодах Г.Г.

Московская международная академия, первый проректор

Введение

Риск-менеджмент в интегрированной системе управления университетом относится к одной из наиболее важных систем, поддерживающей его устойчивое развитие в условиях высокой динамики и неопределенности внешней и внутренней среды. В настоящее время, как отмечается в работе [1, с.67], в отечественных университетах подсистема риск-менеджмента формируется и развивается в рамках системы менеджмента качества. Анализ практики управления в зарубежных университетах, в которых разработаны и функционируют системы риск-менеджмента, показывает, что их построение и внедрение осуществлялось в соответствии с рекомендациями международного стандарта ISO 31 000 [3]. Данный стандарт предполагает следующие упорядоченные действия: идентификация, анализ и оценка рисков, а также разработка мероприятий по управлению рисками и отчетность [8].

В статье выдвигается гипотеза о том, что стандарт ISO 31 000 целесообразно дополнить разделом «контроллинг рисков» и описанием взаимодействия подсистемы контроллинга рисков с системой риск-менеджмента, встроенной в интегрированную систему управления университетом. Цель статьи заключается в разработке и описании структуры подсистемы контроллинга рисков, а также выявлению требований, обеспечивающих ее успешное функционирование.

Система риск-менеджмента в университете

Система риск-менеджмента в университетах направлена на интеграцию процессов управления рисками в интегрированную систему управления университетом в целом, задачи которой заключаются в разработке стратегии, планировании, контроле, учете, мониторингу и отчетности [3,4,7].

К основным элементам системы риск-менеджмента в Университете относят: нормативно-правовые документы, бизнес-процессы, институты (подразделения), инструментарий, ответственных лиц и подразделений, отвечающих за риски.

Ниже в качестве примера приведен типичный состава элементов системы риск-менеджмента в зарубежных университетах [1]:

- политика в области рисков;
- руководство по рискам;
- университетский регистр рисков;
- матрицы рисков;
- университетский центр менеджмента рисков
- университетский комитет по менеджменту;
- процессы мониторинга рисков;
- описание ролей ответственных лиц и подразделений.
- официальная отчетность.

Особый интерес представляет практика распределения ответственности за риски в ведущих университетах Швейцарии. Так, например, в техническом университете Цюриха (ETH Zürich) за риск-менеджмент в целом отвечает Президент ETH Zürich, а вице-президент по финансам и контроллингу отвечает за внедрение и развитие системы риск-менеджмента и подсистемы контроллинга рисков. Институты внутри ETH Zürich отвечают за свои риски и отчитываются перед Советом университета о ситуации с различными видами рисков [4,7].

Риск-менеджмент в Университетах, как правило, соответствует стандарту ISO 31 000 [8], однако при этом каждый университет в процессе разработки системы риск-менеджмента адаптирует принципы стандарта к собственным условиям и учитывает интересы основных стейкхолдеров.

Так как риск-менеджмент в зарубежных университетах начал развиваться сравнительно недавно (10-15 лет назад), то нередко при построении систем риск-менеджмента Университеты опираются на опыт финансовых и промышленных организаций, которые накопили большой опыт за последние 20-30 лет.

Подсистема контроллинга рисков в университете

Согласно сложившемуся определению, под системой понимается упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, обеспечивающих достижение поставленной цели. Аналогичное определение имеет термин подсистема. Цель построения и встраивания в систему риск-менеджмента Университете подсистемы контроллинга рисков заключается в повышении эффективности управления университетом и обеспечения его устойчивого развития в долгосрочной перспективе.

Схематически место подсистемы контроллинга в интегрированной системе управления университетом представлено на рис.1.

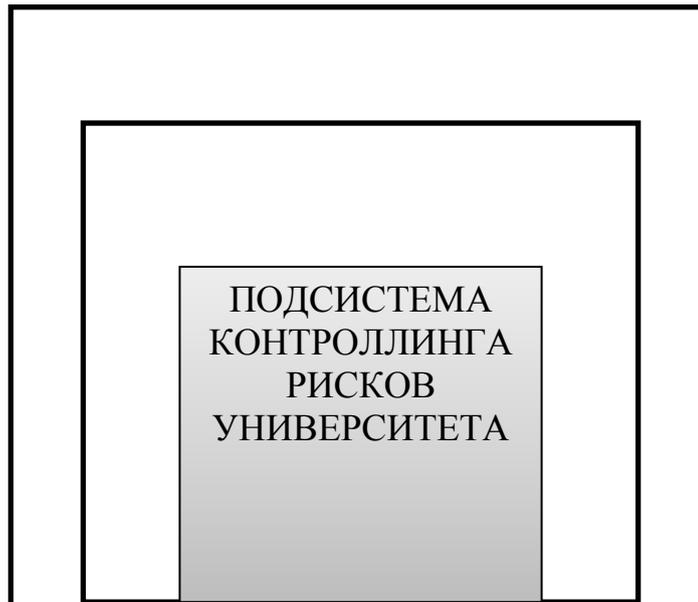


Рис.1. Место подсистемы контроллинга в интегрированной системе управления университетом

Источник: составлено автором

Цель контроллинга рисков Университета заключается в координации и интеграции процессов планирования, управления и контроля с учетом возникновения наиболее значимых рисков. Это позволит менеджменту Университета реагировать и адаптироваться к различного рода рисковым ситуациям. Кроме поддержки менеджмента в области управления потенциалами (источниками) возникновения рисков, контроллинг рисков отвечает за предоставление менеджменту информации для принятия решений о выборе мероприятий по активному воздействию на возникшие рисковые ситуации [2].

Следует особо отметить, опираясь на основополагающие принципы контроллинга, что риск-контроллинг не подменяет менеджмент при принятии управленческих решений. Он выступает лишь в качестве внутреннего консультанта по управлению.

Задачи контроллинга рисков вытекают из общей постановки задач контроллинга. Контроллинг рисков должен обеспечить менеджмент надежной информацией и предоставить иерархически ориентированную отчетность о состоянии рисков в целом и по основным направлениям деятельности [6]. При этом отчетность должна предоставляться не только для внутренних, но и для внешних пользователей. К методическим задачам контроллинга рисков относится формирование и предоставление риск-менеджменту инструментария и регламентов для идентификации, оценки и контроля рисков. Кроме того, риск-контроллинг призван поддерживать инструментально и методически риск-менеджмент в процессе управления и мониторинга рисков.

Укрупненная структура подсистемы контроллинга рисков в Университете представлена на рис.2.

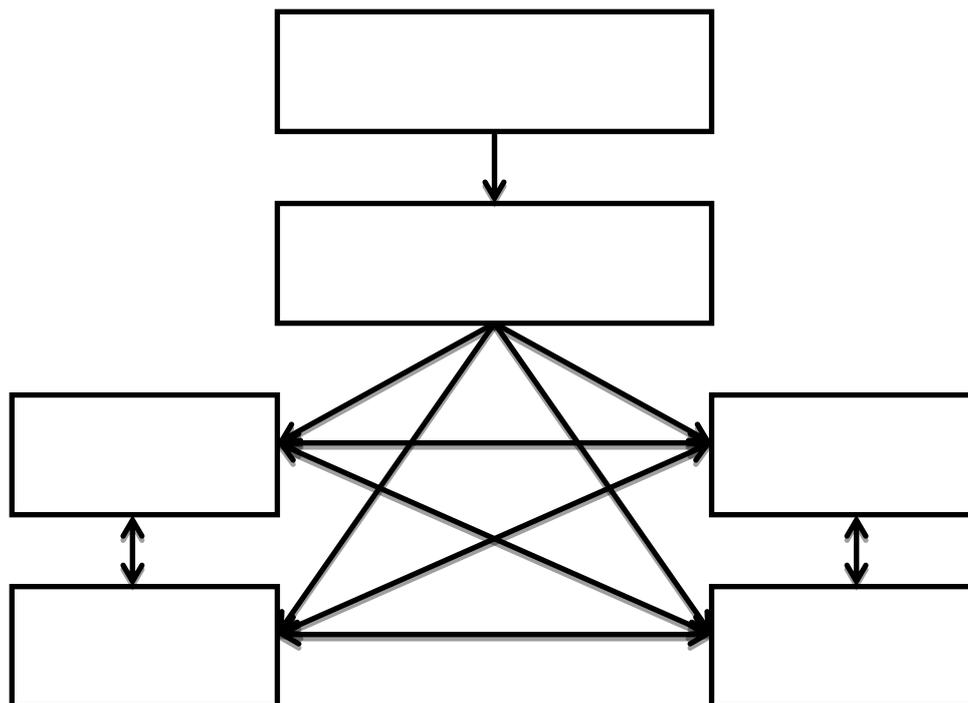


Рис.2. Структура подсистемы контроллинга рисков в Университете

Источник: составлено автором

Инструменты контроллинга рисков в университете подробно рассмотрены в работе [2]. Описание требований к специалистам в области контроллинга рисков и перечень необходимых компетенций контроллеров приведены в работе [5, с.86-90]. Проблематика организационной структуры службы контроллинга в университете пока не получила удовлетворительного решения как в научных исследованиях, так и на практике. Существуют варианты позиционирования службы контроллинга рисков как в структуре риск-менеджмента, так и в структуре централизованной службы контроллинга Университета. Рассматриваются варианты линейного и функционального подчинения контроллинга рисков риск-менеджменту, а также контроллингу Университета. Это направление требует дальнейших исследований, так как существует много дискуссионных моментов.

Подсистема контроллинга рисков Университета должна постоянно адаптироваться с учетом меняющихся условий, появлением новых инструментов и современных программных средств в области управления рисками.

Выводы

Для повышения эффективности риск-менеджмента в Университете целесообразно разработать и внедрить в систему менеджмента рисков подсистему контроллинга рисков. Прежде чем приступить к разработке и внедрению подсистемы контроллинга рисков, необходимо сформулировать цели и задачи, решаемые данной подсистемой. Успешность функционирования подсистемы контроллинга рисков предполагает сбалансированность ее элементов: инструменты, оргструктура и программное обеспечение должны

соответствовать прежде всего поставленным задачам и уровню компетенций контроллеров.

Библиографический список

1. Сподах Г.Г. Анализ систем риск-менеджмента в зарубежных университетах // Инновации в менеджменте. 2021. №1(27). С.66-71.
2. Сподах Г.Г. Инструменты контроллинга рисков в университете / Сб. науч. труд. IX Международной конференции по контроллингу. М.: НП «Объединение контроллеров», 2020. С. 256-261.
3. Сподах Г.Г. Менеджмент и контроллинг рисков в университете // Контроллинг. 2020. № 4(78).С.26-34.
4. Фалько С.Г. Риск-менеджмент в техническом университете(на примере ETH Zurich) // Инновации в менеджменте. 2017. №13. С.2-4.
5. Controller Competence Model. A Guideline for Modern Controller Development with Model Competence Profiles /Publisher Editor Dr. Rita Niedermayr-Kruse. Freiburg: Haufe Verlag, 2016. 238 p.
6. Diederichs M. Risikomanagement und Risikocontrolling. Munchen: Franz Vahlen Verlag, 2010. 309 s.
7. Hartsch N., Muller R. Risk Management an Hochschulen. Ein Praxishandbuch für Universitäten, Fachhochschulen und weitere Bildungsinstitutionen. Zürich: Dike Verlag, 2009. 124 s.
8. ISO 31000:2009 – Risk management – Principles and guidelines. Geneva: International Organization for Standardization, 2009.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Яшин С.Н¹, Иванова О.Е.

¹Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, профессор

²Приволжский институт повышения квалификации ФНС России, старший преподаватель

В экономике под прогнозированием понимается научно-обоснованный процесс разработки перспектив развития социально-экономических отношений, который может осуществляться как на уровне государства или регионов, так и на уровне хозяйствующих субъектов, при этом прогностические данные могут быть использованы при разработке программ развития отдельных явлений или объектов.

В настоящее время насчитывается около 150 методов прогнозирования, однако наиболее широко применяются:

- интуитивные методы прогнозирования (индивидуальные или коллективные экспертные оценки);
- формализованные методы прогнозирования (экстраполяция, моделирование) [1].

Федеральный закон от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» предусматривает, что прогноз социально-экономического развития страны формируется на основании региональных прогнозов, которые содержат показатели социально-экономического развития региона, объединенные в блоки: денежные доходы и расходы населения, производство товаров и услуг, внешнеэкономическая деятельность, финансы, инвестиции, туризм, охрана окружающей среды, развитие социальной деятельности, труд и занятость, демографические показатели, малое и среднее предпринимательство.

При формировании прогноза социально-экономического развития региона исследовательская работа проводится в 3 этапа:

- анализ динамики показателей социально-экономического развития, установление факторов, повлиявших на эту динамику;
- определение проблемных зон;
- разработка прогнозных показателей.

Постановлением Правительства Нижегородской области от 18.10.2021 № 917 одобрен прогноз социально-экономического развития Нижегородской области на среднесрочный период (на 2022-2024 годы). Указанный документ содержит оценку динамики экономических показателей региона в 2020-2021 годах: объем внутреннего регионального продукта (далее – ВРП) по итогам 2020 года снизился по сравнению с 2019 годом на 2,9 %, по причине сложных экономических условий прошлого года, связанных с введением эпидемиологических ограничений и, как следствие, падением покупательской способности населения. Тем не менее в первом полугодии 2021 года области удалось изменить негативные тенденции и выйти на траекторию роста, что явилось, в том числе, результатом государственной поддержки субъектов предпринимательства (льготные кредиты, списание задолженности по налогам для организаций и индивидуальных предпринимателей, финансовая поддержка малого и среднего предпринимательства и другие меры).

Необходимо отметить, что инвестиционная деятельность в Нижегородской области не характеризуется отрицательными показателями динамики – объем инвестиций в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличился на 20,6 %, в первом полугодии 2021 года по сравнению с аналогичным периодом 2020 года – рост данного показателя составил уже 26,8 %. Данный факт свидетельствует о инвестиционной привлекательности региона, причем наибольшую привлекательность имеют обрабатывающие производства (производство автотранспортных средств, бумажная промышленность, производство химической продукции).

При формировании прогноза на среднесрочный период проведена оценка факторов и ограничений экономического роста Нижегородской области в 2022-2024 годах (рис. 1).



Рис. 1. Факторы, влияющие на рост социально-экономических показателей

К внешним ограничивающим факторам отнесены: вероятность новых эпидемиологических ограничений, рост мировой долговой нагрузки, ослабление курса рубля, ограничение экспорта отдельных товарных позиций.

При определении внутренних факторов, ограничивающих экономический рост, региональные власти опирались на данные статистического исследования, проведенного во 2 квартале 2021 года Росстатом по Нижегородской области. По итогам опросов существенные ограничения деловой активности организаций вызывают следующие факторы [2]:

- недостаточный платежеспособный спрос покупателей;
- недостаток финансовых средств;
- высокие издержки;
- дорогие кредиты;
- недостаток квалифицированных специалистов.

На дефицит специалистов как на ограничивающий фактор указали 38 % строительных организаций, 18,8 % компаний сферы услуг, 8 % промышленных предприятий, что свидетельствует о серьезной напряженности в сфере подготовки квалифицированных кадров, способных удовлетворить спрос со стороны потенциальных работодателей. Данный факт не должен игнорироваться региональными властями при разработке мер, направленных на рост показателей социально-экономического развития Нижегородской области [3].

