

Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
НУК «Инженерный бизнес и менеджмент»
Кафедра «Экономика и организация производства»
НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Сборник трудов
V Международной научной конференции по
организации производства

4-5 декабря 2015 г.

Москва, 2015 г.

УДК 658.5, ББК 655.9, Ч 91

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы V международной научной конференции по организации производства. Москва, 4-5 декабря 2015 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2015. – 548с.

ISBN 978-5-906526-10-6



9 785906 526106

Редактор-составитель: А.Д. Кузьмичёв

Редактор: Ю.Г. Тимофеева

Верстка: М.Л. Булдовская, Г.О. Баев

Организационный комитет Пятых Чарновских чтений:

- Баев Г.О. (руководитель секции по технологическому предпринимательству),
- Батурин Д.Л. (руководитель международного центра оптимизации бизнес-процессов и увеличения доходности предприятий АО «Крона Групп»),
- Горбатова А.Б. (директор по развитию Технополиса Москва),
- Тимофеева Ю.Г. (ответственный секретарь),
- Костеев В.А. (модератор панельной дискуссии, директор НП «Клуб директоров по науке и исследованиям»),
- Кузьмичев А.Д. (сопредседатель конференции, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана),
- Медовников Д.С. (модератор панельной дискуссии, директор Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ)
- Фалько С.Г. (сопредседатель конференции, профессор, зав. кафедрой «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана)

© НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; © Высшая школа инженерного бизнеса, 2015
© Коллектив авторов

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ	7
НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ И СООБЩЕНИЯ	14
АБДРАХМАНОВ В.В. КАК ПОВЫСИТЬ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА: ПРИМЕНЕНИЕ ЯПОНСКОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРАКТИКЕ	14
АРТЕМЬЕВ К.С. ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС НЕИНТРУЗИВНОГО АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ	30
БАЦОКИНА О.Е., ТИМОФЕЕВА Ю.Г. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА И ISO 9000	43
БЛИНОВ А.О. ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ	50
БОЯРСКАЯ Т.О. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА	58
БУТКО Г.Л., ЗОТОВ Ф.П. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	65
ВОРОБЕЦ Е.А., ГОРЛАЧЕВА Е.Н. ОБЗОР КЛАССИФИКАЦИЙ НЕЯВНЫХ ЗНАНИЙ	74
ВИНОГРАДОВ Д.В. ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕГО ДАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ БАНКОВСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ	82
ГАЛАКТИОНОВ С.Е. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СИЛЫ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОТНОШЕНИЕ К СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ	90

ГАНИНА Г.Э.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА - ИСТОЧНИК УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....104

ГЕРЦИК Ю.Г.

КЛАСТЕРНЫЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ
КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО
ПАРТНЕРСТВА.....116

ГЛУШКО Т.И.

МОДЕЛИ И ПРОЦЕССЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОНТРАКТОВ НА
ОКАЗАНИЕ ЭНЕРГОУСЛУГ 126

ДЕМИДОВ Н.Н., ДЕМИДОВА И.Н.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ
СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ..... 137

ЕФИМУШКИН С.Н., САЖАЕВА Г.А.

РАЗВИТИЕ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ В ЕВРОПЕ И США 152

ЕФИМУШКИН С.Н., КРАСНИКОВА А.С.

МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК ФАКТОР УСПЕХА
МОЛОДЫХ «ПОБЕГОВ» 165

ЗАВГОРОДНЯЯ Д.И.

СНИЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ В
ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ
РЕАКТОРОВ НОВОГО ТИПА..... 176

КВАТЕРМАН ЛИ, ПЕРЕВОД - БУЛДОВСКАЯ М.Л.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В КРИЗИСНЫЕ ВРЕМЕНА... 182

КОЖЕВИНА О.В.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕАЛЬНОГО
СЕКТОРА И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ..... 196

КОРОЛЕВ В.А.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ И СИСТЕМА ЕЕ
КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ208

КРАСНОВ И.С., ОРЛОВ А.И., УСАЧЕВ Г.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВОЙСТВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ	225
КУЗЬМИЧЕВ А.Д. ОСИП ЕРМАНСКИЙ И СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ	237
ЛАПТЕВ Г.Д. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОДУКТОВОЙ КОМПАНИИ.....	250
ЛАШИНА А.С., РЫКОВА Я.С., ТИМОФЕЕВА Ю.Г. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	262
ЛИФАНОВ И.П. ПРОБЛЕМА ВЫБОРА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО "НПП "СТАРТ" ИМ А.И.ЯСКИНА")	270
ЛОКТИОНОВ А.С. ПРЕДПРИЯТИЕ – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ: ПОТРЕБНОСТЬ В КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ УСЛУГАХ	275
МОСКВИЧ А.К. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИНЖЕНЕРНЫХ СТАРТАПОВ И МОЛОДЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ.....	287
СИЛАКОВА В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РИСК- МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕПРЕРЫВНОГО ТИПА	296
СКВОРЦОВ М.Ю., КУЗНЕЦОВ Е.Г. СОВРЕМЕННОЕ РОССИЙСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ “BRAVO MOTORS”	312
ТЕСТОВА И.Н., ШАТАЛОВА О.М. РАЗВИТИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИННОВАЦИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	321

ТИХОМИРОВА О.Г.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ФРАКТАЛЬНОЙ
МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 329

ЦУКАНОВА Т.В.

КТО ХОЧЕТ СТАТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ? ИССЛЕДОВАНИЕ
РОЛИ ВУЗА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАМЕРЕНИЙ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 347

ЧУЙКО И.А.

ПОСТРОЕНИЕ ФУНКЦИИ СПРОСА И ОЦЕНИВАНИЕ ЕЕ
МЕТОДОМ НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ 359

ШАТАЛОВА О.М., СОКЛАКОВА А.В.

СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В
РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И
РЕЗУЛЬТАТОВ 376

ЯЦЕНКО Р.Д.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО–
ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В ТРУДОВОМ КОЛЛЕКТИВЕ
..... 387

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ 394

МЕДОВНИКОВ Д.С., РОЗМИРОВИЧ С.Д., ОГАНЕСЯН Т.К.

КАНДИДАТЫ В ЧЕМПИОНЫ: ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКИХ
БЫСТРОРАСТУЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ, ИХ
СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ГОСУДАРСТВА ПО
ПОДДЕРЖКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТИХ СТРАТЕГИЙ 394

БАЕВ Г.О., СИДОРЕНКОВ В.С., ЗОЛОТАРЕВ П.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РАННИХ СТАДИЯХ
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА 485

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ 529

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ: Правильный подход к разрешению задачи производства

СУТЬ СОВЕТСКОГО СЕТЕВОГО ГРАФИКА

Новое время, конечно, ставит новые задачи. В том числе в области менеджмента. Чем знаменит год 1965-й? Игорь Ансофф, родоначальник стратегического планирования и управления, начал победную серию научных трудов с книги «Стратегия корпораций» (Corporate Strategy). Конечно, надо вспомнить и книгу Альфреда Слоуна «Мои годы в Дженерал Моторс» («My Years with General Motors»), где подробно описан принцип управления на основании систем показателей (manage-by-metrics), разработанный в компании General Motors. Кстати, как раз в это время Toyota вышла на мировой рынок, став серьезным соперником GM, и именно в этом году получила премию Деминга.

В том же году уже в СССР в межфакультетской лаборатории по изучению проблем управления производством Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ), членами [Секции теории организации](#) были прочитаны лекции по курсу «Проблемы управления». Один из теоретических вопросов - советская модель сетевого планирования и управления модернизацией народного хозяйства СССР – именно в этом году из области теории перешел в практику: постановлением Государственного Комитета по координации научно-исследовательских работ (ГК КНИР) от 12 февраля 1965 года за № 30 утвердили модель сетевого планирования и управления для всей страны. Замысел и сейчас кажется грандиозным – надо было создать сеть как информационно-динамическую модель, отображающая процесс выполнения комплекса производственных и научно-технических операций от начала до конца и его конечные цели. Галина Хаберл-Яковлева, автор статьи [Роль сетевого графика в реформах СССР 1965-1970 гг.](#) (Власть, 2012, № 2, 79), пишет о том, что в научно-техническую комиссию по разработке модели входили 25 докторов и

кандидатов наук и специалистов, более 10 НИИ, а ответственным за внедрение сетевого графика назначили академика АН УССР В.М. Глушкова. *«Суть советского сетевого графика можно выразить в трех составляющих – контроль, планирование (прогнозирование) и управление, - пишет исследователь. - Сетевой график также выполнял функцию специфического инструмента обработки и продвижения информации по восходящей линии от низшего блока управления производственным процессом к высшему. Каждый блок имел своего персонального ответственного и ограниченный срок исполнения. Сетевая модель представляла собой сложную контролирующую «компьютерную» программу, учитывающую все нюансы динамического производственного и научного процессов».* Кстати, этой масштабностью, по версии исследователя, и отличается советский сетевой график (СПУ) от американского аналога: если в США «сеть» ограничивалась масштабами одного предприятия, то в СССР «сеть» охватила НИИ, ОКБ, и даже использовалась при заключении договоров и соглашений по международному и отечественному научно-техническому и экономическому сотрудничеству, во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства – в авиации (гражданской и военной), космонавтике, военно-морском и гражданском флоте, здравоохранении, науке, строительстве, образовании (среднем и высшем).

ЗА СЧЕТ РЕАЛИЗОВАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА МЕХАНИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ УДАЛОСЬ «РАСШИТЬ» УЗКОЕ ЗВЕНО

В V Чарновских Чтениях, организованных НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» и кафедрой Экономики и организации производства МГТУ им Н.Э. Баумана, таких грандиозных исследовательских задач, как и на предыдущих чтениях, не было. Коллеги из университетов страны и компаний реального сектора экономики обсуждали частные вопросы организации производства. Но стоит выделить два важных момента: во-первых, на пленарном заседании Дан

Медовников, директор Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ, представил итоги исследовательского проекта ТЕХУСПЕХ 2015. Во-вторых, именно в этом году наметились творческие союзы преподавателей и молодых исследователей – отмечу профессора А.И. Орлова и Г.В. Усачева, И.С. Краснова; доцента С.Н. Ефимушкина и А.С. Красникову; доцента Е.Н. Горлачёву и Е.А. Воробец; ассистента Баева Г.О. и Сидоренкова В., Золотарева П.В.; ассистента Ю.Г. Тимофееву и А.С. Лашину, Я.С. Рыкову.

Доклады и сообщения заслушивались на секциях «Организация производства», «Стратегия и кадры производственного предприятия», «Современное предприятие и технологическое предпринимательство».

В рамках Чарновских Чтений состоялся «Второй открытый чемпионат Москвы по бережливому производству». По завершению двух раундов определился победитель LC Open 2015 – команда «Nintendo», состоящая из студентов Казанского (Приволжского) федерального университета.

В сборнике трудов Чарновских чтений опубликованы доклады и выступления исследователей из разных организаций, в том числе университетов и производственных предприятий. Конечно, в представленных рукописях есть недочеты, и внимательный читатель найдет материал для критики. И организаторы будут признательны за замечания. Важнее другое: многие работы реально авторские, это видно по творческому почерку. Вот Вахит Вафинович Абдрахманов, заместитель начальника производственно-испытательного комплекса филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ», пишет:

Таким образом, за счет реализованных мероприятий на механическом производстве удалось «расширить» узкое звено (контрольный участок): количество деталей, ожидающих контроля, уменьшилось на 90%, и наметилась дальнейшая тенденция к уменьшению, параметр FTT для катушки на слесарном участке стал равен 95 %. Оптимальное расходование фонда рабочего времени сотрудников ОТК дало прирост производительности труда, равный 31% (см. рис.6) В

первую очередь, это стало возможно благодаря изготовлению контрольной катушки, что минимизировало субъективность при проведении контрольных операций. Также было принято решение об изготовлении контрольных образцов и для других деталей, где стоял вопрос о невозможности применения объективных методов контроля для оценки шероховатости.