Прогноз экономического роста области предусматривает, что темп прироста ВРП в 2021 году составит 6,5 %, в 2022-2024 годах – около 3,5 % ежегодно. Большую долю в структуре ВРП будет составлять добавочная стоимость,

созданная промышленными предприятиями, однако доля, приходящаяся на отрасли, формирующие человеческий капитал (образование, здравоохранение, культура и спорт, социальные услуги) увеличится с 8,8 % до 9,2 %. Прирост ожидается за счет поступлений из федерального бюджета, которые направляются на проведение мероприятий по реализации национальных проектов «Здравоохранение», «Демография», «Образование», «Культура».

Анализ прогнозных показателей развития образовательной сферы Нижегородской области в 2022-2024 годах показал, что большая часть мероприятий в рамках реализации государственных программ направлена на дошкольное образование и общеобразовательное звено. Мероприятия, направленные на развитие профессионального и дополнительного профессионального образования, не предусмотрены, несмотря на то, что, как уже отмечалось выше, в производственных отраслях и сфере услуг наблюдается кадровый «голод». Кроме этого, одной из приоритетных задач среднесрочного экономического развития региона является стабилизация ситуации на рынке труда и увеличение роста занятости населения, в решении которой существенную роль может сыграть активизация деятельности в сфере профессиональной переподготовки отдельных категорий граждан.

Необходимо отметить, что Минтруда при поддержке Минобрнауки реализует проект «Содействие занятости» нацпроекта «Демография», в рамках которого отдельные категории взрослого населения могут бесплатно сменить профессию или повысить квалификацию и трудоустроиться. В программе могут участвовать женщины, имеющие детей в возрасте до 7 лет, или находящиеся в отпуске по уходу за ребенком, предпенсионеры и люди старше 50 лет, безработные, а также те, кто хочет повысить квалификацию или получить новую профессию. Пройти обучение можно по направлениям: дизайн и мультимедиа, IT и программирование, контент и переводы, маркетинг, финансы, управление и кадровое делопроизводство, клиентская поддержка, физическое развитие и фитнес, образование, которые в настоящий момент востребованы на рынке труда. Операторами программы являются Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия), Томский государственный университет и Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Указанная программа реализуется и на территории Нижегородской области, до конца 2021 года обучение на базе ведущих образовательных учреждений региона (Университет Лобачевского, НГТУ им. Р. Е. Алексеева, Нижегородский индустриальный колледж, Нижегородский институт управления – РАНХиГС и др.) должны пройти около 3000 человек. Финансируется данная программа за счет средств федерального бюджета. Из областного бюджета в 2022, 2023 годах планируется направить 23 млн рублей на цели профессиональной переподготовки и повышения квалификации, переобучив 2,5 тыс. человек [4], что при прогнозном показателе численности безработных на уровне 10,3 тыс. человек является недостаточным.

Таким образом, для обеспечения устойчивого роста показателей социально-экономического развития Нижегородской области региональным властям необходимо проводить последовательную политику в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования работоспособного населения, которая будет способствовать наполнению рынка труда специалистами, владеющими востребованными навыками и компетенциями, и повышению уровня жизни общества.

Библиографический список

1. Твердохлебова Е.А. Социально-экономическое прогнозирование как основа управления развитием территории // Молодой ученый. – 2013. – № 7 (54). – С. 249-255 [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/54/7399/>
2. Постановление Правительства Нижегородской области от 18.10.2021 № 917 «О прогнозе социально-экономического развития Нижегородской области на среднесрочный период (на 2022-2024 годы).
3. Яшин С.Н., Яшина Н.И. Современные методы оценки человеческого капитала в отечественной экономической науке// История и политика: региональная интеграция. Региональная идентичность и устойчивое развитие в сравнительной перспективе: сб. матер. 9-го Междунар. симпозиума. – Н. Новгород: НИУ РАНХиГС, 2014. С. 222-224.
4. Официальный сайт администрации Нижнего Новгорода [Электронный ресурс]. – URL: <https://czn.government-nnov.ru>

СЕКЦИЯ «ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Андраникович Т.Р.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, студент*

Водородная энергетика в России

Россия имеет большой опыт в сфере водородной энергетики, начиная с 30-х годов прошлого века. Практическое же использование данного вида топлива началось только в сорок первом году, во время блокады Ленинграда.

Более обширно водородную энергетику стали исследовать в 70-е годы. Обусловлено это было с первым нефтяным кризисом, а также ухудшением экологической обстановки в крупных городах. В рамках программы «Водородной энергетики» была создана концепция водородной энергетики с атомным производством данного газа.

Новый этап изучения водородной энергетики начался только в 2000-е годы в связи с тем, что государство заново обратило внимание на данный сектор [1].

На сегодняшний день развитием данной отрасли занимаются «Газпром» и «Росатом».

Газпром раньше всех начал изучать тенденции, происходящие на рынке Европейского союза. Главная стратегия Европейского союза – это дешевизна топлива и её минимальное негативное влияние на окружающую среду. Учитывая это, компания включила в план изучение водородной энергетики как часть стратегии. Однако это не принесло ожидаемых результатов. Исследования, проводимые в лабораториях Самары, Томска и Уфы по получению "голубого водорода" путём пиролиза метана, не были оптимизированы для производства в промышленных масштабах. Для более глубокого понимания: пиролиз метана – это экологически чистый промышленный процесс производства водорода из метана путем удаления твердого углерода из природного газа. Налаживание данного процесса, по заверениям представителей «Газпрома», возможно только в далёком будущем.

Говоря о инвестициях «Газпрома» в зелёный водород, нужно отметить, что занимаются этим дочерние компании, такие как «Газпром газомоторное топливо», «Газпром нефть» и «Мосэнерго». Все эти инвестиции через посредников проводятся точечно и в малых «дозах», так как риск того, что новые технологии окажутся не жизнеспособными или будут невозможны в реализации на сегодняшний день крайне велик.

Что касается сотрудничества «Газпрома» с зарубежными компаниями и партнёрами, то можно заметить продолжение тенденции ограниченности вложений средств, не смотря на надёжность партнёров. Исключением может

послужить немецкая компания «Uniper», с которой с сентября 2019 года ведутся консультации. Такое доверие объясняется тем, что Газпром уже неоднократно вёл дела с этой компанией, из чего можно сделать вывод, что риски будут минимальными.

Однако нужно отметить и успехи компании – производство бирюзового водорода. По словам представителей «Газпрома», данный вид водорода будет выпускаться в местах потребления водорода, а точнее на нынешних рынках сбыта природного газа, такие как Европа. Компания уже начала обсуждение пилотных проектов в Европейском союзе.

«Росатом» с 2018 года так же изучает водород и водородную энергетику, разрабатывая для неё отдельную стратегию. «Русатом Оверсиз» – дочерняя компания «Росатома», которая имеет опыт работы как с водородом, так и с соответствующими технологиями производства и транспортировки водорода.

Основные методы производства водорода – это паровая конверсия метана и электролизное производство. Паровая конверсия метана – процесс, в котором метан из природного газа нагревается паром (обычно в присутствии катализатора) для получения водорода. Связано это с приоритетной технологической задачей, которая требует минимизировать выбросы углекислых газов при производстве водорода.

Кроме технологических задач, данная политика в целом связана с тем, что «Росатом» – это госкорпорация, которая ориентируется на развитие технологий низкоуглеродного производства водорода и способов его хранения.

В качестве же примера сотрудничества с зарубежными коллегами, можно рассмотреть соглашение 2019 года между представителями «Росатома» и Японским агентством природных ресурсов и энергетики о подготовке технико-экономического обоснования проектов, ориентированных на экспорт водорода из России в Японию.

В сравнении, «Росатом» имеет более выигрышную позицию чем «Газпром», однако, это ошибочная позиция не учитывает тот факт, что «Росатом» – это Госкорпорация, которая имеет более обширный источник ресурсов и возможностей, в то время как «Газпром» – энергетическая компания, в которой только 50% принадлежат государству. Не говоря уже о том, что обе эти компании работают вместе в энергетической стратегии России на период до 2035 года. Это означают то, что они сотрудничают и все открытия, и успехи распространяются на всех участников стратегии, позволяя оперативно решать возникающие вопросы и проблемы [2].

Однако, чтобы уже сегодня оценить предварительную работу государства и предприятий, стоит обратиться к оценкам и прогнозам, которые некоторые издания уже успели изложить.

Так, по предварительным прогнозам EnergyNet в 2020-2025 гг. Россия будет способна производить водород по конкурентоспособной цене 3,38 доллара США за килограмм и занять от 10 до 15% мирового рынка водорода. К 2025 году выручка российских компаний от экспорта водорода может составить от 1,7 до 3,1 миллиарда долларов США в год.

По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии IRENA, цена зеленого водорода будет составлять 4-6 долларов США за килограмм в 2025 году и 2 доллара США за килограмм в 2040 году, что может позволить России получить конкурентное преимущество в среднесрочной перспективе.

Наряду с этим, некоторые эксперты утверждают, что из-за динамичного развития технологий цена может упасть быстрее до 1,4-2 долларов США за килограмм в 2030 году.

В целом прогнозы по водородной энергетике имеют положительный тон. Это говорит нам о том, что проекты, организованные Правительством Российской Федерации, уже сейчас показывают свою эффективность, с точки зрения планирования. Так же, результаты указывают нам на то, что участники проекта, а именно предприятия, изучающие водородную энергетику, показывают свою эффективность. Но не смотря на все достигнутые успехи, это всего лишь малая часть от крупного проекта, которую всё ещё нужно реализовать, несмотря на все непредусмотренные трудности, которые могут возникнуть в течении работы [2].

Водородная энергетика в Китае

Во второй половине 20 века Китай не нуждался в альтернативных источниках энергии. Все её потребности покрывались всеми возможными электростанциями, от ГЭС до АЭС. В более активную фазу этот процесс перешёл в 1993 году, когда Китай перестал продавать нефть и начал ее покупать. Это было связано с новой политикой Пекина, которая заключалась в приобретении энергетической независимости. И именно тогда, с этой целью Правительство КНР начала обращать внимание на альтернативные источники энергии.

Один из новых, ранее не изучаемых в должной мере источников энергии стал водород. Ему выделили более важную роль в планах на будущее энергетики Китая, предварительно, после нескольких лет изучения.

Развивать водородную энергетику начали в рамках стратегии «Сделано в Китае – 2025». После Правительство приняло несколько постановлений, которые стимулировали высокий темп развития водородной промышленности, а также использование водорода на предприятиях и в быту.

Но чтобы картина процесса развития водорода была полной, рассмотрим хронологию решений Правительства Китая.

В мае 2015 года премьер Госсовета КНР подчеркнул, что в программу «Сделано в Китае – 2025» войдёт развитие транспорта на водородном топливе. По его мнению, это поможет повысить актуальность данного вида топлива для предприятий и частных лиц.

В июне 2017 года ряд китайских министерств принял план, целью которого стало стимулирование НИОКР в сфере технологий топливных элементов и развития водородной инфраструктуры.

В июне, но уже 2019 года, Китайский водородный альянс, который включает в себя более 105 участников, опубликовал белую книгу по водородной

промышленности Китая. Данное программное положение часто называют ключевым документом, объясняющим цели Правительства в развитии водородной энергетики и производства топливных элементов. Она рассказывает об успехах, достигнутых Китаем в области развития водородной энергетики, а также знакомит с основными политическими установками и мерами, принятыми Правительством Китая.

В апреле 2021 года власти Пекина приняли проект о выпуске 10 тысяч автомобилей на водородном топливе и установке 74 водородных заправок к 2025 году [1].

На сегодняшний день хедлайнерами в сфере водорода и водородной энергетики Китая являются компания GWM и SPIC.

GWM – это крупный китайский автопроизводитель, имеющий несколько подразделений. Так, под маркой GWM выпускаются пикапы, ORO – электромобили, Wey – дорогие и престижные модели.

Представители GWM заявили, что инвестируют 3 миллиарда юаней в разработку и усовершенствование технологий водородной энергетики. Главная цель – достичь производственной мощности в 10000 комплектов топливных элементов.

В работу GWM также входит формирование одного из крупнейших отделов исследований и разработок технологий водородной энергетики в Китае. По задумке, в данный отдел будут привлечены сотрудники с многолетним опытом работы в профильной области из стран Европы и Азии.

Во время презентации стратегии компании были показаны планы сотрудничества. С Китайским центром качества и сертификации была проведена «оценка углеродной нейтральности», а совместно с Университетом Тунцзи было объявлено о создании научно-исследовательского института водородных топливных элементов, который будет способствовать ускоренному развитию соответствующей отрасли.

Нельзя так же и обделить вниманием планы международного сотрудничества. Так, компания Great Wall Motor совместно с системой L.E.M.O.N. начала новую эру водородной энергетики в Китае и внесла свой вклад в гармонизацию отношений человека и окружающей среды [3].

SPIC – это ещё одна китайская энергетическая корпорация. Она является всесторонним игроком в области экологически чистого водорода, а также занимается разработкой передовых технологий.

На сегодняшний день у мегагруппы есть несколько дочерних компаний, занимающихся разработкой водородных технологий, в том числе Центральный научно-исследовательский институт (SPICRI), Государственный проектно-исследовательский институт планирования ядерной энергетики (SNPDRI), а также недавно созданная SPIC Hydrogen Technology Development Corp.

SPIC, по сравнению с другими энергетическими и нефтяными компаниями, явно находится в лучшем положении в разработке экологически чистого водорода вследствие того, что компания владеет крупнейшим в мире портфелем солнечной энергии, а также значительными водородными, ядерными и

ветряными активами – это единственная из них. «Большая пятерка», чьи мощности чистой энергии составляют более 50% ее энергетического портфеля.

Таким образом, SPIC в сравнении с другими предприятиями, разрабатывающие водород и водородные технологии, является наиболее активной в разработке проектов по экологически чистому водороду. Ее усилия в основном были сосредоточены на инвестировании и партнерстве с компаниями, занимающимися экологически чистыми водородными технологиями как в Китае, так и за рубежом [2].

Энергично развивающаяся водородная энергетика может способствовать структурной трансформации энергетической системы Китая к достижению углеродной нейтральности. Было установлено, что водород является важным инструментом декарбонизации энергетической системы. Он предоставляет средства для многих секторов по устранению выбросов углерода в результате промышленных процессов, таких как транспорт и отопление. С быстрым развитием водородной энергетики в Китае применение водородной энергии становится все более и более обширным. Китай выпустил ряд важных политик и планов по развитию водородной энергетики, в которых прямо упоминается необходимость энергичной разработки транспортных средств на водородном топливе. Подводя итог, очень важно точно уловить тенденцию роста производства водородной энергии для реализации экономической политики, связанной с водородной энергетикой, и разработки соответствующих планов промышленного развития в Китае. Однако, данные тенденции больше связаны с общей тенденцией Китая к приобретению энергетической независимости вне зависимости от источника энергии. Нельзя так же и упускать из виду тот факт, что на рынке Европы пустует ниша зелёной энергетики, которую Китай так же хотел бы занять для получения материальной выгоды и политического влияния.

Водородная энергетика в Японии

Рассматривая хронологию использования различных видов источников энергии, водород был одним из приоритетных направлений, ещё задолго до того, как в мире только рассматривалась такая возможность в принципе. Связанно это с тем, что в других странах до энергетического кризиса и проблем с загрязнением не ставился под вопрос поиска и изучения возможных альтернативных источников энергии. Такая недалёковидность привело к крупным проблемам, решения которых пришлось искать годами, разрабатывая специальные планы и стратегии. В то время как у Японии на тот момент уже имелся обширный опыт использования водорода и готовые технологии, широко использующиеся как на предприятиях, так и в личном пользовании обычных граждан.

Однако, если для других стран водород играет роль зелёного источника энергии, то для Японии водородная энергетика играет главную, стратегическую роль в плане безопасности и независимости.

Изучая экономику Японии, мы можем заметить, что она базируется на импортных энергоносителях, а уровень её самообеспечения энергией составляет менее 10%. А учитывая тот факт, что основная часть импортных энергоресурсов

поступает из так называемых «нестабильных» регионов, то можно сделать вывод, что водород повышает экономическую эффективность экономики при одновременном сокращении выбросов парниковых газов.

В отличие от большинства стран, стратегией развития водородной энергетики занимается исключительно Правительство Японии.

Первым комплексным правительственным планом по развитию водородных технологий является «Базовая водородная стратегия». По этому плану обобщается и оптимизируется целый ряд программ, осуществляемых различными министерствами. Данная стратегия затронула не только новые достижения в области водородных технологий, но и задачи Японии, вытекающие из подписания ею Парижского соглашения по климату. Этот документ позволил Японии стать первой страной, имеющей всеобъемлющий правительственный план развития водородных технологий.

Кроме прочих международных договорённостей, данная стратегия в первую очередь была направлена на достижение паритета затрат с конкурирующими видами топлива, такими как бензин или сжиженный природный газ, при условии, что она будет охватывать всю цепочку поставок от производства до рыночных приложений. По этому плану, Токио уже шесть лет назад начал инвестировать в НИОКР и представлять поддержку для недорогого производства водорода с нулевым уровнем выбросов. Также были выделены средства на расширение водородной инфраструктуры для импорта и транспортировки за границу в пределах Японии. Сюда же ещё входит увеличение использования водорода в различных областях и производство электроэнергии. Но несмотря на все усилия правительства, японский рынок водорода не является экономически жизнеспособным. В настоящее время почти все водородные технологии и технологии топливных элементов сильно зависят от государственного финансирования. Розничная цена на водород в настоящее время составляет около 100 йен за кубометр.

Цель – снизить его до 30 йен на кубометр к 2030 году и до 20 йен на кубометр в долгосрочной перспективе.

Изучая международную политику Японии в сфере водорода, то стоит рассмотреть встречи и собрания, в которых министерства принимали участие.

Так, в 2018 году, в Токио, на уровне министерств была проведена международная встреча по водородной энергетике. Даная встреча была собрана для обсуждения реализации планов по построению водородного общества и будущих направлений соответствующей политики. Во встрече приняли участие непосредственно METI и Национальное агентство по развитию новых энергетических и промышленных технологий, а также более 300 участников со всего мира, в том числе представители профильных министерств из 21 страны, нескольких регионов и международных организаций. Участники обсудили проблемы водородной энергетики и приняли Токийское заявление, в котором определены инициативы, которые должна предпринять каждая страна для популяризации и расширения водородной энергетики.

После этой встречи на её основе в мае 2019 г. на 10-й Межминистерской встрече по чистой энергии в Ванкувере было объявлено о создании нового международного водородного партнёрства под руководством Канады, США, Японии, Голландии и Европейской комиссии. Координацию соответствующих работ предоставили осуществлять МЭА [2].

Япония считает водород важным не только с экологической точки зрения, но и с точки зрения энергетической безопасности. Связано это с тем, что Япония сильно зависит от нефти, поставляемой с Ближнего Востока и по морским путям в Южно-Китайском море. Сложность энергетического вопроса усугубляет неофициальный запрет на строительство новых атомных электростанций после аварии на Фукусиме в 2011 году.

Изучая водородную энергетику в разных странах, мы можем прийти к выводу, что большая часть этих стран прибегает к изучению и разработке данного вида топлива в связи с ограниченностью других источников энергий. При наличии альтернативы, большинство стран не уделяло бы должного внимания водородной энергетике. Связано это с тем, что на изучение этой сферы уходит много ресурсов и поэтому данная энергетика является «последней надеждой» для стран, которые ищут решение проблемы, связанной с энергетическим кризисом. На этом фоне среди других стран выигрышно с точки зрения перспективы отличается Российская Федерация. Следом идут Китай и Япония.

Библиографический список

1. Общественно-деловой научный журнал «Энергетическая политика» [Электронный ресурс]. – URL: <https://energypolicy.ru>
2. Аналитический центр «Центр восточных исследований»: [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.osw.waw.pl>.
3. Новостной журнал «hydrogen.team»: [Электронный ресурс]. – URL: <https://hydrogen.team>.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Анисимова Е.В.¹, Мурашова Н.А.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева,

¹студент, ²доцент

С повышением концентрации в атмосфере парниковых газов (ПГ) связана одна из главных проблем в экологии, это глобальное изменение климата, а если быть точнее – потепление. Все страны в рамках международных соглашений начали разработку документов направленных действий для снижения выбросов ПГ позволяющих решить данную проблему.

В рамках международных усилий по предотвращению опасных изменений Российская Федерация ратифицировала основной документ – Рамочную Конвенцию ООН об изменении климата (РКИК ООН) в 1994 году, а в 2004 году – Киотский протокол, который предполагает стабилизировать концентрацию ПГ на безопасном уровне в атмосфере [1]. Согласно обязательствам, по этим международным соглашениям Россия проводит регулярную оценку антропогенных выбросов ПГ и представляет соответствующую отчетность в секретариат РКИК ООН [2]. Несмотря на значительную первоначальную поддержку со стороны международного сообщества, Киотский протокол не привел к существенному сокращению выбросов на мировом уровне, поскольку развивающиеся страны (Китай и Индия) не брали на себя количественных обязательств по сокращению выбросов, поэтому в декабре 2015 года в Париже утверждено новое климатическое соглашение, которое заменит в 2020 году Киотский протокол, одобренное представителями 196 делегаций в ходе Всемирной конференции в Париже [3]. В соответствии с принятым соглашением, после 2020 года государства должны снижать объемы выбросов ПГ и принимать меры по предотвращению изменения климата. Итоги данного климатического договора будут подведены в 2023 году. Россия утвердила Парижское соглашение 21 сентября 2019 году. Руководство РФ поставило целью снижение выбросов ПГ до уровня 70–75% относительно показателей 1990 года, в том числе с учетом поглощающей способности лесов [4].

Анализ рисунка 1 показал, что некоторые страны действительно снижают выброс ПГ, но у ряда стран по-прежнему наблюдается прирост. Решение данной задачи возможно лишь благодаря внедрению законодательных, экономических и технических мер углеродного регулирования, которые могут привести к снижению выбросов парниковых газов, что предполагает обязательную оценку парникового эффекта от различных источников как на мировом уровне, так и на уровне страны.

В атмосфере находятся следующие элементы: азот (N_2) с объемной концентрацией 78 %, кислород (O_2) – 20,8 %, аргон (Ar) – 0,9 %, водяной пар (H_2O), концентрация которого в атмосфере варьирует в широких пределах, а ее

максимальное значение может достигать в тропических широтах 2 %, диоксид углерода (CO₂) – 0,038 %, а также газы концентрации которых составляют порядка 4-10 % (рисунок 2). Эти газы принято называть малыми газовыми составляющими (МГС) атмосферы. К ним относятся: метан (CH₄), оксид углерода (CO), закись азота (N₂O), озон (O₃) и другие [5, с. 24].

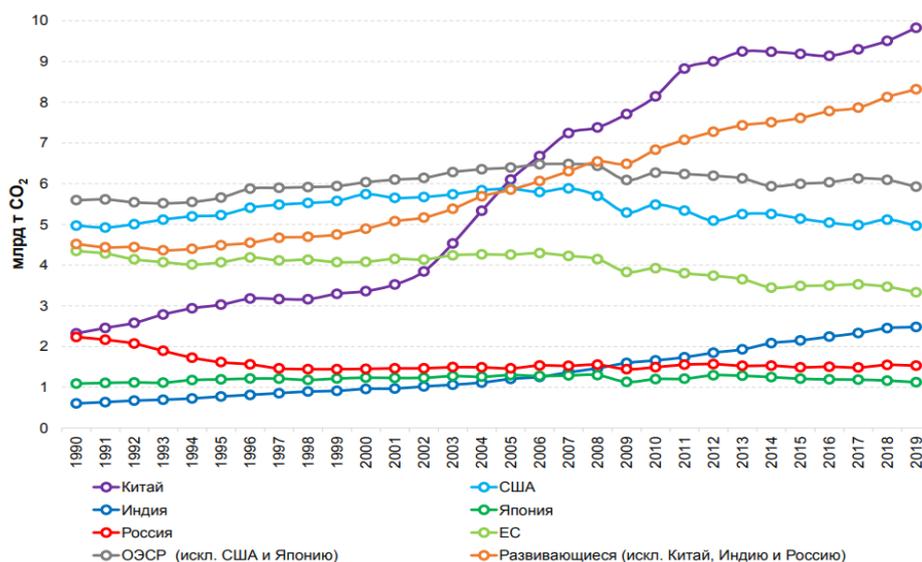


Рис. 1. Динамика выбросов CO₂ в ведущих странах и регионах мира
 Источник: BP Statistical Review of World Energy 2020



Рис 2. Классификация выбросов парниковых газов

Прямые выбросы парниковых газов – это выбросы источников, которые принадлежат или находятся под контролем предприятия, проводящего инвентаризацию (выбросы из котлов, производственных и вентиляционных установок через фабричные трубы, выбросы автотранспорта, принадлежащего предприятию) (рисунок 3) [6, с. 42].

Косвенные выбросы парниковых газов – выбросы, которые происходят в результате деятельности данного предприятия, но вне его контроля (выбросы при производстве электричества, которое предприятие покупает; выбросы при производстве продукции, покупаемой по контрактам) (рисунок 3) [6, с. 43].

Концентрации парниковых газов (углекислого газа, метана, закиси азота) возрастали на протяжении XX века и сейчас этот рост продолжается с большей интенсивностью. Концентрации CO₂ возросли с 280 ppm (частей на миллион) в 1750 г. до 370 ppm. Считается, что в 2100 г. концентрация CO₂ будет находиться в пределах от 540 до 970 ppm (ВМО, 2003), в основном в зависимости от того, как

будет развиваться мировая энергетика. Парниковые газы характеризуются большим сроком нахождения в атмосфере. Половина всех выбросов CO_2 остается в атмосфере 50–200 лет, в то время как вторая половина поглощается океаном, сушей и растительностью (рисунок 4). При этом основная роль принадлежит океану, по некоторым оценкам, примерно 80% поглощения CO_2 и производства кислорода приходится на фитопланктон [6, с. 17].

Мониторинг ПГ, реализуемый в нашей стране, позволяет оценить, насколько успешно проводится модернизация промышленности и перестройка технологий производства энергии, которая направлена на снижение энергоемкости отечественного ВВП. Одной из важнейших задач является исследование источников и стоков парниковых газов, для этого в нашей стране применяются специализированный наземный мониторинг, осуществляется измерение данных дистанционного зондирования с использованием самолётов и спутников.



Рис. 3. Происхождение прямых и косвенных выбросов



Рис. 4. Поглощение CO_2

Методы мониторинга

В Российской Федерации существует несколько разработанных и усовершенствованных методов, чтобы проводить мониторинг эмиссии и поглощения диоксида углерода (CO₂) и метана (CH₄) и других опасных веществ.

Карбоновые полигоны – это территории, которые созданы для проведения комплексного мониторинга эмиссии и поглощения ПГ природными экосистемами: морями, лесами, торфяниками, болотами, тундрой и степями при участии научных организаций и университетов [7].

Самолет–лаборатория один из эффективных инструментов измерения параметров окружающей среды, дающих возможность оперативно получить комплексную информацию на больших площадях территории, в том числе в труднодоступных и удаленных районах. Самолётные наблюдения относятся к так называемым целевым наблюдениям, когда измерения проводятся в определённое время, вдоль заранее спланированного маршрута и на заданных воздушных эшелонах [8].

Ручной спектральный анализатор компонентов атмосферы («Русалка») используется космонавтами для фотосъемки поверхность Земли с целью определения источников и распространения парниковых газов в атмосфере [9]. В настоящее время ведется разработка спутника «СМОТР», который будет оснащен оборудованием для мониторинга ПГ, запуск планируется в 2024 году [10]. Проведенные исследования показывают, что в нашей стране применяется три вида мониторинга: наземный, воздушный и космический, которые позволят создать глобальную мониторинговую систему, помогающая определять содержание парниковых газов по всей стране, вычислять источники эмиссии и поглощения ПГ (табл. 1).

В феврале 2021 года Министерством науки и высшим образованием Российской Федерации был запущен пилотный проект по созданию на территории Российской Федерации карбоновых полигонов для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса.

Карбоновые полигоны позволяют проводить ряд важнейших исследований в сфере экологии [11]:

- разработку и адаптацию наземных технологий полевого и лесного агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов;
- разработку и адаптацию технологий дистанционного учета надземной и подземной фитомассы, ризосферы, агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов;
- разработку и адаптацию математических моделей по первичной валовой продуктивности, первичной нетто-продуктивности, нетто-обмену CO₂ между экосистемой и атмосферой, респирации и других параметров углеродного баланса экосистем на эталонных участках.

Таблица 1

Классификация методов мониторинга парниковых газов

№ п.	Категория метода / наименование	Предназначение	Исследуемая территория	Исследуемые газы	Проведение исследований	Особенности	Куррирующий институт	Анализ полученных информации	Год запуска	
1	Наземный мониторинг									
	- Карбоновый полигон «Росанка»	Предназначен для комплексного проведения мониторинга эмиссии и поглощения ПГ природными экосистемами	Калининградская область: Гданьская впадина, Торфяник Финцлеровский.	CO ₂ , CH ₄	Ежемесячно вахтовым методом	Имеются две исследовательские площадки. Разработка и испытание новых технологий.	Балтийский федеральный институт им. И. Канта	- мобильной лабораторией, которая делает экспресс-тесты	С ноября 2021	
2	Воздушный мониторинг									
	- ТУ-134 «ОПТИК»	Предназначен для определения состава воздуха и характеристик подстилающей поверхности контактными и дистанционными средствами измерений	Арктические районы РФ. Маршрут полета построен над шестью северными морями.	CO ₂ , NH ₃ , O ₃ , NO _x , H ₂ S	Ежемесячно	Полеты совершаются в труднодоступные районы РФ.	Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева	- Федеральной службой по надзору в сфере природопользования - Федеральной службой государственной статистики	С июля 1997	
3	Космический мониторинг									
	- «Русалка»	Предназначен для измерения ПГ с орбиты Земли	Поверхность Земли	CO ₂ , CH ₄	2 раза в месяц	Легкий и простой в использовании	Институт космический исследований РАН	- Федеральной службой по надзору в сфере природопользования - Федеральной службой государственной статистики	С июля 2009 С 2024	
	- спутник «СМОТР»				-	Новая технология				

Сегодня на территории нашей страны функционируют три карбоновых полигона, до конца 2021 года планируется запустить еще шесть полигонов. В Калининградской области «Росянка» запущен еще один полигон в ноябре 2021 года (рисунок 5), который состоит из двух площадок: Гданьская Впадина и Торфяник Виттгирренский.