И, что крайне важно, таких авторских работ, где во введении нет слов о том, что «предприятия действуют в условиях рынка», становится всё больше. В той связи уместно привести в полном объеме рецензию профессора Николая Францевича Чарновского без купюр:

Четвериков С.С. инж. «Научная организация производства в практике оборудованного завода в современных условиях», 1925.

Небольшая брошюра (51 стр. текста с 44 рисунками) дает ряд конкретных данных по переоборудованию мастерских для ремонта трамвайных вагонов. Несомненно, брошюра эта будет весьма полезна, как отражение конкретных условий в определенной отрасли нашего производства и в то же время как образец «технического творчества», проявляющегося хотя бы в самых мелких, но необходимых и полезных работах по восстановлению различных сторон нашего хозяйства.

Правильный подход к разрешению задачи производства, - то, что может дать хорошая школа, в соединении, конечно, с личной молодой энергией, во многих случаях дает и прямые результаты – в виде непосредственного улучшения дела, и косвенные – служба педагогическим и методическим образцом для других начинающих техников. В этом отношении нужно приветствовать появление таких брошюр с описанием работ наших молодых сил, тем более, что как раз наши практики страдают большим недостатком – не любят делиться своим опытом в печати. Жаль, однако, что автор не дал своей брошюре надлежащего заглавия, которое сразу бы открывало читателю, о чем идет речь (хотя бы так: «Из опыта реорганизации ремонтных мастерских трамвайных вагонов»), слишком общее название затрудняет распространение между

теми читателями, которым эта брошюра была бы особенно полезна. Ценное свойство – молодая правдивость техника – сказывается в изображении неприкрашенной действительности – состоянии вопроса о «дисциплине труда», о «нормах выработки» (стр. 18-20) и прочих, всем хорошо известных грехах нашего производства, и те несколько строк введения, в которых автор пытается оценить будущее с точки зрения, так сказать, «официального оптимизма» (пожалуй, излишнего в чисто технической работе), не мешают нам оценить правдивость и четкость всей картины. Пожелаем и на будущее время, чтобы молодые техники побольше делились своим опытом.

Журнал *Предприятие*, 1925, № 8, с. 89.

Генеральными партнерами чтений 2015 выступили ОАО «РВК» и ООО «Мицубиси электрик (РУС)»; партнерами стали компании Артпролаб и Линпроджект, издательство Альпина Паблишер и Издательский дом Коммерсантъ.

В 2016 году пройдут очередные Чарновские чтения. Организаторы приняли решение о том, что, начиная с этого года, вводится ЧАРНОВСКАЯ ПРЕМИЯ для работ, опубликованных в РФ по тематике конференции. Премия вводится в двух номинациях: БОЛЬШАЯ – для маститых исследователей, МАЛАЯ – для исследователей не старше 33 лет.

Сопредседатель Чарновских чтений
Редактор-составитель
А.Д. Кузьмичёв

Участники конференции

Университеты

- Волгоградский государственный технический университет
- Высшая школа экономики НИУ (Институт менеджмента инноваций),

- Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова,
- Казанский (Приволжский) федеральный университет,
- Калининградский государственный технический университет;
- Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,
- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
- Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет,
- Московская международная школа бизнеса «Мирбис»,
- Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ;
- Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина,
- Санкт-Петербургский государственный университет (Высшая школа менеджмента),
- Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики,
- Уральский лесотехнический университет,
- Уральский финансово-юридический институт,
- Финансовый университет при Правительстве РФ

Предприятия и организации

- АО «ВНИИ радиотехники»,
- АО «ВНИИ неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара»,
- АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро»,
- АО «Российский институт радионавигации и времени»,
- ЗАО «ВНИТЭП»,
- ЗАО «Связь Инжиниринг КБ»,
- Компания «Механика»,

- Компания «Нова Ролл»,
- НП «Клуб директоров по науке и исследованиям»,
- Научно-информационный центр «Планирование. Экономика. Управление (ФГУП «НИЦ «ПЭУ»),
- ООО «Браво Моторс»,
- ООО «Дизайн-вектор»,
- ООО «Интелис - бизнес – брокеридж»,
- ООО «Лайт Тек»,
- ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»
- ООО «Семат»,
- ООО «Сибур»,
- ООО «Русмотор»,
- ООО «Фидесис»,
- ПАО «РЖД»,
- ПАО Сбербанк России,
- ПАО «Туполев»,
- ПАО «НПО «Сатурн»,
- ПАО «Тутаевский моторный завод»,
- Управляющая компания Технополиса Москва,
- ФГУП «НПО «Техномаш»,
- ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ»,
- Центр корпоративного развития,
- Центральный институт повышения квалификации Росатома России

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ И СООБЩЕНИЯ

КАК ПОВЫСИТЬ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА: ПРИМЕНЕНИЕ ЯПОНСКОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРАКТИКЕ

В.В. Абдрахманов

*Заместитель начальника производственно-испытательного комплекса филиала ФГУП «ЦЭНКИ» - «НИИ ПМ», аспирант кафедры «Экономика и организация производства», Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
wahit@mail.ru*

В статье описывается один из проектов по «расшивке» узкого места в процессе модернизации производственной системы одного из предприятий корпорации «Роскосмос» филиала федерального государственного унитарного предприятия «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» - «Научно-исследовательский институт прикладной механики имени академика В.И. Кузнецова», в основе применения японского опыта организации производственных процессов и элементов теории ограничений.

Ключевые слова: бережливое производство; «узкое звено»; FTT; диаграмма Паретто, диаграмма Исикавы, поток создания ценности.

HOW TO INCREASE PRODUCTION CAPACITY: APPLICATION OF THE JAPANESE EXPERIENCE IN PRODUCTION ORGANIZATION

Vakhit Abdrakhmanov

*deputy head of production and test complex branch of "TsENKI" - RI
"PM", postgraduate student of the department "Economics and
organization of production", BMSTU, Moscow
wahit@mail.ru*

This article describes a project on "jointing" bottleneck in the process of modernizing the production system of one of the "Roscosmos" corporation companies, a branch of the Federal State Unitary Enterprise "Center for exploitation of space ground-based infrastructure," - "Research Institute for Applied Mechanics named after academician V. I. Kuznetsov ", based on application of the Japanese experience in production processes organization and elements of the constraints theory.

Keywords: *lean production; "bottleneck"; piecework wages, the Pareto chart, Ishikawa diagram, value stream flow.*

1. О предприятии

Научно-исследовательский институт гироскопической стабилизации был образован в 1955 году как головной институт в области создания гироскопических приборов и инерциальных систем в интересах ракетной и ракетно-космической техники. С 1965 года – научно-исследовательский институт прикладной механики (далее НИИ ПМ) Министерства общего машиностроения СССР, а с 1994 года – научно-исследовательский институт прикладной механики имени академика В.И. Кузнецова Российского космического агентства. С 2006 года институт входит в состав Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ЦЭНКИ) в качестве филиала, а с августа 2015 года указом президента РФ включен в состав госкорпорации «Роскосмос».

На сегодняшний день НИИ ПМ выполняет задачи по поставке гироскопических приборов собственной разработки и изготовления систем управления космических аппаратов, разрабатываемых по заказам Федерального космического агентства и Министерства обороны РФ, а также в рамках международного сотрудничества: российский сегмент Международной космической станции и коммуникационные спутники.

2. Постановка целей

Производство характеризуется изготовлением различных изделий единичными или небольшими сериями. Основная задача в этих условиях заключается в обеспечении своевременного выполнения разнообразных заказов в соответствии с производственными программами при равномерной загрузке всех звеньев производства и наименее коротких производственных циклах выполнения заказа.

Характерными особенностями производственно-испытательного комплекта можно выделить следующее:

1. Большая номенклатура изделий (мелкосерийное изготовление).
2. Постоянные изменения в конструкторской документации на опытных изделиях вследствие доработок и неизбежных ошибок при изготовлении опытных изделий.
3. Наличие «узкого звена» в начале производственной цепочки, а именно в механическом производстве (изготовление деталей).

В результате пилотных проектов по совершенствованию системы планирования в описанной в прошлогодней публикации Чарновских чтений [6, стр.7], удалось добиться значительных успехов в сокращении перепроизводства. Но, вместе с тем, с повышением сроковой дисциплины со стороны исполнителей и обеспечения сборочного производства комплектностью сдачи деталей, изготовленных на механическом производстве, наметилась тенденция к уменьшению количества деталей, сдаваемых с первого предъявления на слесарном участке. Это

объясняется тем, что раньше необходимое количество деталей перекрывалось перепроизводством, а в новых условиях его отсутствие «оголило» и остальные проблемы, и среди них вопрос, освещенный в данной статье - это проблема качества изготовления катушки волоконно-оптического гироскопа (далее ВОГ).

Выбор потока создания ценности данной катушки на механическом производстве не случаен, согласно циклограмме изготовления (рис. 1), именно эта деталь необходима в первую очередь при запуске в изготовление гироскопического прибора и является критическим путем, соответственно, задержка в поставках на намоточный участок катушки напрямую может повлиять на конечные контрактные сроки. Критический путь – это последовательность операций, которая обуславливает длительность всего процесса, в данном случае изготовление гироскопического прибора. Необходимо отметить, что после дополнительного исследования по определению критических для процесса операций отпадает необходимость в излишних трудозатратах, связанных с картированием всех веток циклограммы изготовления. Детально карта строится только по критическому пути, в дальнейшем же, в зависимости от результативности мероприятий по повышению эффективности, может произойти изменение траектории критических операций, а значит, фокус анализа будет смещен на другие процессы.

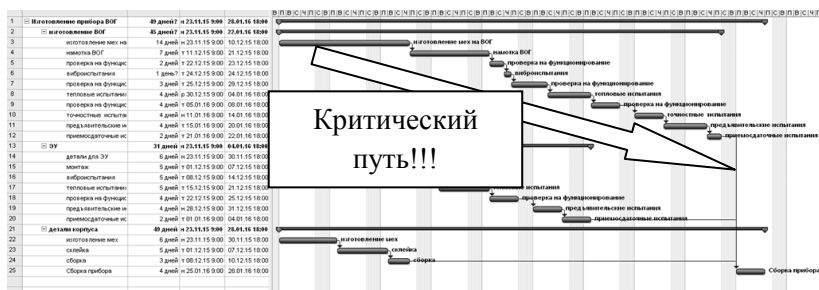


Рис. 1 Циклограмма изготовления гироскопического прибора

В результате анализа потока создания ценности по изготовлению катушки выяснилось, что в текущий момент контрольный участок ОТК является узким звеном. Исходя из вышеизложенного, основные усилия в дальнейшем были направлены на «расшивку» и увеличение производительности контрольного участка ОТК в механическом производстве. Поскольку «...пропускная способность завода - это пропускная способность узкого звена...Сколько бы узкое звено ни производило в час, это будет эквивалентно производству всего завода в час. Поэтому... час, потерянный на узком звене, это час, потерянный для всей системы. [1, с. 94].