Рис. 5. Калининградский карбоновый полигон «Росянка»

Гданьская Впадина

Балтийское море уникальный бассейн – невероятный источник о круговороте ПГ. Именно здесь замечена метановая аномалия. Содержание данного парникового газа в осадках на дне впадины превышает фоновые показатели практически в 10 раз, эффект от метана в 25 раз выше, чем у CO_2 [12]. На этом полигоне планируется исследовать потоки углерода в морской среде учитывая сезон. Разработаются методики по мониторингу показателей эмиссии и секвестирования парниковых газов в морской среде, а также технологию получения биотоплива из биомассы водорослей и морского мусора.

Торфяник Виттгирренский

Ранее эту территорию занимали болота, которые забирали из атмосферы больше парниковых газов, чем выделяли. Но болота были разрушены и осушены в результате торфодобычи. Осушенный торфяник стал мощным излучателем парниковых газов. Площадка полигона на торфянике Виттгирренском представляет собой одновременно карбоновую ферму, основная задача которой – тестирование технологии вторичного заболачивания под названием – «*Экологическая реабилитация болота*» [13].

Технологически процесс восстановления нарушенных болот состоит из нескольких этапов [11]:

– восстановление гидрологического режима – достигается каскадным перекрытием осушительных канав с помощью плотин, дамб, торфяных перемычек;

- воссоздание растительного покрова за счёт распространения неблагоприятного геологического периода на месте для чужеродных видов и удаления их, искусственной репатриации;
- долговременный мониторинг за процессом восстановления и регулирование его в случае необходимости.

Сохранение болот в естественном состоянии – важная задача как для охраны природы, так и для стабилизации климата. Новые технологии контроля климатически активных газов, разработанных на карбоновых полигонах, помогут выработать наиболее актуальную для нашего времени концепцию [7].

Самолет-лаборатория позволяет измерить оптические и метеорологические параметры атмосферы и состава воздуха, а также некоторые характеристики поверхности морей. Ученые собирают пробы воздуха над сушей и морской поверхностью, чтобы получить информацию об источниках загрязнения атмосферы. ТУ-134 «Оптик» оборудован широким набором современных приборов для измерения самых разных параметров атмосферы. Исследования атмосферы проводятся на высотах от 200 до 9 тыс. м над уровнем моря [14].

Ручной спектральный анализатор компонент атмосферы – «Русалка» используется для измерения выбросов углекислого газа и метана в определенных точках земного шара. Впервые был применен в июле 2009 года на Международной космической станции. Прибор планировалось использовать для измерения парниковых газов с орбиты Земли. [15].

Представленные методы в исследовательской работе позволяют оценить выбросы парниковых газов в полном объеме на территории РФ, а также динамические данные полученные с помощью рассмотренных методов обеспечит достоверной и точной информацией органы власти, управляющие экологической безопасностью, необходимой для разработки и реализации механизмов, которые позволят усовершенствовать существующие методы и уменьшить выбросы углекислого газа, метана и других вредных веществ в атмосферу.

В России ведется разработка системы государственного учета выбросов парниковых газов, которая начнёт действовать с 2022 года, позволяющая управлять глобальным потеплением в рамках Парижского соглашения [16].

В условиях подписания Россией Парижского соглашения карбоновые полигоны обеспечат сокращение эмиссии парниковых газов. Кроме этого, карбоновые полигоны будут являться точками реализации научных проектов молодых учёных.

Одним из существенных недостатков самолета-лаборатории является высокая стоимость одного полета (около 400 тыс. руб.), а также сегодня требуется кардинальная замена самолёта.

Космический мониторинг продемонстрирует свои преимущества не ранее 2024 года, когда закончатся разработки спутника для мониторинга парниковых газов.

Высокоточная система мониторинга парниковых газов должна строиться на взаимодействии трех составляющих: системы воздушно-спутникового мониторинга, наземного мониторинга и математического моделирования.

Следует отметить, что для развития репрезентативной системы наземного мониторинга потоков парниковых газов необходима сеть из нескольких тысяч небольших пробных площадей в лесах и иных типах экосистем для оценки ежегодных изменений запасов углерода.

Соответствующие мероприятия по развитию комплексной системы мониторинга парниковых газов предусмотрены проектом Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021–2030 годы. Это позволит использовать достоверную информацию о балансе парниковых газов на территории нашей страны при принятии эффективных управленческих решений, направленных на снижение антропогенного воздействия на климатическую систему.

Библиографический список

1. Киотский протокол // United Nations Climate Change: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://unfccc.int/ru/kyoto_protocol.
2. КИК ООН // United Nations Climate Change: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://unfccc.int/ru>
3. Парижское соглашение // Организация Объединенных Наций: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://unfccc.int/sites/default/files/russian_paris_agreement.pdf
4. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8C_web.pdf
5. Биненко В. И., Решетников А. И. Парниковые газы в атмосфере. // Региональная экология, 2010. №3(29). С. 24-38.
6. Кокорин А. О., Бердин В. Х. Парниковые газы – глобальный экологический ресурс: справочное пособие, WWF России. – М., 2004. – 137 с.
7. Карбоновый полигон «Росянка»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://rosyanka.kantiana.ru/#rec329995215>
8. Бюллетень ВМО по парниковым газам // Всемирная Метеорологическая Организация [Электронный ресурс]. – URL: https://climate.greenpeace.ru/wp-content/uploads/2020/09/3-ghg-bulletin_15_ru.pdf
9. «Русалка» парит над Сибирью // ВЕСТИ.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vesti.ru/article/2268095>.
10. Спутник системы «СМОТР» будет следить за выбросами парниковых газов // РОСКОСМОС [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roscosmos.ru/29283/>.
11. Карбоновые полигоны // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/poligony/>

12. Морской карбоновый полигон // Карбоновый полигон «Росьянка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://rosyanka.kantiana.ru/sea>
13. Карбоновая ферма на торфянике Виттгирренском // Карбоновый полигон «Росьянка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://rosyanka.kantiana.ru/farm>
14. Участники единственной в России самолетной экспедиции вернулись в Томск // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=25282&spphrase_id=221774
15. «Русалка» помогает ученым получить новые данные об уровне углекислого газа в атмосфере Земли: официальный сайт // РОСКОСМОС [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roscosmos.ru/7496/>
16. Система госучета выбросов парниковых газов в РФ начнет действовать в 2022 г. // Интерфакс [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/799393>.

ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В ЕС

Вольников Р.М.¹, Мурашова Н.А.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева,

¹студент, ²доцент

Во всех регионах планеты наблюдается изменение климата – глобальное потепление [11]. ООН опубликовала доклад, в котором заявила о необратимых климатических изменениях и надвигающейся климатической катастрофе, поэтому борьба с изменением климата – одна из ключевых целей ООН [3]. Проведённые исследования показали, что климатические изменения приведут к ещё более частым фазам экстремальной жары, засухи и проливным дождям в Европе. Катастрофические наводнения в 2021 году в таких странах, как: Австрии, Бельгии, Хорватии, Германии, Италии, Швейцарии, Великобритании, Румынии, Франции и многих других стали сильнейшими за последнюю 1000 лет [12]. Так же ученые ООН отмечают рост температур в городах, в средиземноморье усиление засухи и жары. При этом велика вероятность таянья льдов Арктики, по прогнозам к 2050 года ее территория будет свободна ото льда [12]. Это вызовет повышение уровня мирового океана, что приведет масштабными наводнениями, которые могут стать ежегодным явлением. В этой связи необходимо остановить или ослабить климатические изменения, посредством применения радикальных мер.

Объект изучения – государственная политика регулированию выбросов парниковых газов в странах ЕС. Предметом исследования является влияние

прямых (углеродного налога и СТВ) и косвенных (энергетических налогов) инструментов на динамику выбросов парниковых газов в европейских странах.

Цель – анализ влияния экономических и технологических инструментов на динамику углеродоемкости ВВП в европейских странах.

В исследовании использовались базы данных европейской и международной статистики [10].

Авторами [1] отмечается положительная роль введения цены на углерод (углеродный налог или СТВ – системы торговли выбросами), оказывающая существенное влияние на сокращение и сдерживание роста выбросов CO₂. При этом Green J.F. указывает на слабое или незначимое влияние углеродных налогов и СТВ на динамику выбросов [2]. Н. Кавешников, исследуя процесс создания системы торговли выбросами Европейского союза (СТВ), проводит сравнительный анализ институтов ЕС (Комиссия, Совет или Европарламент), который демонстрирует неоднозначность влияния налогового инструментария на углеродное регулирование [4].

Среди российских ученых, исследующих климатические изменения и низкоуглеродное развитие мировой и российской экономики, стоит выделить И.А. Башмакова, И.А. Макарова, Степанову И. А, Соколову А.К., Павлюшину В.А [6, 7, 8, 9], которые предлагают определить цели сокращения выбросов, а затем выбрать оптимальный гибридный механизм, заключающийся в сочетании прямых и косвенных экономических мер.

Согласно РБК [5] и BBCNews [3] лидеры стран ЕС, пришли к соглашению о достижении нулевого баланса углеродных выбросов в атмосферу к 2050 году, а Еврокомиссия представила десятилетний план экологического развития ЕС, включающий создание новых налогов, субсидий («Европейский зеленый курс»).

Экономическое регулирование

Регулирование выбросов парниковых газов приобретает все более весомый статус в энергетической и экономической политике разных странах мира [3, 5]. Парижское климатическое соглашение, принятое в 2015 г., подписанное 191 страной, описывает тенденцию перехода всемирного сообщества к низкоуглеродному развитию [5]. Повышенное внимание национальных правительств в борьбе с глобальным потеплением выявило проблему выбора инструментов климатического регулирования. Сегодня повышенный интерес научной общественности и политических деятелей связан с экономическими инструментами регулирования выбросов парниковых газов: цена на выбросы парниковых газов, которая может быть в виде углеродного налога, системы торговли выбросами (СТВ) или гибридного инструмента, включающего элементы и первого, и второго [4]. В настоящее время в 60 странах и регионах мира уже применяется регулирование цен на углерод [10].

Прямое экономическое регулирование

Прямое экономическое регулирование выбросов или установление цены на них реализуется двумя основными способами и их комбинацией. Первый способ заключается в фиксировании цены на выбросы, которую должны уплатить

предприятия, чья деятельность сопряжена с выбросами парниковых газов, в виде углеродного налога. Второй – в определении максимально допустимого объема выбросов, которое затем распределяется между эмитентами (бесплатно или на основе аукциона), включенными в систему регулирования. Прямые экономические инструменты сокращения выбросов, устанавливающие цену на выбросы (цену на углерод), создают стимулы к сокращению выбросов до той поры пока издержки сокращения ниже цены на выбросы – ставки углеродного налога или стоимости разрешений в СТВ [6].

Запуск ЕСТВ (Европейская система торговли выбросами) в 2005 г. стал самым важным моментом в истории климатической политики ЕС. В настоящий момент ЕСТВ является наиболее развитой и крупной с точки зрения охвата выбросов: более 11 тысяч предприятий в 31 стране [11]. Также в рамках ЕСТВ есть вероятность, что система станет распространяться также и на зарубежных поставщиков продукции, потребляемой в ЕС [9].

Косвенное экономическое регулирование

К косвенным мерам экономического регулирования относятся экономические инструменты (акцизы на бензин, налоги на электроэнергию), которые напрямую не направлены на снижение выбросов, но косвенно способствуют созданию экономических стимулов к их сокращению. Налог на выбросы, так же, как и СТВ, устанавливает цену на единицу выбросов, тем самым создавая стимулы к их сокращению для предприятий-эмитентов при производстве товаров и услуг. Если регулирование затрагивает энергетический сектор, цена устанавливается в соответствии с объемом углерода, содержащемся в том или ином виде ископаемого топлива (уголь, нефть, природный газ или продукты их переработки) и высвобождающемся в процессе его сжигания. Налоги, налоговой базой которых является объем производящейся продукции (налог на электроэнергию), а не содержание углерода, будут относительно менее эффективным средством сокращения выбросов парниковых газов. Фактически налог на объем грязной продукции в большей части не оставляет выбора компании-производителя за исключением сокращения объема производства. Вместе с тем, введение цены на выбросы – в том числе углеродного налога, где налоговой базой является непосредственно объем выбросов на единицу производства, даст компании гораздо больше пространства для маневра. Все вышеперечисленные методы обеспечивают сокращение выбросов, при этом значительное число доступных способов сокращения выбросов увеличивает вероятность сокращения выбросов с наименьшими затратами для экономической системы [6].

Наивысший уровень ставки углеродного налога – в Швеции (123,2 долл. за т CO₂-экв.), Швейцарии (99,1) и Финляндии (68,6 долл. за т CO₂-экв.). Самый низкий – в Польше (0,07 долл. за т CO₂-экв.) и Эстонии (2,2 долл. за т CO₂-экв.) [10]. В среднем в европейских странах, использующих углеродный налог, который охватывает не более 25% выбросов. ЕСТВ покрывает лишь 45% выбросов стран, участвующих в системе регулирования [10]. Наиболее заметную

роль играет налогообложение переработанной продукции нефтегазового сектора, особенно нефтепродуктов. Объем налоговых поступлений от косвенных инструментов превышает объем поступлений от прямых инструментов (поступлений от углеродного налога и от аукционов СТВ). В Швеции объем поступлений от косвенных инструментов превышает объем поступлений от прямых на 20%, в Норвегии – в 1,4 раза, в Дании – более чем в семь раз [10].

Технологическое регулирование

Помимо экономического регулирования выбросов парниковых газов, применяются и технологические: технологии улавливания и захоронения углерода (carbon capture and storage technology – CCS), которые признаны критически важными для сдерживания роста температуры на планете в пределах 1,5–2 °С к 2050 г [11]. Применение этих технологий является эффективным способом существенного снижения объемов выбросов «грязных» предприятий [3]. Таким образом, необходимо повышать энергоэффективность предприятий и модернизировать технологические процессы по сбережению энергии.

Сельское хозяйство также влияет на изменение климата. На долю сельского хозяйства приходится примерно 30% от общих выбросов парниковых газов, главным образом это результат использования химических удобрений, пестицидов и отходов животного происхождения [4]. При этом наблюдается рост выбросов по мере повышения спроса на продовольствие со стороны растущего населения планеты, более высокого спроса на молочные и мясные продукты, а также дальнейшей интенсификации сельскохозяйственной деятельности [4]. Использование удобрений в сельском хозяйстве оказывает влияние на выбросы парниковых газов.

Секвестрация углекислого газа – захват и длительное связывание атмосферного диоксида углерода (CO₂) в почве – в настоящее время является наиболее эффективным решением поглощения парниковых газов [4].

Однако пока это лишь концепция и теория. То есть данный метод поглощения CO₂ не реализован.