3. Анализ участка

В ходе одних из предложенных мероприятий по анализу причин проблемы была проведена фотография рабочего дня одного из сотрудников ОТК для оценки затрат рабочего времени. Как видно на рис.1, более 40% рабочего времени сотрудник ОТК затрачивает на повторный осмотр деталей катушки ВОГ с доработки после доводки. А потери времени на перерыв, ожидание и поиск инструмента имеют приемлемые значения (рис. 2)

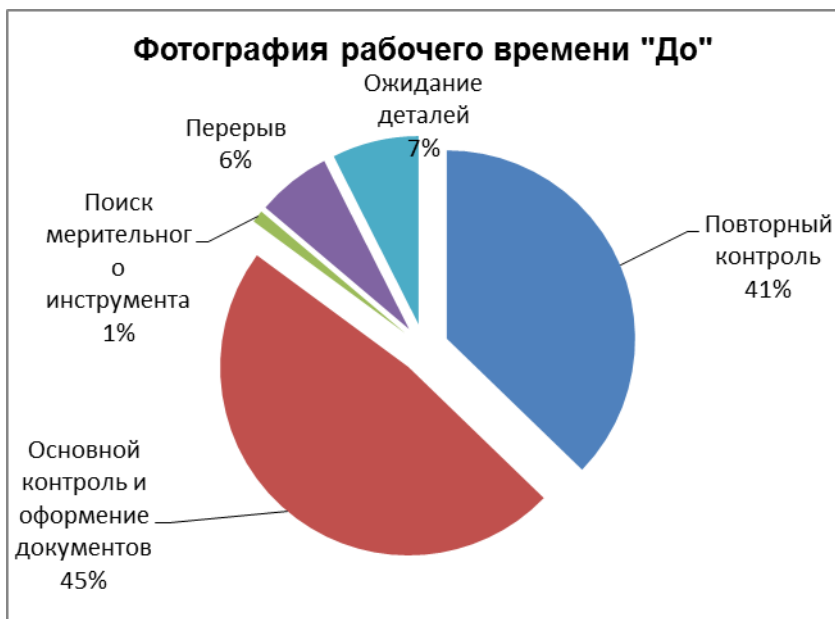


Рис. 2 Фотография рабочего времени сотрудника ОТК «До»

Для точного определения процентов, принятых с первого раза катушек, были проанализированы тыловая документация и журнал замечаний по всем деталям в заказе, оказалась, что только 32% деталей после операции «доводка» принимаются с первого раза, остальные проходят доработку и повторный контроль от 3 до 5 раз. На основании этих же данных была построена диаграмма Паретто [5, стр. 89] по первичным дефектам (рис. 3), которая дала нам понять, что основной причиной первичного возврата является внешний вид деталей, а именно шероховатость поверхностей А и Б, формируемые ручным полированием. Именно на решении этой проблемы и были сосредоточены наши усилия в дальнейшем.

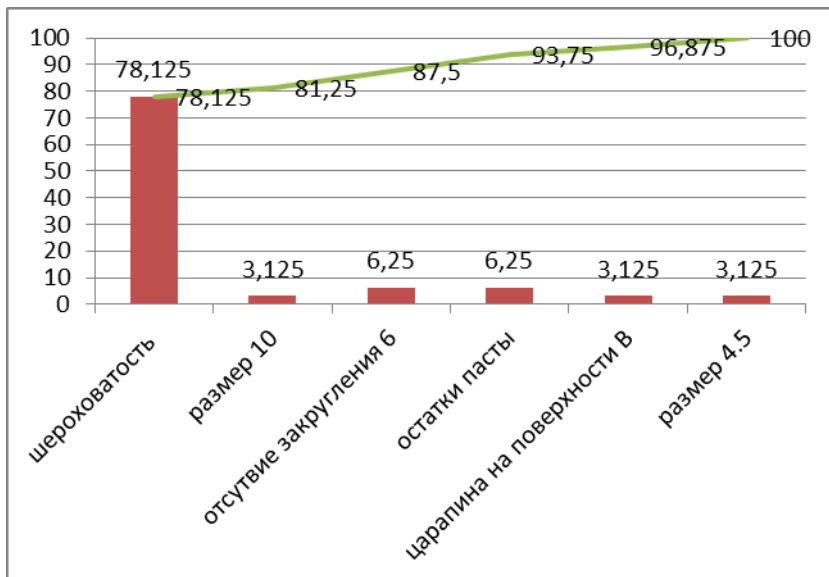


Рис. 3. Диаграмма Паретто по первичным возвратам катушки.

В результате совместного мозгового штурма была построена диаграмма Исикавы по проблеме «Возврат деталей на доработку после операций «Доводка» (рис. 3), и проведен анализ состояния процесса доводки, причин возвратов на доработку по шероховатости и схемы контроля.

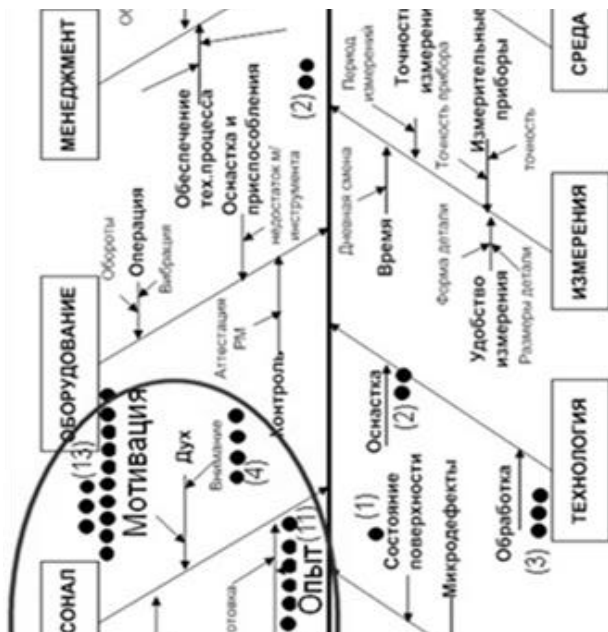


Рис.4 Диаграмма Исикавы по проблеме «Возврат деталей на доработку после операции «Доводка»»

Диаграмма Исикавы (рис. 4) наглядно показывает, что больше всего проблем выявлено в разделе «Персонал», а именно – положение по оплате труда слесарей составлено таким образом, что у исполнителя нет мотивации сдавать детали с первого предъявления. Каждый работник стремится выполнить детали «точно в срок» и, как показали наблюдения, торопится и перебрасывает часть ответственности за контроль деталей на сотрудников ОТК. В результате анализа тыловой документации зафиксировано, что было 2 возврата с участка намотки оптического волокна по причине несоответствия шероховатости и 2 протокола исследования, где причиной обрыва волокна был признан производственный дефект из-за несоответствия шероховатости катушки требованиям конструкторской документации. В том числе и из-за этих обстоятельств, сотрудники ОТК, чувствуя повышенную ответственность, при

осуществлении контроля, старались перестраховываться. И при малейших сомнениях, что шероховатость поверхности не соответствует требованиям КД, возвращали катушку на доработку. По причине отсутствия контрольных образцов и невозможности измерить труднодоступные поверхности с помощью профилографа возвраты происходили на уровне субъективных ощущений «нравится – не нравится», а не на основе «соответствует КД – не соответствует КД», что порождало жаркие споры между исполнителями и контроллерами.

4. Планирование и реализация

После анализа причин возникновения проблем, были намечены следующие направления по устранению этих несоответствий:

1. Минимизация субъективной оценки шероховатости сотрудниками ОТК.
2. Проработка альтернативных технологических методов формирования необходимой шероховатости.
3. Разработка и апробации новых методов мотивации исполнителей, направленных на повышение качества выпускаемой продукции.

Все мероприятия были спланированы и составлен план работ в диаграмме Ганта (рис.5).

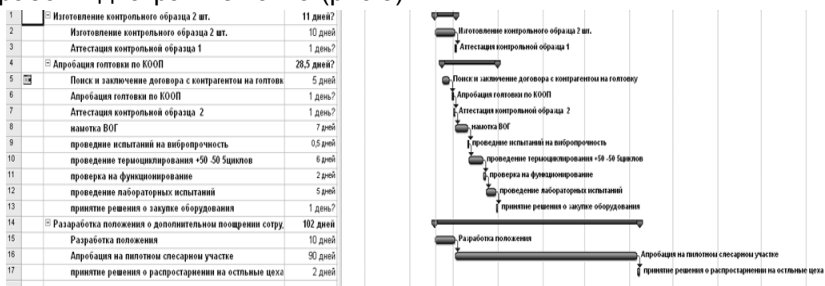


Рис.5 План мероприятий в диаграмме Ганта

4.1 Для минимизации субъективного подхода к контрольным операциям согласно графику работ была изготовлена контрольная катушка, и проведена его аттестация

совместно с представителями цеха потребителя, конструкторами, технологами и представителями ОТК. Результатом данного мероприятия стал акт аттестации контрольного образца и корректировка конструкторской и технологической документации, поскольку в ходе проекта выявились излишние требования к шероховатости отдельных поверхностей катушки в конструкторской документации.

4.2 Следующим направлением по оптимизации операции «доводка» стал поиск альтернативных технологических методов формирования шероховатости поверхности. Из-за труднодоступности для машинной полировки в текущем технологическом процессе применяется ручное полирование, которое занимает более 25% от общего времени изготовления катушки. Для оптимизации этого направления решения проблемы технологами было предложено провести вибрационную галтовку нескольких пробных образцов вместо ручной полировки. Результатом данных мероприятий стала одна катушка, финишная обработка которой была получена вибрационной сухой галтовкой. Проверка катушки на соответствие конструкторской документации дала положительную оценку, и было принято решение о включении данного оборудования в план закупок на следующий год и проработке выполнения данной операции по кооперации, до приобретения данного оборудования согласно плану закупок. С точки зрения повышения производительности данный способ формирования поверхности, по сравнению с текущим технологическим процессом, выгоден более чем в 5 раз и позволит при внедрении данной операции в технологический процесс сократить срок изготовления одной катушки примерно на 20%.

4.3 Для мотивации сотрудников, направленной на сдачу продукции с первого предъявления, было принято решение увязать изменяемую часть заработной платы с

показателями качества, в нашем случае, с индивидуальным ключевым показателем «приемка с первого предъявления», или «ФТТ». Мотивация сотрудников на базе ключевых показателей, в отличие от базовой заработной платы, ориентирована на достижение долгосрочных и краткосрочных целей компании, «мотивирующей на выполнение должностных обязанностей» самого работника. А оклад – это фиксированная ежемесячная заработанная плата [2, стр.9]

Система формирования переменной части денежного вознаграждения на базе ключевых показателей эффективности стимулирует сотрудника к достижению высоких индивидуальных результатов, а также к увеличению его вклада в коллективные результаты и достижения, в выполнение стратегических целей компании. При этом показатели KPI в системе формирования переменной части заработной платы на базе KPI должны быть достаточно просты и понятны сотрудникам, а размеры переменной части компенсационного пакета – экономически обоснованы [2, стр.9]. В соответствии комплексной процессуальной теорией мотивации Портера – Лоулера «уровень приложенных усилий определяется ценностью вознаграждения и степенью уверенности в том, что данный уровень усилий действительно повлечет за собой определенный уровень вознаграждения» [3, стр.2].

На основании вышеизложенных требований к простоте и оперативности расчета был определен показатель - приемка с первого предъявления. Цель этого показателя заключается в мониторинге того, правильно ли исполнитель производит изделия с первого раза. Некоторые склонны считать этот показатель показателем качества, так как он отслеживает отходы, брак, доработку и ремонт. Но Б. Маскелл предлагает рассматривать его как показатель эффективности стандартизированной работы ячейки: «ФТТ показывает процент изделий, изготовленных в ячейке, без необходимости доработки, ремонта или отбраковки. Если соблюдаются предписания стандартизированной работы,

изделие будет изготавливаться правильно с первого раза, а показатель FTT будет 100%» [4, стр.50]. Снижая показатель FTT, мы не только улучшаем качество продукции, но и снижаем потери внутри процесса.