Библиографический список

1. Hájek M. Analysis of carbon tax efficiency in energy industries of selected EU countries / M. Hájek, J. Zimmermannová, K. Helman, L. Roženský // Energy Policy, 2019. №134 (3) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/336961756_Analysis_of_carbon_tax_efficiency_in_energy_industries_of_selected_EU_countries
2. Green J.F. Does carbon pricing reduce emissions? A review of ex post analyses // Environmental Research Letters, 2021. – №16 (4) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/348454228_Does_carbon_pricing_reduce_emissions_A_review_of_ex-post_analyses
3. BBC News [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bbc.com/russian/news-50777852>

4. Кавешников Н. Создание системы торговли выбросами парниковых газов ЕС: Кто определил дизайн, современная Европа // Современная Европа, 2017. №6. С. 58-69.
5. Пакет предложений по сокращению вредных выбросов в атмосферу в ЕС, РБК [Электронный ресурс]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60f80a9e9a79476b4bdcc14f>
6. Макаров И.А., Степанов И.А. Углеродное регулирование: варианты и вызовы для России // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2017. № 6. С. 3-22.
7. Башмаков, И.А. Налог на углерод в системе налогов на энергию и экологических налогов // Экологический вестник России. Нефть. Газ. Химия. 2018. №3. С. 1-13.
8. Степанов И.А. Налоги в энергетике и их роль в сокращении выбросов парниковых газов // Экономический журнал Высшей школы экономики, 2019, Т. 23. №2. С. 290-313.
9. Григорьев Л.М., Макаров И.А., Соколова А.К., Павлюшина В.А., Степанов И.А. Изменение климата и неравенство: потенциал для совместного решения проблем // Вестник международных организаций, 2020. Т. 15. №1. С. 7-30.
10. World Bank. Carbon Pricing Dashboard [Электронный ресурс]. – URL: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data
11. Доклад ООН «Coded» [Электронный ресурс]. – URL: <https://phys.org/news/2021-08-global-paris-limit.html>
12. Wikipedia [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5_\(2021\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5_(2021))

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ КОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ КОЛОНН ОЧИСТКИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

***Егорова Ю.А., Горюнов Н.С., Малыгин Л.А., Сидягин А.А., Степыкин А.В.**
Дзержинский политехнический институт (филиал)
НГТУ им. Р. Е. Алексеева, студенты*

Глобальное потепление вызывает все большее беспокойство в кругах мировой общественности. Одна из причин этого – рост выбросов парниковых газов, особенно CO₂. Для решения этой проблемы были предложены различные технологии улавливания. Одним из самых перспективных методов извлечения является хемосорбция. Именно такой метод наиболее подходит для тепловых электростанций (ТЭС) и химических производств.

Алканамины широко используются для удаления CO₂ из природного газа и дымовых газов с помощью химического поглощения. Процесс аминовой

очистки широко применяется в нефтегазовой промышленности. Водные растворы этаноламинов позволяют очистить газ от сероводорода, углекислого газа и частично от меркаптанов и других соединений серы. В зависимости от технологической задачи возможно использование различных этаноламинов.

В практике очистки газов от кислых компонентов в качестве абсорбентов широкое применение получили следующие этаноламины: моноэтаноламин (МЭА), диэтаноламин (ДЭА) и N метилдиэтаноламин (МДЭА). Растворы моноэтаноламина обладают лучшей селективностью.

Для изучения процесса абсорбции была разработана установка, моделирующая технологический цикл процесса поглощения и десорбции газов. В настоящий момент собрана часть схемы, связанная с абсорбцией. Схема установки приведена на рис 1.

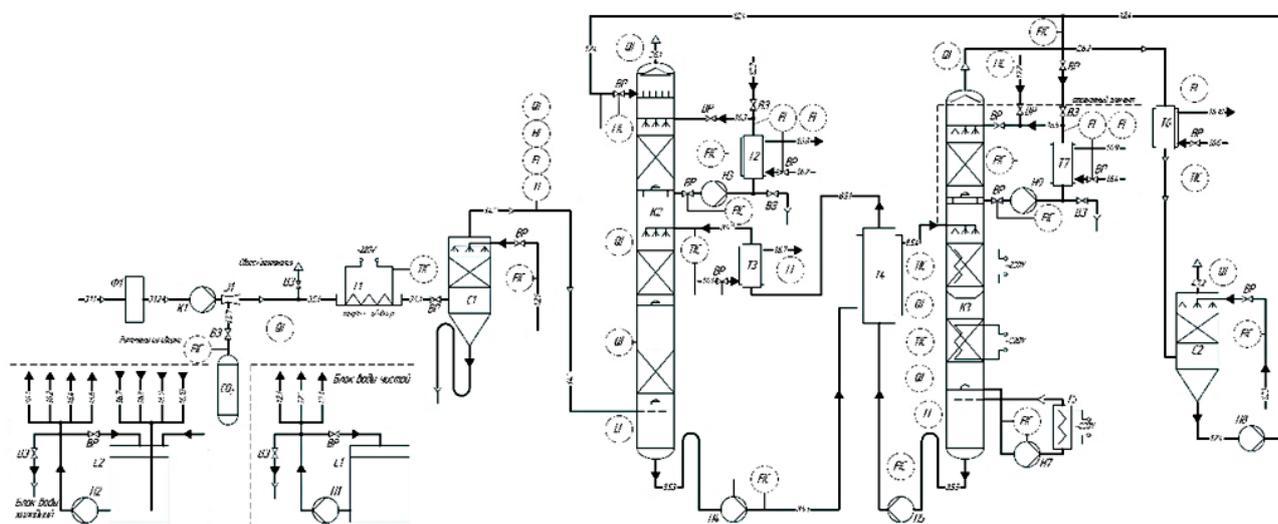


Рис. 1. Технологическая схема:

E1 – емкость для холодной воды; *E2* – емкость для деионизированной воды; *K1* – компрессор; *K2* – абсорбер; *K3* – десорбер; *C1* – газовый скруббер; *C2* – водяной скруббер; *T1* – подогреватель входящего газа; *T2* – холодильник воды; *T3* – холодильник МЭА; *T4* – поточный рекуператор; *T5* – ребойлер; *T6* – холодильник CO_2 конденсатор; *T7* – водный холодильник; Φ – пылевой фильтр; *H1, H2, H3, H6* – циркуляционные насосы воды; *H4* – насос богатого МЭА; *H5* – насос бедного МЭА; *H7* – насос МЭА в ребойлере; *H8, H9* – насосы воды; *Э1* – эжектор.

Основная часть колонны абсорбции *K2* работает на поглощение CO_2 из отходящих газов. Газ, обогащенный CO_2 , подается в аппарат снизу. Затем, распределяясь по сечению колонны, попадает в промывную часть. На орошение промывной части подается вода из емкости *E2* насосом *H2*. Проходя слой насадки и каплеотбойник, газ выходит из колонны. Раствор МЭА подается в аппарат через распределитель. Жидкий, насыщенный диоксидом углерода раствор МЭА выходит из нижней части абсорбера. Насос богатого моноэтаноламина *H4* подает смесь в рекуператор тепла *T4*.

Часть жидкости поступает в абсорбер *K2* со стадии промывки углекислого газа из водяного скруббера *C2*, и служит для компенсации потерь воды, захватываемой газовым потоком. Для поддержания оптимального

температурного режима, жидкость после секции промывки отводится из аппарата, охлаждается в теплообменнике $T2$ и снова возвращается в аппарат. Циркуляцию по данному контуру осуществляет насос.

Раствор богатого (насыщенного CO_2) МЭА подается в десорбер $K3$ через распределитель $T4$. Из нижней части десорбера часть МЭА выходит и стекает в ребойлер $T5$, его используют в качестве подогревателя низа колонны. Из ребойлера парожидкостная смесь поступает в нижнюю часть колонны. В колонне поток разделяется на парогазовую смесь, (содержащую CO_2 , пары воды и МЭА) и на обедненный МЭА. Парогазовая смесь проходит через слой насадки, контактируя со стекающим насыщенным МЭА. При взаимодействии происходит разогрев МЭА и разложение комплексов карбонатных солей, химически связывающих углекислоту. Из парогазового потока конденсируется водяной пар и МЭА. CO_2 , пары воды и МЭА выходят из верхней части колонны. Обедненный МЭА удаляется из кубовой части колонны. Насосом $H5$ регенерированный МЭА подается в поточный рекуператор $T4$, где охлаждается, нагревая жидкий насыщенный диоксидом углерода раствор МЭА из абсорбера. После теплообмена раствор МЭА подается на орошение в колонну десорбции.

Также, как и в абсорбере, часть жидкости поступает в десорбер со стадии промывки углекислого газа из водяного скруббера $C2$, и служит для компенсации потерь воды, захватываемой газовым потоком. Для поддержания оптимального температурного режима, жидкость после секции промывки отводится из аппарата, подается насосом $H9$ в водный холодильник $T7$ охлаждается и снова возвращается в аппарат в качестве орошения.

Скруббер $C2$ охлаждает выходящую из колонны парогазовую смесь и конденсирует пары воды из них. Кроме этого, скруббер позволяет уловить в циркулирующем потоке воды пары МЭА.

Парогазовая смесь, содержащая CO_2 , воду, МЭА после охлаждения на стадии сорбции $T6$ подается в нижнюю часть скруббера. Вода подается в колонну насосом $H1$ из емкости $E1$ и распределяется по насадке. Парогазовый поток контактирует с водой на поверхности насадки, при этом он охлаждается и часть паров (воды и МЭА) конденсируется. Нагретая вода отводится из нижней части скруббера, затем возвращается $H8$ в узел сорбции (подается на орошение в абсорбер). Газ (CO_2), содержащий пары поглотителя, после слоя насадки в колонне дополнительно проходит через каплеотбойник, предотвращающий унос капель воды из аппарата и подается на стадию сжатия и сжижения углекислоты.

Наиболее перспективными и экономичными контактными устройствами для работы в аппаратах сорбции и десорбции являются регулярные насадки [1].

Регулярная насадка может представлять собой пакеты вертикальных пластин, расположенных параллельно или перпендикулярно оси колонны, которые изготавливаются из гофрированных листов сложной конфигурации, причем толщина листов составляет доли миллиметра (0,15-0,5 мм). На гофрах присутствует перфорация.

Существуют насадки нескольких видов: Вакупак, Меллапак, Гудлоу и др. [1]; кроме этого, прорабатывались конструкции новых насадок регулярного типа [2].

Регулярные насадки, в отличие от нерегулярных, характеризуются низким гидравлическим сопротивлением и более высокой пропускной способностью. Кроме этого, регулярная насадка обладает большей удельной поверхностью, имеет малый удельный вес.

Важной особенностью работы регулярной насадки является упорядоченность в движении как жидкостных, так и газовых потоков. Это делает процесс массообмена в аппарате более стабильным.

Одним из основных показателей работы колонны является зависимость гидравлического сопротивления от фиктивной скорости газовой фазы. Это влияет на выбор основных нагрузок по жидкости и газу, а также режима работы.

Особый интерес среди контактных устройств представляют полимерные насадки, которые могут быть использованы вместо металлических. Их преимуществом является отсутствие коррозионного разрушения, меньший вес и небольшая цена, и высокий срок службы.

Библиографический список

1. Сидягин А.А. Колонные аппараты для массообменных процессов: учеб. пособие для студентов вузов. – Н. Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2009. – 115 с.
2. Сидягин А.А., Степыкин А.В., Балахнин И.А. Гидравлическое сопротивление блочно-модульной тепломассообменной насадки // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.science-education.ru/120-15366>.

ЭКОТЕХНОПАРКИ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Лядова Е.В.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, доцент

Современное развитие мировой экономики строится на принципах устойчивого развития, которые требуют обязательного учета экологической безопасности и перехода к рациональным моделям производства и потребления, которые не поставят под угрозу интересы будущих поколений.

Обеспечение экологической безопасности актуализируется на уровне как отдельных стран, так и в глобальном масштабе. Однако, несмотря на всю важность всемирного значения этой проблемы, некоторые исследователи

совершенно справедливо акцентируют внимание на необходимости достижения экологической безопасности в контексте национальной безопасности [5., с. 123].

Несмотря на добровольное принятие РФ обязательств по реализации целей устойчивого развития и разработку основ государственной политики в области экологического развития реальная ситуация достаточно сложная. Позиция России в глобальном рейтинге по показателю нагрузки на окружающую природную среду и рационального использования природных ресурсов, который представлен Индексом экологической эффективности (EPI), за последние несколько лет заметно ухудшилась. Если в 2016 г. Россия занимала 32 место из 180 стран, то в 2018 г. – 52, а в 2020 г. переместилась на 58 позицию [7]. Среднегодовая температура вследствие антропогенного воздействия и выбросов углекислого газа в России растет в 2,5 раза быстрее общемировой. Это свидетельствует об ухудшении состояния окружающей среды, обострении проблем экосистем и недостаточной эффективности государственной политики в области экологии.

В России продолжает наблюдаться негативная тенденция увеличения объемов отходов, образующихся в результате производственной деятельности и потребления. В 2020 г. было образовано 6955,7 млн тонн таких отходов, что по сравнению с показателем 2003 г. в 2,7 раза больше. Основная доля всех отходов (91,5%) приходится на добывающую промышленность. Определенным достижением является значительное снижение за рассматриваемый период доли опасных отходов с 11% до 1,4% и увеличение количества утилизируемых отходов в абсолютном выражении. Однако доля утилизируемых отходов в их общем числе несколько снизилась с 51,4% до 49%, а доля перерабатываемых опасных отходов составляет всего лишь 1,5-2% [4], что обращает внимание на необходимость совершенствования системы управления данной сферой.

Одним из основных инструментов устойчивого развития и решения глобальных проблем являются экологически безопасные технологии. За счет внедрения и активного использования экоиноваций возможно достичь снижения воздействия на окружающую среду, повысить ее устойчивость к загрязнению и более эффективно и ответственно использовать природные ресурсы. Безусловно, основным генератором экоиноваций является бизнес-сектор, но сам по себе рыночный механизм не даст необходимых результатов на макроуровне. Стимулирующие меры, направленные на создание более высокого и стабильного рыночного спроса на экоиновационные технологии, должны инициироваться на государственном уровне. Особенно поддержка в освоении новых технологий для улучшения экологических показателей, применении зеленых технологий необходима малым и средним предприятиям, в том числе посредством стимулирования интеграционных взаимодействий [2, с. 220].

Учитывая, что каждый регион обеспечивает удовлетворение потребностей проживающего на его территории населения, используя имеющийся социально-экономический и природный потенциал, внутрорегиональные и межрегиональными связями, повышение уровня экологической безопасности и ресурсосбережения в современных условиях становится важнейшей задачей и на региональном уровне.

В этих целях согласно Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года, будут последовательно реализовываться меры государственной поддержки, направленные на содействие внедрению энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий на производствах, повышение уровня экологической безопасности промышленных организаций, развитие использования, переработки и обезвреживания промышленных отходов, расширение производственных цепочек в рамках малых инновационных кластеров [1].

В настоящее время в Нижегородской области 2/3 всех отходов составляют производственные, из них более 0,5 млн тонн являются результатом деятельности обрабатывающих производств. Несмотря на то, что текущие расходы на обращение с отходами выросли с 2017 г. в 2,82 раз, а общие затраты на охрану окружающей среды увеличились в 1,15 раз, доля затрат на охрану окружающей среды Нижегородской области очень мала и составляет менее 1% от ВРП, а удельный вес организаций, осуществляющих экоинновации составляет всего 17,1% [3, 4].