FTT рассчитывается по следующей формуле:

$$FTT = \frac{\text{количество первично предъявленных операций}}{\text{количество успешных приемок}} 100\% \quad (1)$$

Данные, необходимые для подсчета FTT, собираются на основании отметок в паспорте качества работника. Согласно регламенту «о паспортах качества» каждый работник, предъявляя на контрольную операцию изделие вместе с сопроводительной документацией, обязан предоставить паспорт качества. Если сотрудник ОТК выявил дефекты, то делается соответствующая запись, и деталь возвращается, если деталь соответствует технической документации, делается запись «Сдан с первого предъявления». Ежемесячно руководитель участка собирает эти данные и на их основании рассчитывает дополнительное денежное вознаграждение, которое определяется по следующей формуле:

$$\text{Премия за качество} = \frac{\text{Базовая сумма} \times FTT}{100\%} \quad (2)$$

На пилотном участке для реализации данной инициативы, было принято решение, что данная дополнительная премия будет выплачиваться сверх всех остальных частей заработной платы, фактически эта была прибавка к зарплате, но с небольшим ограничением - премия не выплачивается, если показатель FTT меньше 70%.

5. Итоги реализации

Таким образом, за счет реализованных мероприятий на механическом производстве удалось «расширить» узкое звено (контрольный участок): количество деталей, ожидающих контроля, уменьшилось на 90%, и наметилась дальнейшая тенденция к уменьшению, параметр FTT для катушки на

слесарном участке стал равен 95 %. Оптимальное расходование фонда рабочего времени сотрудников ОТК дало прирост производительности труда равный 31% (см. рис.6) В первую очередь, это стало возможно благодаря изготовлению контрольной катушки, что минимизировало субъективность при проведении контрольных операций. Также было принято решение об изготовлении контрольных образцов и для других деталей, где стоял вопрос о невозможности применения объективных методов контроля для оценки шероховатости.



Рис.6 Фотография рабочего времени сотрудника ОТК «После»

Но самое главное в этом проекте, это то, что был апробирован и внедрен в обиход один из основных показателей бережливого учета – «оценка эффективности стандартизированной работы» [4, стр.49], или FTT. Формула расчета данного показателя была адаптирована под особенности

технологического процесса, связанного с длительными циклами изготовления деталей. Деталь предъявляется на контрольную операцию, и учитывается в показателе FTT пооперационно, а не только в конце производственного цикла.

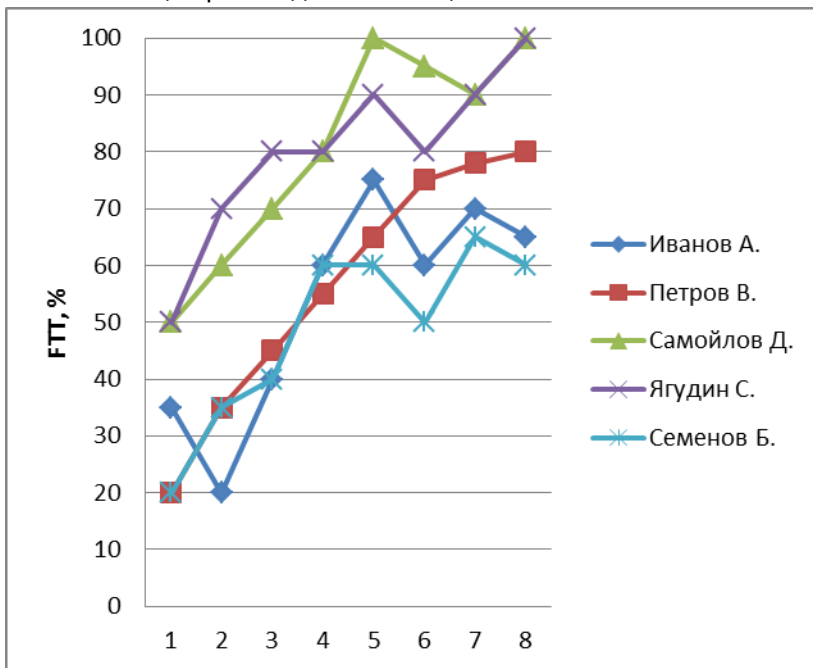


Рис.7 График FTT по месяцам после внедрения положения о дополнительном премировании.

Большинство компаний приступают к внедрению бережливого производства с организации пилотных ячеек бережливого производства. Это, как считает американский практик по бережливому учету Б. Багалли, первый шаг к бережливому производству. На этой ранней стадии бережливости требуется, в первую очередь, осуществить ряд изменений в системах учета, контроля и измерения. К ним относятся новые показатели эффективности для ячеек бережливого производства.

В процессе реализованного проекта, о кардинальных изменениях показателей за столь короткое время говорить еще рано, но как показывает статистика на рис.7., наметилась существенная тенденция к повышению качества и уменьшению таких потерь, как затраты на брак или затраты на исправление брака. Для опытных работников данный показатель стал предметом гордости, а для менее квалифицированных направлением совершенствования на трудовом поприще.

Литература

1. Элия М. Голдрат, Джефф Кокс Цель. Процесс непрерывного совершенствования. Издательство: «Попури» 2009г. 500с.
2. Ключков А.И. КРІ и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов. [Электронный ресурс] <http://www.alldirector.ru/wp-content/uploads/2012/11/KPI-%D0%B8-%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B0.pdf> (дата обращения 30.10.2015)
3. Теории мотивации [Электронный ресурс] <http://www.laynetworks.com/Theories-of-Motivation.html> (дата обращения 30.10.2015)
4. Маскелл Б., Баггали Б. Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях. / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013. – 384 С.
5. Pareto V., Coursd`EconomiePolitique. Droz, Geneva, 1896
6. ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НП «Объединение контроллеров»; Высшая школа инженерного бизнеса, 2014. – 460с

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС НЕИНТРУЗИВНОГО АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

К.С. Артемьев

Генеральный директор

ООО «Браво Моторс», г. Астрахань

manager@bravomotors.ru

В статье описываются существующие способы численного и аппаратного контроля эффективности работы оборудования и сотрудников на предприятии и предлагается новый способ, основанный на аппаратно-программном контроле и анализе рабочих циклов оборудования, не требующий для своего внедрения остановки или модификации оборудования.

Ключевые слова: *бережливое производство, программно-аппаратные комплексы, контроль производства, контроль сотрудников.*

HARDWARE-SOFTWARE NONINTRUSIVE ANALYSIS COMPLEX FOR OVERALL PERFORMANCE OF THE EQUIPMENT AND THE EMPLOYEES AT THE ENTERPRISE

K.S. Artemyev

CEO of Bravo Motors, LLC

manager@bravomotors.ru

The existing ways of numerical and hardware control of equipment and employees overall performance at the enterprise are described

and the new way based on hardware-software control and the analysis of running cycles of the equipment, which doesn't demand stop or modification of the equipment is offered.

Keywords: *lean production, hardware-software control, enterprise control, employees control.*

За последние годы появилось немало решений, которые позволяют осуществлять объективный контроль производственных процессов и направлять действия сотрудников в полуавтоматическом и автоматическом режимах. Существующие решения включают в себя, например, информационные киоски и терминалы сбора данных с заложенными в них цепочками технологических операций, которые располагаются на рабочих местах сотрудников. При этом сотрудник видит на экране подсказки по следующей выполняемой им операции и обязан подтвердить результат её выполнения, воспользовавшись сенсорным экраном. К подобным решениям можно отнести и системы сквозного штрих-кодирования, позволяющие проследить круговорот товарно-материальных ценностей не только на складе, но и на технологической линии, по мере того как заготовка перемещается по переделам, комплектуется составными частями и становится в итоге готовым изделием. Другим решением является закупка предприятием специализированных станков с ЧПУ, оснащенных датчиками, подключенными к корпоративной ERP-системе (Enterprise Resource Planning - Управление ресурсами предприятия) или «облаку» и автоматически сообщающими о результате выполнения каждой технологической операции в централизованный журнал.

Пользуясь современными разработками в указанных областях можно спроектировать в высокой степени самоконтролирующееся предприятие, в котором все действия сотрудников (если не удалось полностью исключить их из технологического процесса) так или иначе дублируются соответствующими реакциями автоматики и в любой момент могут быть проверены по журналам операций. К сожалению, 90%

уже существующих предприятий в России и других развивающихся странах останутся за бортом этой революции, в первую очередь из-за высокой цены специализированного оборудования, оснащенного подобными функциями. В самом деле, даже если у предприятия есть деньги на подобную систему, тяжело в один час отказаться от старого станочного парка, накопившегося десятилетиями.

С другой стороны, все решения, которые опираются, прежде всего, на человека как на источник знаний о текущем состоянии технологического процесса, такие как информационные киоски или старый добрый «тейлоровский» человек с хронометром, покажут только половину «картины производства. Вторую часть «картины» помешает увидеть пресловутый человеческий фактор – халатность, лень, злой умысел, косность и просто откровенный саботаж отдельных сотрудников или даже всего коллектива. Это полный джентльменский набор проблем, с которыми нередко сталкиваются собственники предприятий и нанятые ими консалтинговые компании при попытке модернизировать предприятие, устранить кризисные явления и внедрить, например, бережливое производство.

Отсюда неизбежно вытекает потребность объективного не зависящего от сотрудника контроля технологического процесса, который может быть выполнен только через контроль текущего состояния оборудования. Ключевое здесь: не зависящего от сотрудника. Важно, что этот способ контроля не должен требовать полной замены станочного парка, остановки производства, и ему полагается быть доступным тем 90% предприятий, о которых шла речь выше.

Увеличить доход, снизить потери – это основной способ достижения эффективности предприятия. Тайити Оно [1], один из главных создателей производственной системы компании Toyota, выделил 7 видов потерь:

- потери из-за перепроизводства;
- потери времени из-за ожидания;

- потери при ненужной транспортировке;
- потери из-за лишних этапов обработки;
- потери из-за лишних запасов;
- потери из-за ненужных перемещений;
- потери из-за выпуска дефектной продукции.

Большинство из этих потерь возможно перевести в плоскость оценки эффективности использования оборудования с помощью индекса OEE (Overall Equipment Effectiveness, общая эффективность работы оборудования), принятого такими гигантами как Toyota, FORD, Unilever, Ferro, Bonduelle, Metaldyne, Trelleborg, и т.д. Индекс OEE сводится к трем основным компонентам:

- Доступность (Availability, A) – процесс доступен не всегда, когда он нужен (поломки, вынужденные остановки, незапланированные перекуры).
- Производительность (Performance, P) – процесс не работает с нужной скоростью (задержка результатов).
- Качество (Quality, Q) – результат процесса нельзя использовать, потому что он не соответствует критериям качества (брак).

OEE [2] вычисляется в процентах и исходит от планируемого производственного времени (Planned Production Time, *PPT*), которое равно разности общего времени работы предприятия (Plant Operating Time, *POT*) и времени плановых остановок (Planned Shut Down, *PSD*). Сам же OEE является произведением трех вышеперечисленных компонентов:

$$OEE=A \cdot P \cdot Q \quad (1)$$

Проценты потерь в каждом из компонентов вливаются в общий процент потерь и снижение эффективности предприятия. Потеряв 3% на незапланированных остановках станка, 2% на неправильно выбранном режиме резания и 5% на браке, мы получим 9,6% потерь на всем производстве. Отдельную важную

группу потерь, не учитываемых в *ОЕЕ*, составляют издержки потребления ресурсов, таких как электроэнергия, сырье и расходные материалы.

Цель, которая стоит перед руководителем или кризисным управляющим: увидеть проблемные точки, посчитать их в числах, количественно, а не качественно, выявить наиболее слабое звено, устранить его, повторить процесс, тем самым подняв общую эффективность и прибыльность на приемлемый уровень. Но откуда взять эти цифры? Неужели их нужно считать вручную, приставив к каждому рабочему месту человека с хронометром?

Давайте представим себе на минуту, что кризисные управляющие и консалтинговые агентства смогли бы получить перед глазами полную картину всех точек возникновения потерь и точек создания добавленной стоимости, наглядно, в цифрах, графиках и сравнительных диаграммах, причем как агрегировано – по всему производству, цеху, участку, линии – так и детально, вплоть до конкретного станка, сотрудника и конкретной технологической операции в маршрутной или операционной карте. Причем они смогли бы сделать это не только на новом предприятии, но и на уже существующем, обремененном устаревшим парком станков и грузом многолетней неэффективности, и не сильно обремененном свободными финансовыми ресурсами на внедрение такого решения.

Автору представляется вполне реальным достижение указанных выше целей, с помощью разработки программно-аппаратного комплекса, состоящего из физического продукта – недорого и максимально просто и быстро устанавливаемого на любой существующий станок, технологическую линию или единицу оборудования, и сопровождающего его IT-сервиса. Такой комплекс при внедрении на предприятии позволит за короткое время увидеть точки неэффективности, вычислить конкретные их причины, внести управляющее воздействие и быстро получить результат – сокращение издержек и увеличение прибыли предприятия.

Устройство должно быть вандалостойким, легким в монтаже, устойчивым к электромагнитным излучениям и к

проблемам с питанием, работающим независимо от действий сотрудников. Оно должно обладать простой связью с внешним миром с возможностью хранения накопленных данных за пределами завода, невосприимчивостью к попыткам подмены данных, относительно невысокой ценой (т.к. нужно установить его на большое количество разных станков), достаточной универсальностью для установки на большинство станков, малым временем наладки и обучения, интегрируемостью с внешними системами (ERP, CRM, MES, собственными разработками предприятий). Для его установки не должен требоваться специалист высокой квалификации, при этом решение должно уметь переводить на язык денег любые измеренные показатели, обеспечивать легкую связь с зарплатами сотрудников, например через автоматическое вычисление KPI (Key Performance Indicator, показатель достижения успеха) сотрудников по производительности станков, не требовать поддержки со стороны сотрудников завода. Наличие беспроводного интерфейса связи позволит сэкономить на прокладке информационных кабелей и сократить время внедрения.

Комплекс должен состоять из средств съема со станков первичной информации, модуля хранения и обработки полученной информации, модуля связи для передачи данных на удаленный сервер, а также облачного сервиса, размещаемого либо в сети Интернет, либо на серверах предприятия или обслуживающей организации. Облачный сервис служит для накопления, хранения информации о работе станков, анализа и представления её руководству в виде агрегированных отчетов, диаграмм, графиков, а также сопоставления информации с информацией, полученных из других источников – маршрутных и технологических карт, планов производства и ERP-системы предприятия.

Наши исследования показали, что добиться выполнения предъявленных к разрабатываемому программно-аппаратному комплексу требований можно только используя простой, универсальный и неинтрузивный способ съема данных со станка,

и таким способом является **измерение мгновенной силы тока в подводящих кабелях станка**. Типовой сложный станок состоит из исполнительных устройств, управляющих схем, датчиков и вспомогательных устройств. Активная и реактивная составляющие потребления всего станка складываются из активных и реактивных составляющих потребления каждого из его компонентов. Так как каждый потребляющий нагрузку компонент обладает собственным профилем энергопотребления и соотношением между активными и реактивными нагрузками, а также характерными кривыми переходных процессов, в большинстве случаев представляется возможным с применением методов машинного обучения и подходов из области систем искусственного интеллекта декомпозировать график энергопотребления всего станка на графики потребления отдельных его компонентов, не имея к ним непосредственного доступа. Графики потребления отдельных компонентов в свою очередь способны с высокой точностью описать, чем именно занимается станок в данный момент времени (выключен, переналадка, простой, смена детали, ручная настройка, медленная подача, быстрая подача и т.д.), и как его работа соотносится с текущим планом производства.

Отметим, что для подобного анализа работы станков с пневмо- и гидроприводами, к которым подведено внешнее по отношению к станку питание (пневмо и гидромагистрали), потребуется дополнительная установка датчика потока/давления, причем алгоритм обработки их показаний ничем не отличается от алгоритма, описанного ниже. Для многосоставных поточных линий может быть целесообразным подключение к программно-аппаратному комплексу вторичных источников информации о процессе, таких, например, как оптический или электромагнитный датчик прохождения продукта по этапу конвейера, либо получение информационных сигналов непосредственно от контроллера производственной линии по стандартным интерфейсам связи (сухой контакт, RS-485/Modbus и т.д.).

Анализ полученных токовых графиков удобнее всего проводить с помощью методов машинного обучения и

искусственного интеллекта, в несколько этапов. На первом этапе необходимо избавиться от помех и наводок, которые не несут информационной нагрузки о режимах работы станка. Сделать это можно, например, с помощью фильтров Кальмана. При этом выбранный метод не должен влиять на перепады тока, вызванные переходными процессами в электрических цепях станка. Именно они, помимо мгновенных значений активного и реактивного компонентов тока, являются важнейшими маркерами, которые позволяют определить, что именно станок делает в настоящий момент. На втором этапе с помощью кластеризации выделяются подобные участки токового графика, и методами распознавания образов сравниваются с изученными на этапе обучения паттернами поведения. Пример графика показаний токового датчика до фильтрации приведен на Рис. 1, а пример очищенных от шумов и декомпозированных графиков работы отдельных компонентов в составе станка – на рис. 2.

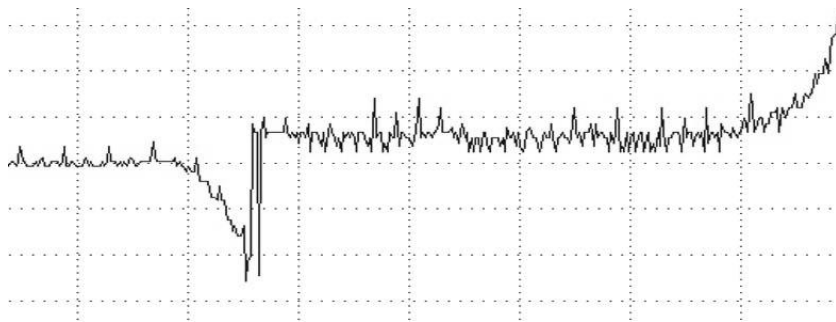


Рис. 1. График изменения показаний токового датчика станка до фильтрации

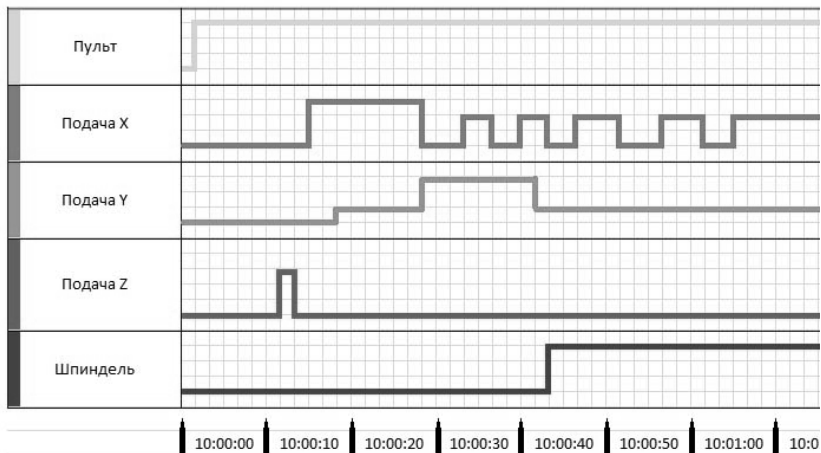


Рис. 2. Графики работы декомпозированных компонент станка в проекционной связи по времени

Применение методов распознавания образов требует первоначального обучения алгоритма на известных паттернах. Процесс обучения выполняется однократно, в момент оборудования станка устройством съема данных, занимает от нескольких минут до нескольких часов и, с точки зрения оператора, представляет собой разметку маркерами состояний временной шкалы работы станка посредством визуального контроля станка, либо просмотра видеозаписи работы станка. Задача обучающего алгоритма – понять, какие именно признаки объединяют, например, маркер «плоскостная фрезеровка малыми подачами» и токовый график станка, снятый устройством в этот же период времени. Результатом второго этапа алгоритма является список действий станка на временной шкале, приведенный к терминам конкретного производства. Например, для фрезерного станка с ЧПУ это могут быть «Остановка», «Задание программы оператором», «Переналадка», «Установка заготовки», «Работа станка», маркеры аварийных ситуаций, и т.д. Пример результатов этого этапа приведен на Рис. 3.

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

Цех:	Металлообработка
Оборудование:	Станок фрезерный #0048723
Оператор:	Снегирев Е.В.
Изделие:	Плита гидораспределителя
Время начала задачи:	12:54:06
Время окончания задачи:	14:58:21

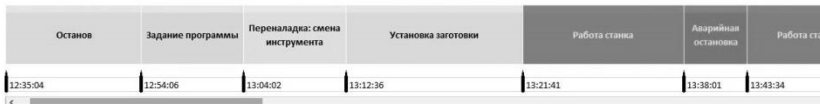


Рис. 3. Распознанная системой последовательность действий станка на шкале времени

Этот массив данных о фактической работе станка, сопровождаемый отметками о времени начала, окончания, длительности и интенсивности операции, уже позволяет в автоматическом режиме «положить на стол руководству» много ценных данных, таких как степень загруженности того или иного станка, наиболее часто востребованный инструмент, необходимость скорой профилактики или вероятность поломки того или иного узла, соотношение длительности фактической работы станка к длительности простоев, ремонта, переналадок, за заданные периоды времени, и многое другое.

Но для достижения конечной цели – автоматизированного контроля над производством – требуется третий этап работы алгоритма. Речь идет о сопоставлении полученного на втором этапе отчета о фактической работе и задачах каждого станка с производственным планом, маршрутными и технологическими картами, а также записями самих сотрудников. Именно третий этап предоставит руководству такие метрики как соотношение между временем работы станка и временем, когда для него были задачи, но станок не мог их решить из-за поломок, отказа инфраструктуры или незапланированных пауз в работе (**Доступность**), соотношение между плановым и фактическим временем выполнения задач, как непосредственно обработки изделия, так и переналадок и подготовительных работ (**Производительность**), соотношение между количеством готовых деталей и количеством брака (**Качество**). Кроме того, система позволяет по каждому сотруднику, технологическому

процессу, изделию определить соотношение между плановым потреблением ресурсов (включая время) и фактическим, выявить, следуя теории ограничений, самое слабое звено в цепочке создания ценности, и эффективно устранить его. И, наконец, система может выявить несанкционированные запуски оборудования тогда, когда задач для них в плане не было, что позволит бороться с «шабашками», а также откровенно вредными операциями, когда, к примеру, сотрудники пытаются починить вышедший по их вине из строя станок, не уведомляя начальство.

Самое главное, что ни в один из перечисленных выше этапов не вовлечены сотрудники предприятия, что позволяет добиться беспристрастной оценки эффективности работы не только оборудования, но и людей.

Никакие меры контроля не дадут эффект, если за ними не следуют действия руководства по решению выявленных проблем. Следует помнить, что подняв производительность каждого из процессов в цепочке создания ценности на несколько процентов, можно на выходе получить экономический эффект в десятки процентов. Если чистое время обработки превышает плановое, необходимо проверить и исправить режимы обработки (скорость подачи, скорость шпинделя, частоту ударов и т.д.) или, например, подобрать более производительный инструмент. Если сотрудники несанкционированно уходят на перекур посреди рабочего процесса, необходимо штрафовать за разницу между плановым и фактическим временем выполнения операции или за задержки в передаче изделия по переделам свыше установленного. Если станок не справляется с потоком задач по объективным причинам, нужно устранить «бутылочное горлышко» производства путем введения дополнительных смен для этого станка либо приобретением дополнительного станка под данный производственный процесс. В целом, анализ производства с помощью внедренной системы контроля станочного парка способен дать экономический эффект в миллионы рублей уже через несколько недель после внедрения.