В связи с этим одной из важнейших задач является создание в регионе системы циркулярной экономики, основанной на вторичном использовании отходов или их полной утилизации. Это требует интеграции технологической, производственной цепочек предприятий и общества, вертикального и горизонтального расширения технологий в целях развития региональных инновационных кластеров, создания эффекта масштаба от использования инноваций. Такая интеграция возможна в рамках экотехнопарков, предполагающая организацию на одной территории непрерывной переработки, утилизации и обезвреживания отходов, которые в свою очередь служат основой для производства промышленной продукции, при параллельном осуществлении научно-исследовательской и образовательной деятельности в направлении решения экологических проблем. Такая система способствует привлечению вторичных ресурсов в производственный оборот, снижению уровня негативного экологического воздействия со стороны промышленных объектов и ликвидации уже накопленного экологического ущерба.

В Нижегородской области для достижения поставленных целей активно развивается законодательство, регулирующее систему государственно-частного партнерства. Область занимает 6-е место в рейтинге регионов России по уровню развития данного механизма финансирования инноваций. На научные исследования по снижению антропогенных воздействий на окружающую среду ежегодно увеличиваются затраты из бюджета.

В настоящее время на территории Нижегородской области успешно действует экотехнопарк «Реал-Инвест». На данной площадке осуществляется переработка ПЭТ-сырья (рециклинг) во вторичное полимерное сырье; работает завод по утилизации дымогарных газов, производству углекислоты и сухого льда, сырьем для этого служит продукт сжигания природного газа, образующийся в результате работы местного автономного энергоцентра.

В 2022 г. планируется запустить в работу экотехнопарк «Центр» в г. Дзержинске Нижегородской области, который будет заниматься переработкой аккумуляторов железнодорожного и электротранспорта, мобильных устройств и источников бесперебойного питания и станет первым в России проектом, реализующим систему замкнутого цикла производства в сфере электротранспорта.

Всего в России к 2030 г. планируется создание 70 экотехнопарков [6], которые обеспечат сортировку всех твердых коммунальных отходов, что позволит сократить объем захоронений мусора на полигонах в два раза.

В этой связи роль экотехнопарков заключается в легализации источники образования отходов и оптимизации источников их движения при минимизации затрат на обращение с отходами за счет производства из них продукции. Активное использование инновационных бизнес-моделей и принципов циркулярного воспроизводства позволит решить проблемы несанкционированных свалок и объектов накопленного вреда окружающей среде и за счет внедрения малоотходных и безотходных технологий повысить экологическую безопасность.

Библиографический список

1. Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года [Электронный ресурс]. – URL: https://strategy.government-nnov.ru/static/new_design/files/Proyekt_Strategii_Nizhegorodskoy_oblasti_2035.pdf
2. Имекова М.П. Экологические инновации как инструмент устойчивого развития России // Вестник Томского государственного университета. – 2019. № 448. С. 219-225.
3. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://nizhstat.gks.ru/>, свободный
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/>
5. Тонков Е.Е., Туранин В.Ю. Экологическая безопасность: понятие, проблемы и перспективы правового обеспечения // Научные ведомости. – Серия Философия. Социология. Право. 2015. №2. Выпуск 31. С. 122-125.
6. Экотехнопарки России 2019 / Под общ. ред. С. Дубинчиной. – М: LECAP. – 104 с. [Электронный ресурс]. – URL: file:///C:/Users/User/Desktop/%D1%8D%D0%BA%20%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF/ekotekhnoparki_rossii.pdf, свободный
7. The Environmental Performance Index [Электронный ресурс]. – URL: <https://epi.yale.edu/>, свободный.

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

Харин Н.И.

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
аспирант*

Актуальность темы настоящей статьи определяется новыми вызовами для отечественных предприятий нефтегазовой отрасли в условиях глобального энергетического перехода – существенного изменения структуры производства и потребления энергоресурсов, являющегося трендом современной мировой политической и экономической повестки. Важнейшими показателями оценки эффективности производственной деятельности стали: уровень загрязняющих веществ, парниковых газов, потребление энергии и энергосбережение. ООН предложила цели устойчивого развития, включающие решение экологических проблем и внедрение истых методов производства во всем мире [1].

Ключевым драйвером современного глобального энергоперехода стало массовое внедрение технологий повышения экологической эффективности (ТПЭФ), которые также называют в литературных источниках экологически и чистыми или «зелеными» [1, 3, 4]. ТПЭФ основаны на реализации результатов прикладных научных исследований окружающей среды, поиска способов ограничения негативного воздействия промышленного производства на экологию и обеспечение устойчивого развития экономики.

В рамках настоящего исследования выделим два направления реализации ТЭПФ, являющиеся наиболее значимыми для нефтегазовой отрасли:

- во-первых, технологии управления загрязняющими веществами;
- во-вторых, технологии устойчивой энергетики.

В рамках первого направления, согласно руководству ОЭСР [5], основными областями применения ТЭПФ являются:

– мониторинг состояния воды, состояния сточных вод, управление жидкой формой отходов, освобождение водных ресурсов от всех видов загрязнителей – грязь, микробы, опасные частицы;

– мониторинг состояния воздуха, состояния выхлопных систем, управление газообразной формой отходов, повышение качества воздуха – удаление и связывание продуктов углекислого газа, преобразование углекислого газа в кислород, удаление и связывание опасных частиц и токсичных газов;

– управление полным циклом переработки твердых форм отходов, включая очистку, повторное использование, удаление из окружающей среды;

– мониторинг общего состояния окружающей среды и реализация инициатив по ее восстановлению посредством удаления любых форм загрязняющих веществ различными доступными методами.

В рамках второго направления выделяются альтернативные варианты производства энергии, такие как фотовольтаика, ветряные турбины и другие технологии альтернативной и неуглеводородной энергетики, которые удовлетворяют группе глобальных задач [4]:

- сокращение загрязнения воздуха;
- сокращение выбросов метана из биомассы;
- широкое использование общественного транспорта;
- широкое использование транспортных средств электрических топливных элементах;
- увеличение доли неуглеводородных источников электроэнергии, в первую очередь, вырабатываемой ветром, солнцем, водной стихией;
- снижение пикового спроса на электроэнергию и энергоресурсы с помощью разных механизмов штрафов, налогов на выбросы углерода и ценообразования на время использования.

Современная «зеленая» повестка диктует новые требования к организации производственной деятельности нефтегазовых компаний. Фактически речь идет о трансформации бизнес-моделей и кардинальном преобразовании основных и обеспечивающих бизнес-процессов, поскольку описанные выше общемировые тенденции декарбонизации экономики практически исключают возможность использования ископаемого топлива для транспортных средств, выработки тепла и электричества в долгосрочной перспективе. Доказано, что передовые энергоэффективные технологии электродвигателей и электрогенераторов, могут существенно снизить объемы выводимой в атмосферу двуокиси углерода и двуокиси серы по сравнению с технологиями выработки электроэнергии с использованием ископаемого топлива [1].

Таким образом, в настоящее время стали очевидными значительные угрозы для эффективного функционирования отечественных предприятий нефтегазовой отрасли. Парирование новых угроз представляется возможным посредством упреждающей трансформации бизнес-моделей путем внедрения ТЭПФ в производственной деятельности. При этом задачи трансформации бизнес-моделей нефтегазовых компаний следует разделить на две группы по горизонтам принятия управленческих решений:

- оперативные задач декарбонизации нефтегазовой отрасли в целях обеспечения соответствия мировым нормам и уменьшению штрафов и санкций за природопользование;
- стратегические задачи развития низко-углеродной экономической деятельности и применения зеленых технологий для достижения целей устойчивого развития ООН.

Следует отметить, что решение указанных задач осложняется вследствие истощения «легких» залежей и объективной необходимостью добычи трудноизвлекаемых запасов углеводородов (ТРИЗ). Результаты современных исследований [3, 4] свидетельствуют о том, что применение ТЭПФ увеличивает инвестиционную привлекательность проектов разработки ТРИЗ и обеспечивает их технологическую реализуемость.

В частности, по данным исследования [3] эксплуатационные расходы могут быть снижены в 2–3 раза за 30 лет благодаря новейшим технологическим разработкам в добыче ТРИЗ. Отдельные технологические решения не только улучшают показатель извлечения до 40–60 %, но и снижают потребление воды и, таким образом, снижают общие производственные затраты с увеличением экологической эффективности. Также обнаружено, что снижение затрат благодаря новым технологиям добычи ТРИЗ существенно повышают экономическую эффективность такого рода проектов. В исследовании [4] сделан вывод о потенциале повышения экологической эффективности проекта за счет того, что интенсивность выбросов парниковых газов при разработке ТРИЗ существенно снизится за 10–15 лет с дальнейшим развитием технологии. В работах [6–11] рассмотрены эффекты цифровой трансформации производственных систем и внедрения перспективных технологий цифровых двойников производственных процессов, что позволяет рассматривать цифровые технологии как один из важнейших инструментов сокращения операционных расходов нефтегазовых компаний и значимый фактор реализуемости проектов разработки ТРИЗ.

Анализ предшествовавших научных работ позволяет утверждать, что применение ТЭПФ и цифровых производственных технологий создает резервы производительности отечественных нефтегазовых компаний в условиях перехода на разработку ТРИЗ и обеспечения требований к декарбонизации. Вместе с тем, заметным пробелом в данной области исследований является то, что в предыдущих работах не удалось точно оценить влияние снижения затрат, вызванного техническим прогрессом, на оценку инвестиционной привлекательности проектов по добыче ТРИЗ. В существующих исследованиях по оценке данного рода проектов предполагается, что технический прогресс приведет к определенному снижению затрат с одновременным повышением экологичности технологий, но при этом не обсуждается механизм снижения затрат, обусловленный техническим прогрессом, и не моделируется общий организационно-экономический противозатратный механизм. Поэтому важной научной задачей в анализируемой области исследований становится разработка механизма трансформации инвестиционной политики нефтегазовых компаний как основы построения новых бизнес-моделей в условиях глобального энергетического перехода.

Библиографический список

1. The SDGs in action // United Nations Development Programme [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>.
2. Peng L. et al. Alternative-energy-vehicles deployment delivers climate, air quality, and health co-benefits when coupled with decarbonizing power generation in China // One Earth. 2021. Vol. 4. No. 8. P. 1127-1140.
3. Ikram M. et al. Assessing green technology indicators for cleaner production and sustainable investments in a developing country context // Journal of Cleaner Production. 2021. Vol. 129090. P. 1-20.

4. Singh P. K., Chudasama H. Conceptualizing and achieving industrial system transition for a dematerialized and decarbonized world // *Global Environmental Change*. 2021. Vol. 70. P. 102349.
5. Organization for Economic Co-operation and Development. *OECD Studies on Environmental Innovation Invention and Transfer of Environmental Technologies*. OECD Publishing, 2011 [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1787/9789264115620-en>.
6. Дроговоз П.А., Юсуфова О.М., Коренькова Д.А. Цифровая трансформация производственных систем: обзор основных направлений и факторов развития // *X Чарновские чтения (Москва, 4–5 дек. 2020 г.): сб. трудов всеросс. науч. конференции по организации производства / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» [и др.]*. М: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации», 2021. С. 61-68.
7. Шиболденков В.А., Ваняшкина А.Ю., Пахомова О.О. Сравнительный анализ программ цифровизации стратегических отраслей промышленности Российской Федерации // *XLV Академические чтения по космонавтике, посвященные памяти академика С.П. Королева и других отечественных ученых – пионеров освоения космического пространства (Москва, 30 марта - 2 апр. 2021 г.): сб. тез. всеросс. науч. конференции / РАН [и др.]*; ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. Т. 2. С. 185-187.
8. Дроговоз П.А., Шиболденков В.А., Вакунов С.С. Перспективы применения гибридных нейросетевых систем для создания цифровых двойников производственных процессов // *X Чарновские чтения: сб. трудов всеросс. науч. конференции по организации производства / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» [и др.]*. М: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации», 2021. С. 54-60.
9. Дроговоз П.А., Кошкин М.В. Применение технологии цифровых двойников в проектах развития энергетической отрасли // *Управление научно-техническими проектами: сб. материалов IV междунар. науч.-техн. конференции / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени Н.Э. Баумана*. М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. С. 78-83.
10. Цифровое зеркало. Технологии цифровых двойников в нефтегазовой промышленности [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2018-september-projects/1863687/>
11. Дроговоз П.А., Харин Н.И. Экономический эффект от внедрения технологий цифрового производства в нефтегазовой отрасли // *Финансы и кредит*. 2021. Т. 21. № 3. С. 672-693. DOI: 10.24891/fc.27.3.672

СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РОССИИ И ЕС

Шерстнев А.С.¹, Мурашова Н.А.²

Нижегородский государственный технический университет

им. Р.Е. Алексеева,

¹студент, ²доцент

Климат на нашей планете меняется, и результаты этого процесса стали заметны. Изменение климата приводит к экологическим катастрофам и является серьёзной опасностью не только для человечества, но и для всей планеты. Одна из главных причин изменения климата – выбросы парниковых газов, и снижение выбросов является важной задачей современного общества.

Эффективное решение проблемы выбросов парниковых газов требует точных и полных данных. Существует множество различных источников статистики: как зарубежных, так и отечественных. Однако, необходимо определить возможность сравнения информации из разных источников, проанализировать динамику выбросов парниковых газов в России и странах ЕС.

Сравнительный анализ статистической информации Росстата, United Nation Statistics и European Environment Agency, содержащей данные о выбросах парниковых газов, требуется изучить методологию, оборудование или условия сбора информации. Это необходимо для выявления различий и последующего сравнения данных по разным странам ЕС и России.

Статистические данные от UN Statistics [1], ЕЕА [2] и Росстата [3] представлены в разных форматах. Поэтому, чтобы данные были сопоставимыми необходимо перевести их в единый формат за равные временные периоды. Так в UN Statistics представлены данные от 1990-2018 гг., у ЕЕА данные представлены с 1990 - 2019 гг. в то время, как данные Росстата есть за 2005 и 2010 - 2019 гг. При этом, единица измерения данных Росстата – млн т. в эквиваленте CO₂, а зарубежных источников – тыс. т.

На рис. 1-рис.4 представлена динамика выбросов парниковых газов по данным UN и ЕЕА для некоторых стран ЕС.