Программно-аппаратный комплекс, предложенный в данной статье, уже существует в виде опытно-

экспериментальных образцов и проходит испытания на реальных предприятиях. Он оборудован быстросъемными тороидальными открытыми датчиками тока на эффекте Холла для неинтрузивного подключения к станку, входами для подключения дополнительных датчиков разных типов (скорости, положения, прохождения, ориентации и т.д.), а также интерфейсами для связи с внешними системами. Связь с собственным облаком осуществляется с помощью Ethernet или WiFi. Облако в наглядной форме показывает не только первичные данные и статистические сводки по производству, но и позволяет «дойти» до каждой конкретной операции или сотрудника и увидеть самое слабое звено в цепочке создания ценности, просто посмотрев на цвет той или иной записи. Оно также позволяет оценить эффективность использования процессом ресурсов, таких как сырье и электроэнергия.

Надеемся, что предложенная технология и программно-аппаратный комплекс помогут отечественным заводам повысить операционную эффективность, справиться с кризисными явлениями и обнаружить скрытые резервы своих мощностей. Это особенно важно в свете задач импортозамещения, которые ставятся перед российским производителем рынком и государством в то время, как доступ к заемному капиталу, необходимому для модернизации производства, сильно ограничен. Предложенный комплекс может служить мощным дополнением к инструментарию консалтинговых компаний в сфере оптимизации производства, а также к существующим на предприятиях системам ERP (Enterprise Resource Planning) и MES (Manufacturing Execution System), создавая синергитический эффект от получения достоверной информации о деятельности предприятия из нескольких разных источников. Он также может работать в связке с популярными сейчас информационными киосками и «домашними» системами автоматизации бережливых процессов, уменьшая влияние человеческого фактора на эффективность производства.

Литература

1. См. подробнее: Тайити Оно Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012, 208 с.
2. Origin of OEE [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oeefoundation.org/origin-of-oeef/>. Дата обращения: 20.11.2015.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА И ISO 9000

О.Е. Бацокина, Ю.Г. Тимофеева

студент; ассистент кафедры «Экономика и организация производства», МГТУ им. Н. Э. Баумана

В контексте оценки качества менеджмента на предприятии рассматриваются серия стандартов ISO 9000 и методика, разрабатываемая авторами статьи.

Ключевые слова: менеджмент, качество, оценка качества менеджмента, предприятие.

QUALITY MANAGEMENT ASSESSMENT AND ISO 9000

Olga Batsokina, Yuliya Timofeeva

student; assistant professor at "Economics and production organization" department, BMSTU

In the context of company's management quality assessing the ISO 9000 family of standards and methods, developed by the authors, are considered.

Keywords: management, quality, management quality assessment, enterprise

Для обеспечения эффективности деятельности предприятия необходимо следить за качеством не только производимой им продукции, но и за качеством управления его структурами. Международная серия стандартов ISO 9000 предъявляет требования к системе организации управления производством, призванным обеспечивать достойный уровень качества продукции. Но насколько удобно оценивать качество менеджмента с помощью неё и так ли уж сильно она подходит для этой цели? Рассмотрим этот вопрос подробнее.

Стандарты ISO серии 9000 разрабатывает технический комитет 176 (ТК 176) Международной организации по стандартизации (International organization for Standardization). За основу взята теория всеобщего менеджмента качества. Технический комитет 176 (ИСО/ТК 176) занимается стандартами в области качества, вследствие этого ISO 9000 – это международный стандарт качества, применимый к любым предприятиям независимо от их форм собственности и сфер деятельности. Серия стандартов ИСО 9000 затрагивает различные аспекты управления качеством и включает некоторые из наиболее известных стандартов ИСО. [3.] Стандарты содержат руководства и инструментарий для компаний и организаций, которые хотят, чтобы их продукция и услуги постоянно отвечали требованиям заказчика, а качество постоянно улучшалось [4].

Рассмотрим, как формировалась система. Первая версия стандартов вышла в 1987 году, вследствие уточнений, пересмотров и разбиений на более подробные версии вышло еще несколько версий стандартов. ИСО 9000 содержит основные понятия и словарь, ИСО 9004 сосредоточено на том, как сделать систему управления качеством более эффективной и работоспособной, ИСО 19011 руководство по проведению внутреннего и внешнего аудитов систем менеджмента качества, ИСО 9001:2008 устанавливает требования к системам менеджмента качества и является единственным стандартом, в соответствии с которым может быть проведена сертификация (хотя это не является обязательным требованием).

Как и в любой системе, в основе ISO 9000 лежит ряд принципов (см. табл. 1) [5], четко описывающий главные направления для работы менеджмента предприятия.

Таблица 1.

База принципов ISO 9000.

№ п/п	Принцип	Пояснение
1	Ориентация на потребителя	Прямая зависимость от потребителя заставляет хорошо понимать нынешние и прогнозировать будущие потребности, требования и ожидания потребителя.
2	Лидерство руководства	Руководители создают атмосферу, полного вовлечения в достижение целей компании. Устанавливают единые задачи, цели и направления деятельности.
3	Вовлечение персонала	Полное вовлечение работников, раскрытие их лучших качеств и навыков – основная составляющая успеха компании.
4	Процессный подход	Объединение деятельности и ресурсами управляют как одним единым процессом.
5	Системный подход к менеджменту	Выделение взаимосвязанных процессов и действий в одну систему повышает эффективность и результативность предприятий.
6	Постоянное улучшение	Неизменная цель предприятия – постоянное совершенствование деятельности.
7	Принятие решений, основанное на фактах	Подробный анализ предприятия (данных, результатов принятых изделий, внутренней и внешней информации) дает возможность принять верные решения.
8	Взаимовыгодные отношения с поставщиками	Отношения поставщиков и предприятий – линейно зависимы. Взаимные выгоды повышают способность сторон создавать ценности.

На основе базы принципов стандарта ISO 9000 можно сделать вывод о том, что серия стандартов рассматривает внутреннюю атмосферу предприятия, работу внутри фирмы, отношения с руководством и коллективом, объединение всего персонала в единую систему.

В версии 2008 года Раздел 7 МС ИСО 9001 включал следующие процессы жизненного цикла продукции (основные процессы, результатом которых является выпуск продукции или услуг) [6]:

- Маркетинг;
- Планирование процессов жизненного цикла продукции;
- Управление проектированием и разработкой;
- Закупки;
- Управление производством и обслуживанием;
- Управление устройствами для мониторинга и измерений;
- Поставка продукции потребителю.

А вот самая свежая версия стандарта - ISO 9000:2015 - претерпела изменения, если сравнивать со стандартом 2008 года. В ISO 9001:2008 раздел 7 относился к созданию основных процессов, а в новом стандарте данный раздел называется «Поддерживающая (обеспечивающая) деятельность», куда включены вопросы ресурсов, инфраструктуры, производственной среды и т.д. [7] Появились новые разделы, например, «Ресурсы для мониторинга и измерения», «Внутрифирменная база знаний», «Документированная информация».

Процессы, описанные стандартом ISO 9001:2008, пересекаются, на наш взгляд, с основными элементами цепочки создания ценности (см. табл. 2), на которой основывается методика оценки качества менеджмента (ОКМ), разработанная Ю.Г. Тимофеевой (Котиевой) [1].

Качество управления (менеджмента) означает «степень, в которой совокупность особенностей, присущих скоординированным действиям, относящимся к управлению предприятием, удовлетворяет потребности и ожидания

(установленные, общепринятые или те, выполнение которых является обязательным) предприятия, его клиентов и других заинтересованных сторон» [2].

Под ОКМ подразумевается процесс, позволяющий определить эффективность действий управленца (менеджера) относительно реализации целей, оценив её, получить информацию, на основании которой можно принимать управленческие решения в той или иной области деятельности предприятия: что следует изменить, что улучшить, что сократить.

Для разрабатываемой системы ОКМ была определена база показателей (на основе исследования «Оценка качества менеджмента малых производственных предприятий», произведённого в 2015 г. студентами МГТУ им. Н.Э. Баумана и авторами данной статьи [8]). В данной статье приводится только часть этих показателей, так как база на данный момент находится на финальной стадии формирования (см. табл. 2).

Таблица 2.

База показателей для ОКМ

№ п/п	Этап цепочки создания ценности	Показатели
1.	НИОКР	1. Экономическая эффективность НИОКР 2.
2.	Производство	1. Производительность труда 2. Материалоёмкость 3.
3.	Сбыт	1. Коэффициент Связи «поставщик-потребитель» 2. Сроки поставки с момента заявки 3.
4.	Поставка материалов и оборудования	1. Коэффициент Контроля качества закупаемых материалов 2. Коэффициент Ритмичности 3.
	И т.д.	

База показателей составлена на основании цепочки создания ценности, значения показателей отражают деятельность менеджмента предприятия в каждом элементе этой цепочки.

На основе расчёта фактических значений показателей, зная плановые их значения, можно определить отношения «план – факт». Такой метод сравнения фактических значений показателей с плановыми, как инструмент отражения эффективности менеджмента на каждом этапе, позволит выявить недостатки, требующие улучшения, установить, в каком из «звеньев» цепочки создания ценности на предприятии присутствуют эти недостатки, а если показатели будут рассматриваться в динамике, позволит ещё и определить, какие действия необходимо предпринять для улучшения.

Из всего вышесказанного следует (можно отметить), что система ОКМ, разрабатываемая авторами, и ISO 9000 в целом не противоречат друг другу, они рассматривают одно направление – менеджмент предприятия, но с разных позиций.

Но важно заметить, что результат выполнения предприятием стандарта ИСО 9001 - это сертификат, имеющий отношение к внешнему контролю производителя – он подтверждает качество работы организации перед потребителями, поставщиками, инвесторами и другими. Методика же ОКМ, рассмотренная авторами статьи, нацелена, скорее, на внутренний контроль: высшее управление предприятия с помощью показателей сможет оценивать деятельность менеджмента на каждом этапе цепочки создания ценности. Вполне возможно, анализ этих оценок позволит руководству принимать решения относительно тех или иных происходящих на предприятии процессов, а это, в свою очередь, приведёт к росту эффективности предприятия. Кроме того, если сравнивать стоимость получения сертификата ИСО 9001 и проведения ОКМ, скорее всего, она будет существенно отличаться не в пользу системы стандартов, затраты на которые весьма велики. Это может стать темой для будущего исследования.

Таким образом, можно сказать, что для оценки предприятием качества управления в конкретный определяемый руководством момент времени, удобнее, быстрее и дешевле было бы пользоваться методикой ОКМ, основанной на сравнении плановых показателей, определённых на основании цепочки создания ценности, с фактическими.

Литература

1. Котиева Ю.Г., Бытров А. Есина А. Выбор метода и показателей для оценки качества менеджмента промышленного предприятия// РИСК (Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция) №3/2015, Москва, с.392-398)/
2. Quality of management. Электронный ресурс: <http://wawak.pl/en/content/quality-management-0> (дата обращения 17.11.2015)
3. Елиферов В. Г. Управление качеством: сказки, мифы и проза жизни / Виталий Елиферов – М.: Вершина, 2006. – 296 с.
4. ИСО - Международная организация по стандартизации. Электронный ресурс: http://www.iso.org/iso/ru/iso_9000 (дата обращения 01.12.2015)
5. ГОСТ ISO 9000 2011: <http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9000-2011> (дата обращения 17.11.2015)
6. Система менеджмента качества (СМК) ISO 9001. Электронный ресурс: <http://www.smk56.ru/materialy/kachestvo/32-obshchaya-informatsiya-o-smk/96-sistema-menedzhmenta-kachestva-smk-iso-9001.html> (дата обращения 04.12.2015).
7. Р. Ибрагимов. ISO 9001:2015 – Новые инструменты управления бизнесом. // М: Management №3 (31), 2014, с. 4 – 14.
8. «Выбор показателей для оценки качества менеджмента малых производственных предприятий». Отчет по практике – научному проекту. МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 2015 г.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

А.О. Блинов

*д.э.н., проф. Финансовый университет при Правительстве РФ
aoblinov@mail.ru*

Рассматриваются основные вопросы формирования промышленной политики РФ в условиях санкций. Рассмотрены актуальные задачи развития на современном этапе. Представлен краткий обзор публикаций и мнений ведущих экспертов об ограничительной политике санкций на возможности дальнейшего экономического роста России и предпринята попытка сформулировать векторы и этапы предстоящей работы. В заключении сделан вывод о целесообразности предлагаемых мероприятий.

Ключевые слова: *промышленность, менеджмент, Россия, предприятия, санкции, потенциал, безопасность.*

INDUSTRIAL POLICY IN TERMS OF SANCTIONS

Andrey Blinov

*Doctor of Economic sciences, professor
Financial university under the government of the Russian Federation
aoblinov@mail.ru*

The main questions of the formation of industrial policy in the conditions of sanctions. The actual task of development at the present stage. A brief review of publications and the opinions of leading experts of the restrictive policy of sanctions on the possibility of further economic growth in Russia and attempted to formulate vectors and

stages of the work. Finally, it concluded the feasibility of the proposed activities.

Keywords: *Industry, Management, Russia, Company, sanctions potential safety.*

В начале марта 2015 года Барак Обама продлевает санкции против России еще на год, 14 марта вступает в силу очередное решение Евросоюза о продлении антироссийских санкций до 15 сентября. Однако по предварительным оценкам Bloomberg - Италия, Греция, Кипр, Испания, Австрия, Венгрия и Словакия могут уже в ближайшее время отказаться от введения новых ограничений в отношении РФ и сделать это уже на саммите 19-20 марта в Брюсселе. В то же время в ЕС есть ряд стран, отмечает Bloomberg, лидеры которых активно выступают за продление и ужесточение ограничений против Москвы. Это, в частности, Польша, Великобритания и страны Прибалтики. Однако нельзя прогнозировать с достаточной степенью уверенности, что оставшиеся страны Западной коалиции будут поддерживать и впредь такое решение, насколько очевидна будет роль США в этом процессе, и какими мерками могут быть оценены вынужденные меры. Ответ заключается в той «разумной дельте» которую может позволить себе Россия, четко осознавая с какой целью и ради чего осуществляется выбранный геополитический курс. Как известно уровень развития промышленности и ее потенциал существенно выше, чем уровень любой другой сферы деятельности. Развитие промышленности подстегивает научные разработки и их внедрение, стимулирует реализацию инновационно-технологических проектов, предоставляет рабочие места для заинтересованной в «рабочей» профессии молодежи. И потом, индустриальной мощью любой страны обретается экономическая независимость и обеспечивается национальная безопасность.

Следующие одним за другим мировые кризисы невольно наталкивают на мысли о том, что необходимо не только возвращать промышленность в страны происхождения, но и

возрождать национальную идентичность производственного комплекса, не один год накапливаемую не только свободно-торговыми взаимодействиями стран, но также национальным технологическим потенциалом страны, ее волей и опытом.

В истории экономического развития таких стран как Голландия, Испания и Великобритания уже имеется приоритет выбора и в этом смысле «пожертвования» своей промышленностью во имя сомнительных выгод свободной торговли. По мнению лидера американских консерваторов Патрика Дж. Бьюкенена промышленная база США сегодня «подорвана усилиями собственных корпораций, активно переводивших свои производственные мощности в развивающиеся страны. В результате осуществляемой из года в год политики индустриализации, существенно возросла американская зависимость от иностранных поставок, в том числе товаров первой необходимости».

Российские ученые неоднократно указывали на зависимость развития российской экономики от иностранной технологической базы и импорта оборудования, стремительную деградацию машиностроения и станкостроения, запредельную изношенность основных фондов обрабатывающей промышленности и инфраструктуры. В сложившейся ситуации, наилучший выбор для России – такая экономическая и промышленная организация, которая делает наш народ зависимым только от себя самого. Здесь важно не отдавать предпочтение сиюминутным прибылям, жертвуя национальной безопасностью.

В этом ракурсе, как отмечено в статье, защита внутреннего рынка более значима, чем возможность вывезти продукцию за пределы страны. Для этого необходима опора на национальный капитал и использование собственного научно-технического и технологического потенциала, а значит, не следует уповать на увеличивающиеся объемы иностранного капитала, который направляется отнюдь не на решение стоящих перед страной задач структурно-технологической модернизации. В основу разработки и реализации содержания промышленной

политики следует закладывать не «догоняющую», «обгоняющую» или «опережающую» стратегию, а сообразную базовым потребностям народа, важнейшие из которых здоровая пища, одежда, удобный кров, защита и безопасность. Необходимо также рассмотреть развитие таких отраслей, которые связаны непосредственно с не зависящим от внешнего рынка и самодостаточным существованием народа, а значит направить все силы на то, что бы реализовать приоритеты промышленности пищевой, легкой, производства строительных материалов, фармацевтики, вооружения, энергетического машиностроения, добычу, металлургию, станкостроение, авиапром, транспортное машиностроение.

Все это настоятельно требует мобилизации национальных ресурсов и усилий на стратегических направлениях развития индустриального комплекса страны. Первые шаги уже сделаны. С принятием 31 декабря 2014 года закона о промышленной политике РФ, мы взяли курс на инновационное развитие на базе реализации программ импортозамещения. По результатам анализа, проведенного Минпромторгом в июне этого года, наиболее перспективными с точки зрения импортозамещения являются станкостроение (доля импорта в потреблении по разным оценкам более 90%), тяжелое машиностроение (60-80%), легкая промышленность (70-90%), электронная промышленность (80-90%), фармацевтическая, медицинская промышленность (70-80%), машиностроение для пищевой промышленности (60-80%). Импортозамещение в этих и других отраслях возможно только в случае наличия соответствующих свободных производственных мощностей и конкурентоспособных предприятий, которые могут предложить качественную продукцию по рыночным ценам. В долгосрочной перспективе снижение импортной зависимости возможно за счет инноваций и стимулирования инвестиций в технические отрасли и создания новых производств. По оценке Минпромторга, в случае реализации продуманной политики импортозамещения к 2020 году можно рассчитывать на снижение импортозависимости по разным отраслям промышленности с уровня 70-90% до уровня

50-60%. А в ряде отраслей возможен выход на более низкие показатели. Некоторые отрасли у нас основываются на государственных закупках, и там государство является основным регулятором и основным покупателем. [2].

Таким образом, российская экономика в том виде, что есть сейчас, конечно, сильно зависит от поставок импортного оборудования и продукции. Во многих стратегических отраслях промышленности доля потребления импорта оценивается на уровне более 80% и создает потенциальную угрозу как для национальной безопасности, так и для конкурентности российской экономики в целом. Но, на наш взгляд, сложившаяся ситуация - это не только угроза, но и возможность для реализации стратегии ускоренного подъема отечественного производства во многих отраслях.

На сегодняшний день уже наметилась тенденция к импортозамещению. Речь идет о металлургических компаниях и пищепроме, которые уже по итогам января показали неплохой рост. Госдума тем временем уже придумала как интенсифицировать процесс импортозамещения в пищепроме. Депутаты рассматривают поправки в закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации», согласно которым ритейлеров обяжут предоставить отечественным производителям до 50% торговых площадей.

Далее руководство страны проводит диверсификацию глобальных закупок по двум направлениям: локальные закупки у местных поставщиков и осуществление глобальных закупок на рынках юго-Восточной Азии, рынках ближневосточных и латиноамериканских стран. На этом фоне во внешней экономике особенно заметно усиление роли Китая, Индии, Вьетнама и других азиатских стран. В перспективе быстрый процесс импортозамещения и выбор новых поставщиков, возможно, приведет к опережающему росту и в целом изменению географии партнерских взаимодействий. Потребность в подобного рода координации деятельности между разными странами, их представителями и отраслями во многом обусловлены тремя

группами причин. Это и вынужденный переход от вертикальной интеграции к более гибким формам организации. Это и необходимость выноса в краткосрочной перспективе большей части деятельности промышленных предприятий за их пределы, и как следствие возрастание количества внешних отношений. И, в-третьих, рост конкуренции на внутренних и внешних рынках, который вызывает необходимость поиска новых организационных форм функционирования и развития.

Результаты опроса ИАПР НИУ ВШЭ, проведенные в 2014 году показали, что Российская промышленность гораздо сильнее интегрирована в мировую экономику, чем принято считать. Среди средних и крупных предприятий треть экспортируют свою продукцию. У половины из них доля доходов от экспорта в выручке превышает 20%.

Каждая шестая фирма пользуется импортным сырьем, каждая третья импортирует оборудование. Среди средних и крупных фирм почти 20% пользуются услугами иностранных банков. Доля предприятий с участием иностранных совладельцев - менее 5%, но среди средних и крупных - более 8%, при этом в среднем такие фирмы втрое крупнее фирм с «отечественными» собственниками.

Основная проблема экономики России на протяжении всех последних 25 лет - недостаток эффективных инвестиций в создание новых производительных и глобально конкурентоспособных мощностей, отставание от мировых стандартов реального сектора экономики.

На сегодня интегральная оценка ЕС по потерям от санкций около 30 млрд. в 2014 г. и около 95 млрд. в 2015 г. Оценка Минфина по 2014 г. – 6-7 млрд.

Кроме того, в аналитическом отчете Всемирного банка эксперты предупреждают о неотвратимости стагнации экономики в России в ближайшие годы – до 0,5 % в 2014 году, 0,3 и 0,4 % в 2015-2016 годах. Минэкономразвития прогнозирует рост экономики в текущем году также на 0,5 %, рассчитывая на ускорение в 2015 году до 1,2 %, а в 2016 - до 2,3 %. По оценкам

Минэкономразвития на 2015 год уровень инфляции это где-то 12,2%.

А. Силуанов затруднился оценить, во сколько санкции обойдутся России. «Я не могу сейчас дать точную оценку. Все зависит от того, сколько эти санкции продлятся, в каком формате будут существовать... Мы сейчас готовимся и прорабатываем варианты разных сценариев, в том числе, на случай самых худших событий. Нам надо жестко проводить нашу экономическую политику, подстраиваться под новую ситуацию, ни в коем случае не ослаблять ее. Только так мы можем пройти сложный период. Порядка \$40 млрд. в год мы теряем из-за геополитических санкций, это недополучение притока западного капитала, и порядка \$90–100 млрд. в год мы теряем, это снижение объемов экспорта из-за падения цен на нефть, исходя из снижения цен на нефть на 30%[7]».

Экс-министр финансов РФ Алексей Кудрин сказал агентству Рейтер, что санкции Запада будут стоить России по 1,0 % ВВП в 2014-2015 годах, и пообещал несколько лет стагнации на грани рецессии. По мнению Б. Кузнецова (НИУ ВШЭ) прямые экономические потери от санкций существенны – это 4-6 % ВВП в год.

Таким образом, Минфин может лишиться порядка 200 миллиардов рублей, заложенных в бюджете от приватизации, в том числе 100 миллиардов рублей поступлений от продажи пакета Роснефти в 2015 году. В случае, если риски воплотятся в жизнь и зарезервированных в бюджете на антикризисные меры 100 миллиардов рублей не хватит на покрытие дыр, правительство будет вынуждено сокращать расходы или тратить Резервный фонд.