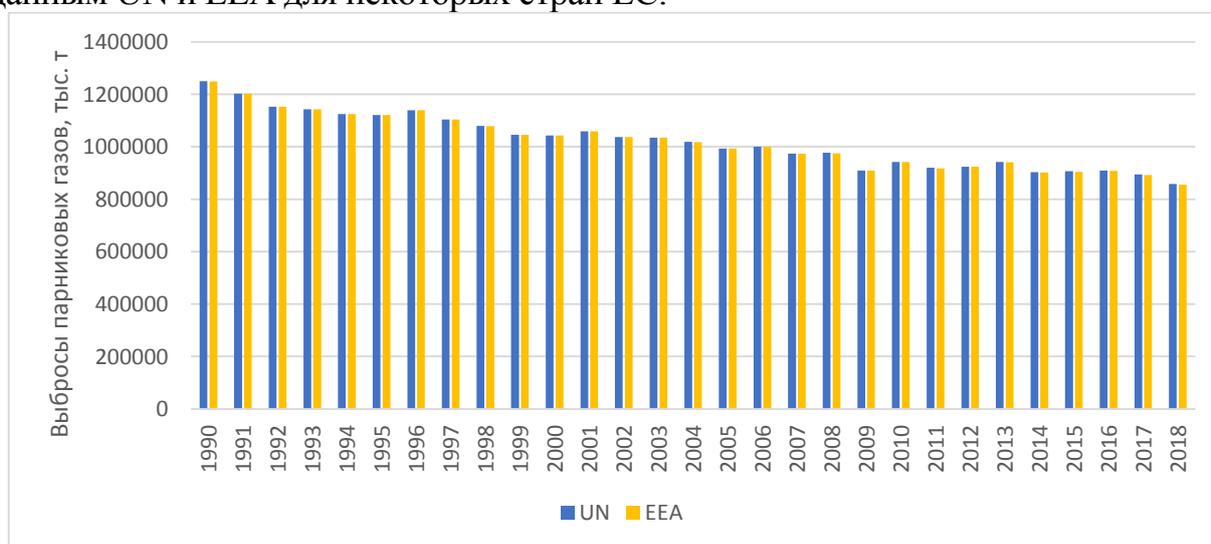


Рис. 2. Статистические данные о выбросах парниковых газов в Германии

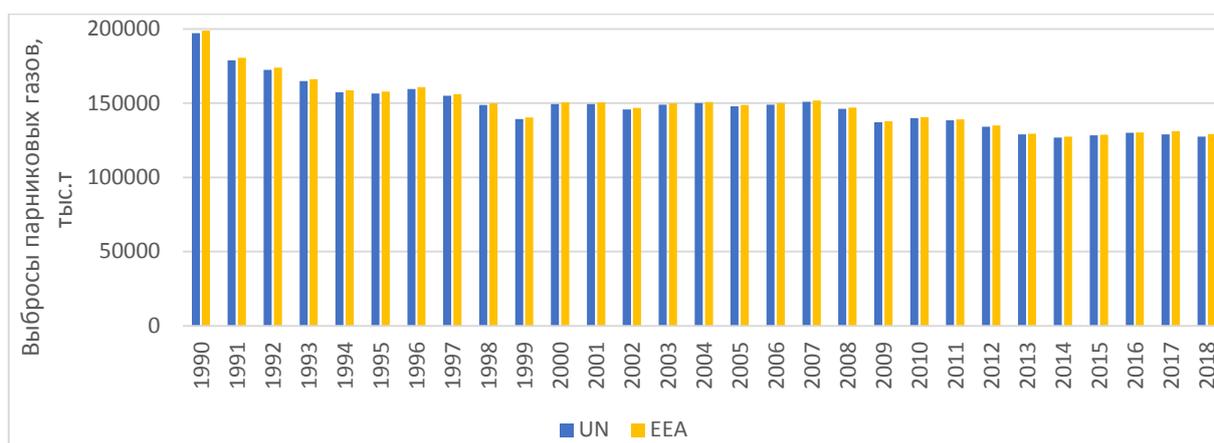


Рис. 3. Статистические данные о выбросах парниковых газов в Чехии

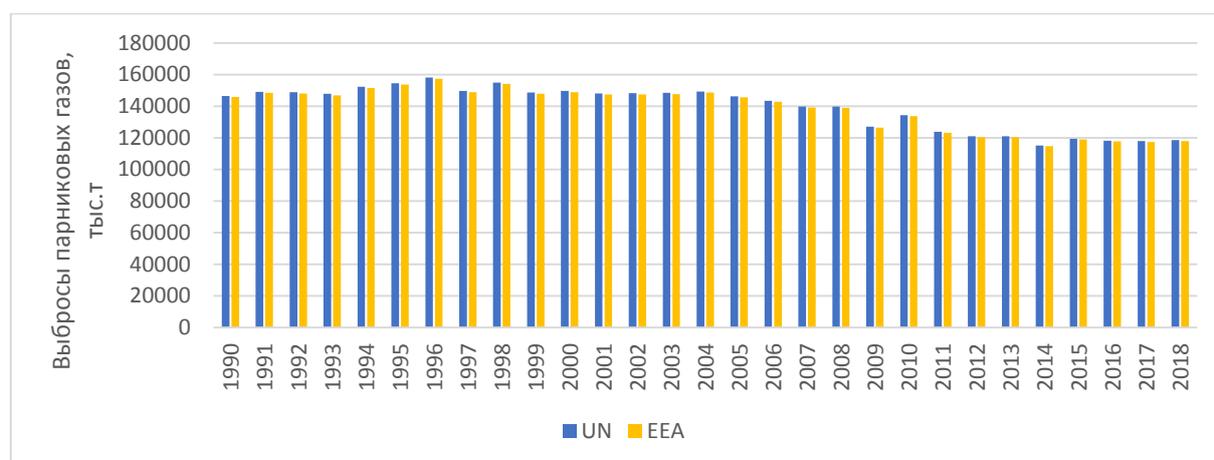


Рис. 4. Статистические данные о выбросах парниковых газов в Бельгии

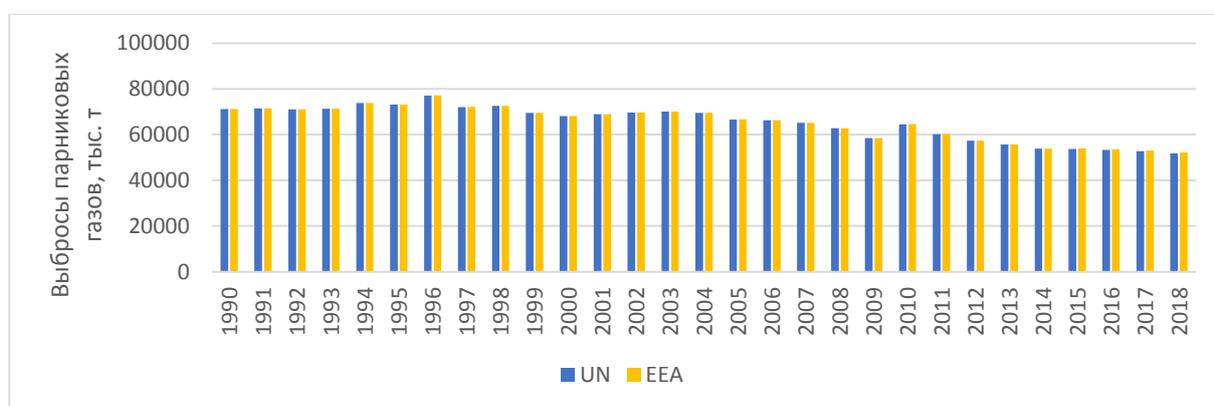


Рис. 5. Статистические данные о выбросах парниковых газов в Швеции

Анализ динамики выбросов CO₂ показывает, что различия двух систем статистической отчетности незначительны. Следовательно, для сравнительного анализа выбросов парниковых газов стран ЕС можно использовать как данные EEA, так и данные UN Statistics. Исследование возможности сопоставимости данных Росстата с данными, UN Statistics, демонстрирует заниженные значения данных Росстата по сравнению с данными ООН, при этом разница с годами только увеличивается (рис. 5). Однако, динамика статистических данных схожа, что позволяет проводить анализ динамики выбросов в России и странах ЕС.

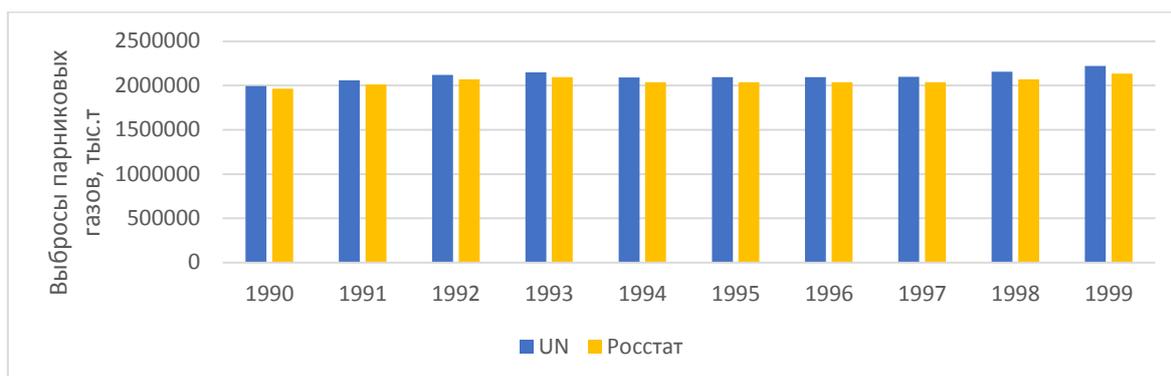


Рис. 6. Статистические данные о выбросах парниковых газов в России

Динамика выбросов парниковых газов по данным UN Statistics в РФ и странах ЕС представлена на рис. 6. Анализ динамики показывает, что объём выбросов в России значительно превышает выбросы в странах ЕС. Германия является лидером стран ЕС по объемам выбросов парниковых газов. За последние 10 лет в странах ЕС объём выбросов снижается, а в России – растёт. Значительное снижение выбросов в нашей стране в 1997-1998 гг. и в 2008 г. обусловлено сокращением объемов производства, что подтверждается динамикой индекса промышленного производства (рис. 7 [4]). Отличие лишь в том, что темп роста индекса промышленного производства выше, чем темп роста выбросов парниковых газов. В Германии выбросы парниковых газов выше, потому что объёмы производства также выше по сравнению с другими странами ЕС представленными на рис. 8 [5].

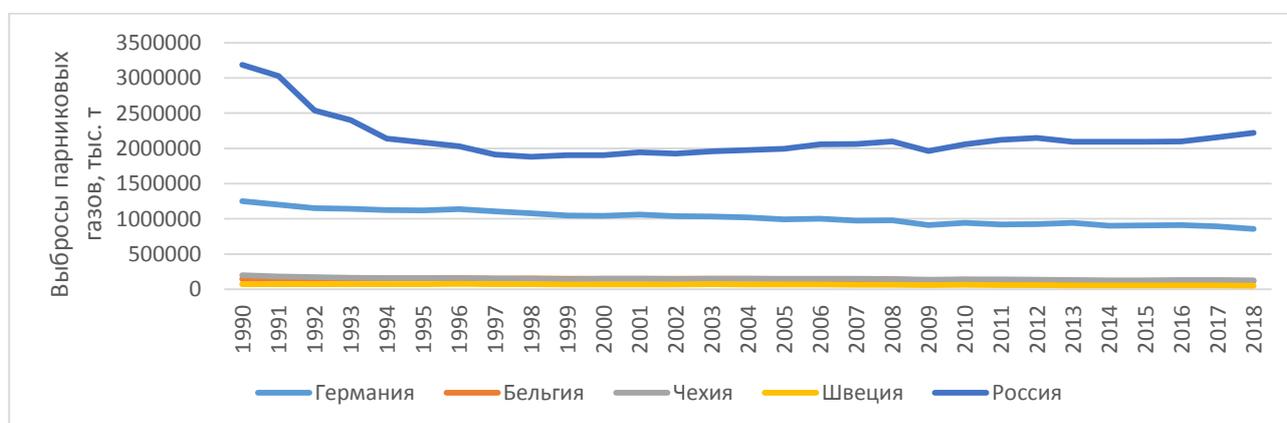


Рис. 7. Динамика выбросов парниковых газов согласно данным UN Statistics

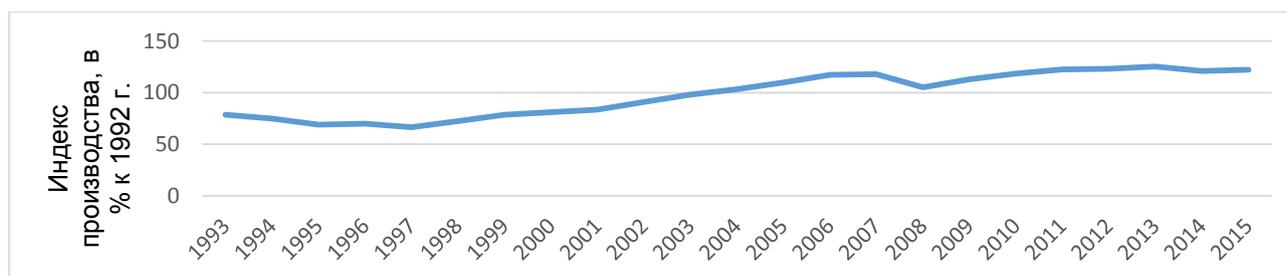


Рис. 8. Индекс промышленного производства в России по годам



Рис. 9. Объёмы произведённой и отгруженной продукции стран ЕС

Можно предположить, что выбросы парниковых газов в странах ЕС снижаются во многом благодаря регулированию уровня парниковых газов [6]: применение Киотского протокола, реализация мониторинга экологической ситуации, а также утвержденные целевые показатели до 2030 г.

Анализ разных источников статистической информации: Росстата, европейского ЕЕА и общемирового UN Statistics показал, что данные сопоставимы и демонстрируют схожую динамику. Сравнительный анализ динамики выбросов парниковых газов в России и странах ЕС выявил рост объём выбросов в России и спад – в странах ЕС. Одной из ключевых причин столь противоположных трендов объемов CO₂ является эффективность мер углеродного регулирования.

Библиографический список

1. Greenhouse gas emissions [Электронный ресурс]. – URL: https://unstats.un.org/unsd/envstats/Questionnaires/website%20tables%20and%20selected%20time%20series/2020/GHG_Emissions.xlsx
2. National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-17>
3. Совокупные выбросы парниковых газов [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>
4. Индексы производства по Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ind_prom_okved.xls
5. Merchandise exports by product group - annual (Million US Dollar). – URL: <https://stats.wto.org>
6. Climate Action: EU Action [Электронный ресурс]. – URL: https://ec.europa.eu/clima/eu-action_en

УСТОЙЧИВОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ (ESG) В «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ

Щербакова О.Н.

*Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева, доцент*

Ни для кого не секрет, что религиозные и этические убеждения многие века влияли на инвестиционные решения. Так в XVII веке община протестантов-квакеров запретила своим членам проводить финансовые операции, связанные с рабовладением, а в исламском мире до сих пор запрещается инвестировать в компании или проекты, связанные с производством алкоголя или игорным бизнесом [1]. Общество все больше обращает внимание на глобальные вызовы, как, например, изменение климата, и разрабатывает программы и правила для сокращения вредного воздействия человека на природу. Не малая заслуга в этом принадлежит поколению миллениалов способствовавших зарождению «сознательного» капитализма и повышению интереса инвесторов к ответственному инвестированию и развитию «зеленой» экономики. Укрепили тенденцию последствия пандемии COVID-19, спровоцировавшие неопределенность и изменения на многих рынках, заставив инвесторов обратиться к фондам ESG для повышения устойчивости своих вложений. И если раньше считалось, что подобные инвестиции – это малорентабельное занятие, исследование Morningstar, проведенное в 2019 году показало, что ESG- фонды обошли по прибыльности обычные фонды, а многие из них даже были на уровне или превосходили индекс S&P 500. [2] Уже за первые три месяца 2020 года в эти фонды по всему миру поступило 45,6 млрд долларов США. 30,7 триллиона долларов в настоящее время находятся в устойчивых инвестиционных фондах по всему миру, и, по прогнозам, в следующие два десятилетия они могут вырасти примерно до 50 триллионов долларов. Кроме того, было обнаружено, что 77% фондов ESG, существовавших 10 лет назад, выжили, по сравнению с 46% традиционных фондов [3].

Считается, что подписание документа «Принципы ответственного инвестирования (PRI)», выпущенных ООН в 2006 г., определило включение нефинансовых факторов в процесс анализа существующих рисков и возможностей роста компаний в повестку дня инвесторов всего мира.

В литературе можно встретить различные варианты перевода ESG Investing (Environmental, Social, and Governance Investing): «социально ответственное инвестирование», «эффективное инвестирование», «устойчивое инвестирование».

В данной статье будем использовать термин «устойчивое инвестирование», в рамках которого инвестор при принятии решений отдает приоритет оптимальным экологическим, социальным и управленческим (ESG) факторам или результатам. Такой подход помогает сформировать портфель, отражающий ценности инвестора и его влияние на рынок и экономику путем поддержки компаний с близкой ему миссией [2].

Отрасли, которые не спешат воспринимать эти изменения, в равной степени подвергаются все большей критике и давлению со стороны заинтересованных сторон и инвесторов, и просто равнодушных граждан. Ужесточаются требования к этим отраслям. В мае 2021 года голландский суд постановил, чтобы Royal Dutch Shell сократила выбросы парниковых газов на 45% к 2030 году [4]. В это же время ExxonMobil и Chevron столкнулись с давлением со стороны своих акционеров с требованием уменьшить негативное воздействие климат.

Три ключевых блока факторов, входящие в оценку ESG Investing, приведены на рис. 1.

Рассмотрим примеры факторов ESG, влияющих на инвестиционные решения.



Рис. 1. Факторы ESG, на которые воздействует бизнес

1. Осуществляет ли компания усилия по смягчению негативного воздействия на окружающую среду. Например, достигла ли компания или находится на пути к достижению нулевых выбросов?

2. Вопросы защиты прав человека в цепочке поставок организации. Например, опубликовала ли компания Заявление о недопустимости использования рабского детского труда как на своих предприятиях, так и на предприятиях поставщиков?

3. Равные возможности работы. Например, какая доля сотрудников организации относится к разным этническим группам? Насколько разнообразен менеджмент по гендерному составу?

Раскрытие информации для инвесторов о приверженности деятельности организации принципам ESG может осуществляться на базе рекомендаций CDP, GRI (Глобальной инициативы по отчетности), TCFD (Целевой группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом), и EcoVadis. Эти рекомендации помогают компаниям измерять и публиковать о результатах своей деятельности в целом ряде областей, включая корпоративное управление, риски и возможности, связанные с климатом, выбросы, управление ресурсами, закупки, стратегию взаимодействия и многие другие.

Рассмотрим основные инструменты ESG-инвестирования доступные на рынке. Первый путь – это использование ETF, отслеживающих компании, соответствующие критериям ESG-стандартов, и «зеленых облигаций». Например:

- Invesco Solar ETF (Тикер – TAN), которая опирается на акции компаний из сферы возобновляемых источников энергии;

- iShares Global Clean Energy ETF (Тикер – ICLN), отслеживает глобальный индекс чистой энергетики S&P, обеспечивая доступ к компаниям, работающим с возобновляемыми ресурсами;

- iShares ESG Aware MSCI USA ETF (Тикер – ESGU), фонд формирует портфель активов, оценивая уровень развития корпоративного управления в компаниях. Существенную часть фонда составляют акции Apple и Microsoft, компаний имеющие один из самых высоких уровней социальной ответственности и корпоративного управления.

Vanguard FTSE Social Index Fund Admiral (Тикер – VFTAX). Формирует свой портфель из компаний, соблюдающих права человека и обеспечивающих хорошие условия труда для своих сотрудников.

Наиболее интересные «зеленые облигации» выпущены компаниями SNCF, Berlin Hup, Apple, Engie, ICBC, Credit Agricole. Среди российских эмитентов, можно выделить ФПК «Гарант-Инвест», ООО «СФО Русол 1», ООО «Транспортная концессионная компания», АО «Атомный энергопромышленный комплекс».

Второй путь – самостоятельное формирование портфеля активов на основе индексов, рейтингов и баз данных. Например, индекса устойчивости Доу-Джонса (DJSI), информации Morningstar, Bloomberg, Sustainalytics, Morgan Stanley Capital International (MSCI), FTSE4Good и ISS ESG. Эти индексы, как правило, больше ориентированы на инвесторов и предоставляют сжатые показатели финансовых отчетов компании.

Несмотря на перспективность ESG-инвестирования, следует отметить и ряд опасений. В частности, ESG-инвестирование в компании «зеленой экономики» может способствовать искусственному увеличению стоимости капитала компаний и раздуванию «пузыря» на рынке. А доходность активов может быть крайне преувеличенной.

Ограничение доступа к инвестициям компаний, не приверженных принципам ESG, может как заставить последних задуматься о своем дальнейшем развитии, так и никоим образом их не затронуть. «Продажа активов, которую часто путают с бойкотами, не имеет явного реального воздействия, поскольку 10 процентов рынка, не покупающие ваши акции, – это не то же самое, что 10 процентов ваших клиентов, не покупающих ваш продукт», отмечает бывший инвестиционный директор по устойчивому инвестированию в BlackRock Тарика Фэнси.

Так же Тарик Фэнси опасается, что зеленые облигации открывают путь для некоторого арбитража капитала между компаниями и правительствами. Компании, проведя аудит своих проектов, могут найти несколько подходящих «зеленых» инициатив, которые они могут использовать для целевого финансирования «зеленых» облигаций, при этом не увеличивая, и не изменяя свои общие планы. И ничто не мешает им заниматься явно неэкологичной деятельностью с другими источниками финансирования.

В заключении хотелось бы отметить, что несмотря на скептическое отношение многих инвесторов к ESG, это тренд с нами надолго и в будущем обещает стать одним из важнейших факторов инвестирования. Вопросы ответственного инвестирования прочно входят в повестку дня регуляторов финансовых рынков и активно рекламируются СМИ. Главное, чтобы интересный инструмент неформального коллективного регулирования инвестиционных потоков на рынке, не стал очередным клейменем и разделением компаний на «плохих» и «хороших», искусственно снижая капитализацию одних, ограничивая их финансирование, и сильно облегчая жизнь вторым.

Библиографический список

1. Sherwood M & Pollard J 2018, 'A historical survey of ESG investing' in Responsible Investing, Routledge, London, 4-28; "The History Of Sustainable Investing", Morningstar, 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.morningstar.in/posts/57694/history-sustainable-investing.aspx>.
2. Каримова, К. «ESG-инвестиции захватывают мир. Что это и почему они все популярнее»/ К. Каримова // РБК-2021 [Электронный ресурс]. – URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/60efd48d9a79477f9b55d91d>
3. Folger-Laronde Z, Pashang S, Feor L & ElAlfy A, 2020, 'ESG ratings and financial performance of exchange-traded funds during the COVID-19 pandemic', Methodology and Policy [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1782814>
4. Riding S, 2020, Majority of ESG funds outperform wider market over 10 years, The Financial Times, June 13 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ft.com/content/733ee6ff-446e-4f8b-86b2-19ef42da3824>.
5. Fancy Tariq The Secret Diary of a 'Sustainable Investor', 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://medium.com/@sosofancy/the-secret-diary-of-a-sustainable-investor-part-1-70b6987fa139>.

ПОСЛЕДСТВИЯ ВВЕДЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО НАЛОГА ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Яшина Н.И.¹, Чеснокова Л.А.²

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского*

¹профессор ²преподаватель

Согласно планируемым мероприятиям Европейского союза 2023 год может стать кризисным для производственных предприятий РФ, деятельность которых вызывает загрязнение окружающей среды, а именно способствует повышению уровня углекислого газа в атмосферном столбе. С указанного года планируется дополнительное налогообложение импортируемой в страны Евросоюза российской продукции, связанной с большими выбросами парниковых газов.

На текущий момент по данным за период 2017-2020 гг. в структуре внешней торговли на долю Евросоюза приходится около 36,95% товарооборота РФ [3], а это примерно 230 млрд долларов ежегодно. Отраслями, деятельность которых в первую очередь связана с выбросами парниковых газов, являются металлургическая, добывающая, химическая, объем экспортного товарооборота по которым составляет в среднем 197,84 млрд долл. в год, в том числе 112 млрд по продукции, связанной с выбросами парниковых газов. Сальдо по экспортным операциям предприятий, которые могут попасть под новый налог, составляет по данным Федеральной службы государственной статистики РФ (ФСГС) 104 млрд долл. [1].

По расчетам KPMG возможны три варианта развития событий [2], представленные на рис. 1.

Как видно из диаграммы, возможны три сценария, при которых объем потерь российских предприятий, занимающихся экспортом химической продукции, природных ресурсов, металлургии может составить от 5% до 14% (от 4 до 10 млрд долл.) за год в зависимости от размера налога, установленного Евросоюзом [1].

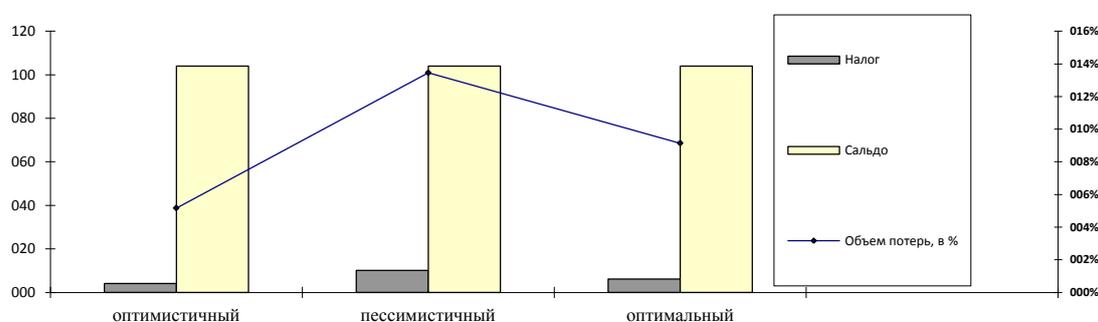


Рис. 1. Сценарии введения налога на углекислый газ и объем потерь российской экономики за период 2025-2030 гг., млрд долл.

В 28 регионах РФ имеются крупные производители, часто градообразующие предприятия, которые могут серьезно пострадать от внедрения вышеуказанного налога. С учетом данных, представленных в рамках раскрытия информации российскими предприятиями за период 2019 -2020 гг., и с учетом возможного размера планируемого климатического налога, установленного на основе информации об аналогичном внутреннем налоге для предприятий Евросоюза, определен объем потерь для экспортеров. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Последствия внедрения налога на парниковые газы при экспорте продукции в страны Евросоюза

Предприятие	Объем потерь, в % от выручки	Объем экспортной выручки в % к общей сумме
Свердловская область		
«Нижнетагильский металлургический комбинат»	3,5	31,0
«Уральский асбестовый горно-обогатительный комбинат»	6,3	23,2
«Уралхимпласт»	6,7	24,0
Красноярский край		
Заполярный филиал ГМК «Норильский никель»	13,7	36,5
«РУСАЛ-Ачинск» / «Ачинский глиноземный комбинат»	12,0	30,1
Челябинская область		
«Магнитогорский металлургический комбинат»	13,3	37,3
ФГУП ПО «Маяк»	8,6	15,4
Кемеровская область		
«Западно-Сибирский металлургический комбинат»	9,8	41,0
«Объединенная угольная компания «Южкузбассуголь»	5,1	15,9
Оренбургская область		
«Оренбургнефть»	16,5	34,4
Республика Башкортостан		
«Уфанефтехим»	8,4	22,0
Омская область		
«Газпромнефть – Омский НПЗ»	14,9	33,2
Ханты-Мансийский автономный округ		
«Сургутнефтегаз»	10,2	30,6
«Саматлорнефтегаз»	7,5	24,4
Тульская область		
«Тулачермет»	5,5	17,0
«Косогорский металлургический завод»	10,4	26,3
Приморский край		
ОАО «Приморскуголь»	4,5	36,3

Архангельская область		
«Архангельский ЦБК»	15,2	39,3
Вологодская область		
Череповецкий металлургический комбинат, ОАО «Северсталь»	10,6	24,3
Иркутская область		
«Братский алюминиевый завод»	8,5	26,0
«Ангарская нефтехимическая компания»	10,4	31,5
Рязанская область		
«Рязанская нефтеперерабатывающая компания»	15,8	37,4
Республика Татарстан		
«Татнефть»	16,1	39,5
Ярославская область		
«Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»	12,4	34,2
Астраханская область		
«Газпром добыча Астрахань»	9,2	33,1
Мурманская область		
«Кольская ГМК»	3,8	21,0
Ростовская область		
«Белокалитвинское металлургическое производственное объединение»	14,2	32,6
Нижегородская область		
Выксунский металлургический завод	17,0	41,2
Химсорбент	13,2	38,9

Как следует из таблицы 1, средний размер потерь в объеме получаемой выручки составит около 10,26 %. Влияние налога зависит от структуры выручки (доли экспортной части), вида экспортируемой продукции, расположения предприятия и субъекта РФ, направления экспорта.

Например, для таких предприятий, как Нижнетагильский металлургический комбинат, Кольская ГМК, Приморскуголь, Уралхимпласт несмотря на то, что в структуре выручки почти треть приходится на экспорт, потери будут невысокими (в районе 5%), что связано с тем, что основными потребителями продукции выступают страны Северной Америки, Азии.

А вот, например, Выксунский металлургический завод, Татнефть могут понести существенные потери вследствие зависимости выручки от заказов предприятий из Евросоюза.

Помимо указанных в таблице 1, в РФ есть еще десятки предприятий, которые пострадают от налога на парниковые газы.

Поэтому сейчас Правительством РФ разрабатываются встречные предложения Евросоюзу и мероприятия, которые могли бы снизить последствия для российских экспортеров. Российские ученые разных направлений пытаются установить наиболее обоснованную сумму планируемого налога с учетом экономического и экологического аспекта, в частности важности российских лесов в поглощении выделяемых газов.

Библиографический список

1. Сайт «Россия: Статистика внешней торговли. По данным ФТС России». – URL: <https://ru-stat.com>.
2. Сайт РосБизнесКонсалтинг, раздел «Новости». –URL:<https://rbc.ru>.
3. Сайт Федеральной таможенной службы РФ, раздел «Аналитика». –URL: <https://customs.gov.ru/>

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИЙ

*Материалы Международной
научно-практической конференции
ученых, специалистов,
преподавателей вузов,
аспирантов, студентов*

Научный редактор С.Н. Митяков
Редактор М.М. Фролова

Подписано в печать 28.12.2021. Формат 60 x 84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л.. 24,2. Тираж 150 экз. Заказ .

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексева.

Отпечатано в полном соответствии с представленным
электронным оригинал-макетом
в ООО «Печатная Мастерская РАДОНЕЖ».
603002, Нижний Новгород, ул. Интернациональная, д. 100.
Тел. +7(831) 418-53-23