Исходя из ретроспективной статистики, можно утверждать, что в период 1914-1990 г. экономические санкции, вводимые тем странам, с политикой и выбранным курсом которых они были не согласны, большинство потерей в ВВП составляли около 3-8 % в год. Исключение составляет 1990 год, когда Ирак потерял более 42%, или Родезия в период с 1965-1979 гг. теряла по 10 % ежегодно [8]. Выходом из ситуации могут служить

преимущества глобализации мировой торговли, которая существенно диверсифицирует экспортно-импортные потоки всех стран, перераспределяя, что называется «по близости» основные торговые потоки стран, сопоставляя сравнительный размер экономик и устойчивость международного окружения в долгосрочности взаимоотношений по рынкам сбыта, закупок, финансирования. Как правило, здесь три наиболее вероятных сценария. Первый, это занятие высвободившимся отсутствием внешнеэкономической деятельности определенной ниши иностранным конкурентом из доброжелательного международного окружения. Второй – это развитие местных компаний и занятие отданной по импортозамещению им доли. Третий – варианты коалиций, альянсов и комбинаций, в том числе с учетом военно-технических мер, влияния санкций на ухудшение жизни населения и на безусловно, имиджевой составляющей. И еще одна альтернатива выхода – выполнение требований страны объекта вводимых санкций по согласованию или изменению политического курса. По таблицам, представленным в вышеназванной статье можно сделать вывод о том, что средняя результативность санкций в XX веке примерно 30 %. Также видно, что результативность санкций в период между 1945 и 1970 г. была в среднем выше, чем после семидесятого года [4].

Поэтому сегодня нам необходимо использовать возможности внешней торговли путем перераспределения диверсификации существующих альтернативных вариантов [6]. На следующем этапе необходимо оценить влияние эффектов первого порядка, прежде всего на потребительский спрос населения, а не на политику и структуру политической элиты, которая страдает преимущественно от невозможности перемещения «ценностей из других стран», ограничения на дополнительные поступления твердой валюты и влияния «урезанности» международных торговых потоков.

Несмотря на новизну темы, проблема введения секторальных санкций против России и необходимости организации импортозамещения уже рассматривалась в научных

изданиях. Сейчас около 400 отечественных оборонных предприятий зависят от поставок комплектующих с украинских предприятий, поставки с которых могут в любой момент прекратится окончательно; при этом без помощи предприятий ОПК Украины Россия сейчас в состоянии выпускать только 17% номенклатуры военной техники. Проф. Белокрылова О.С. отмечает, что для достижения максимальной эффективности стратегии импортозамещения необходима ориентация на компенсацию замещения критических импортных технологий, в частности, чтобы заменить высокотехнологичные западные технологии защиты в рамках реализации военной программы перевооружения, требуется 700 млрд. долл. [1].

Для решения этих вышеуказанных и других задач в русле формирования эффективной промышленной политики предлагается:

– на первом этапе, актуализировать необходимость своевременной и точной оценки, не столько объема ущерба от санкций, сколько проводимости той или иной политики, интересам которой они отвечают;

– на втором этапе, расставить акценты и приоритеты на важности решения комплекса нескольких задач, на которые направлены санкции;

– на третьем этапе, принять во внимание возможности оценки и не объявленных официально требований и поставленных задач, расстановка которых также в разные периоды времени преследует разные приоритеты, а также может находиться в ведении разведывательных служб или нелегального оборота, непризнанных мировым сообществом государств, формальных или неформальных, а также негосударственных движений разного рода;

– на четвертом этапе, достигнуть консенсуса баланса интересов политических элит и интересов населения, уровня жизни страны и эффективности реального сектора экономики.

Литература

1. Белокрылова О.С. Институциональная модернизация стратегии экономического развития в условиях принуждения к импортозамещению // Вопросы регулирования экономики. 2014. Т. 5, № 3. С. 6-13.
2. Блинов А. О. Формирование имиджа России, как инструмент управления ее развитием // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 7. С. 28-34.
3. Блинов А., Захаров В., Захаров И. Особенности мотивации в кризисной ситуации//[Экономист](#). 2010. № 3.
4. Блинов А. Проблемы стагнации развития малого бизнеса//[Инвестиции в России](#). 2003. № 1. С. 19.
5. Блинов А., Блинов А., Захаров В., Захаров И. Опыт исследования внутренних коммуникаций предприятия //Социологические исследования. 2008. № 11. С. 28.
6. Блинов А.О., Угрюмова Н.В. Управление изменениями. М. Дашков и К, 2014.
7. Глава Минфина РФ: о кризисе и санкциях, о резервном фонде и налогах – <http://econbez.ru/news/cat/20327>.
8. Морозова И.М. О стратегических приоритетах российской промышленной политики // Управление экономикой в стратегии развития России: материалы Международного управленческого форума. Вып. 3 / Государственный университет управления. – М.: ГУУ, 2014. С. 18-22.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Т.О. Боярская

*к.э.н., доцент кафедры «Экономика и организация
производства», МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва
bojarina@yandex.ru*

В статье рассмотрены различные типы информационных систем обеспечивающих деятельность наукоемкого предприятия. Приведены серии международных стандартов представляющих CALS - технологии.

Ключевые слова: *наукоемкое изделие, проект, технологии, автоматические системы управления.*

INFORMATION SUPPORT OF HIGH TECHNOLOGY PRODUCTION

Tatiana Boyarskay

*PhD in Economics, assistant professor of "Economics and Organization of Production" Bauman University, Moscow
bojarina@yandex.ru*

The article describes the various types of information systems supporting the activity of high-tech enterprises. Given the series of international standards representing CALS - technologies.

Keywords: *high-tech product, project, technology, automatic control system.*

Управление современным предприятием и производство сложной техники требует все большей оперативности и согласованной работы многих предприятий. В период быстрых изменений на рынке, более короткого цикла обращения продукции и услуг, изменчивости потребительского спроса важно использовать современные, более эффективные методы сбора, обработки, хранения, анализа и представления информации для подготовки управленческих решений. Эти задачи решаются на предприятиях с помощью автоматизированных систем, и успешная производственная деятельность подразумевает необходимость информационного взаимодействия таких систем. Для обеспечения согласованности работы различных предприятий, участвующих в проектировании, производстве реализации и эксплуатации сложной техники, используется соответствующая информационная поддержка этапов жизненного

цикла промышленных изделий – CALS (continuous acquisition and lifecycle support - компьютерное сопровождение и поддержка жизненного цикла изделия). В настоящее время, когда происходит активное развитие электронного бизнеса, участвовать в жизненном цикле изделия могут предприятия не связанные друг с другом ни юридически, ни территориально. Однако электронный бизнес подразумевает их совместное участие [2]. Назначением CALS-технологий является обеспечение предоставления необходимой информации в нужное время, в нужном виде, в конкретном месте любому из участников жизненного цикла изделия.

К основным задачам CALS-систем относятся:

- структурирование и моделирование данных об изделиях и процессах;
- обеспечение эффективного управления и обмена данными между всеми участниками жизненного цикла изделий;
- создание и сопровождение документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла изделий.

Эффективность управления данными подразумевает предоставление информации в форме, обеспечивающей легкость ее восприятия и однозначное ее понимание всеми участниками жизненного цикла изделия. Данное требование распространяется на любую документацию, используемую в разных процедурах жизненного цикла изделия.

CALS-технологии – это средство, интегрирующее промышленные автоматизированные системы в единую многофункциональную систему. Интеграция автоматизированных систем проектирования и управления позволяет повысить эффективность создания и использования сложной техники, так как:

- за счет более полного учета имеющейся информации при проектировании и принятии управленческих решений улучшается качество изделий. Обоснованность решений, принимаемых в АСУП, выше, т.к. лицо, принимающее решение,

имеет доступ к различным автоматизированным системам: САПР – система автоматизированного проектирования, АСТПП – автоматизированная система технологической подготовки производства, АСУТП – автоматизированная система управления технологическими процессами и др..., и, следовательно, может оптимизировать планы работ, содержание заявок, распределение исполнителей, выделение финансов.

- сокращаются материальные и временные затраты на проектирование и изготовление изделий, т.к. описания ранее выполненных удачных разработок, компонентов, составных частей машин и систем хранятся в базах данных сетевых серверов. Доступность обеспечивается согласованностью форматов.

- снижаются затраты на эксплуатацию благодаря реализации функции логистической поддержки, облегчается решение проблем ремонтпригодности, интеграции продукции в различные системы и адаптации к меняющимся условиям эксплуатации.

Таким образом, можно сказать, что CALS-технология - это технология комплексной компьютеризации промышленного производства, комплексность обеспечивается унификацией и стандартизацией спецификаций промышленных изделий.

В настоящее время невозможно представить функционирование предприятий, занятых разработкой и производством наукоемкой продукции, без использования автоматизированных информационных систем. Разнообразие физических процессов, протекающих в наукоемких изделиях, специфических задач анализа, методов решения привело к созданию множества специальных методик, алгоритмов и программ, обеспечивающих выполнение задач проектирования и производства наукоемкой продукции. Как уже было сказано выше, особое внимание уделяется вопросам организации сквозного процесса конструирования и анализа в концепции CALS-технологий.

Можно выделить четыре группы [2] программ анализа:

- программные системы проектирования;

- универсальные программы анализа;
- специализированные программы анализа;
- программы анализа систем управления.

Первая группа – программные системы проектирования органически объединяют процессы конструирования и анализа в едином комплексе. Их использование позволяет без особых затруднений создавать сложные, математически точные модели изделий, поскольку данная группа программ обладает мощными средствами геометрического моделирования [5]. К ним относятся CATIA5, EUCLID3, UNIGRAPHICS и др. Организация обмена между подсистемами конструирования и анализа незаметна для пользователя, так как они обе используют одну базу данных.

Вторая группа – универсальные программы анализа машиностроительных изделий. Мировыми лидерами по разработке и сопровождению этих программ являются ANSYS Inc. (США), MacNeal Schwendler Corporation (MSC) (США), SAMTECH (Бельгия). Благодаря разработкам этих фирм, инженерный анализ стал повсеместным и преобразовался в мощное направление, воплощенное в системах автоматизированного анализа (CAE)[4]. Использование этих программных продуктов позволяет решать различные инженерные, конструкторские и технологические задачи. Их многоцелевая направленность дает возможность использовать при проектировании изделий машиностроения, судостроения, аэрокосмической, электротехнической и др. областей.

Третья группа – специализированные программы анализа решают различные технологические задачи. Результаты анализа могут быть использованы для проектирования оснастки и технологических процессов, например, американская фирма MSC – пакет MSC SuperForge предназначен для объемного моделирования штамповки иковки. Значительные результаты в области разработки сред инженерного анализа достигнуты российскими фирмами: Euler (АвтоМеханика), ИСПА [8] (АЛЕКСОФТ), ПОЛИГОН (ЦНИИ материалов) и др., но, к сожалению, не все пакеты можно использовать в сквозном проектировании из-за отсутствия стандартных интерфейсов.

Четвертая группа – программы анализа систем управления предназначены для исследования динамических процессов, протекающих в системах автоматического регулирования и управления наукоемких машиностроительных изделий. К таким изделиям относятся тепловые энергетические установки, ядерные установки различного назначения, системы автоматического управления следящих приводов и роботов, двигателей и другие технические системы, описание динамики которых может быть выполнено методами структурного моделирования. Для решения выше оговоренных задач применяют специальные программные комплексы: MATRIX, Simulink, Vissim и др.

Сегодня уже трудно представить выход на рынок и участие в конкурентной борьбе наукоемкой продукции, разработанной и произведенной без использования CALS – технологий. Данные технологии не исключают использование уже существующих автоматизированных систем проектирования и управления, но обеспечивают их эффективное взаимодействие. Проектная, технологическая и эксплуатационная документация, а также языки ее представления базируются на специально разработанных стандартах.

За последние двадцать лет принят ряд серий международных стандартов, представляющих CALS-технологии, среди которых наиболее значимы стандарты ISO 10303 STEP (Standard for Exchange of Product data), а также ISO 13584 Past Library (P-Lib) [6], ISO 14959 Parametrics, ISO 15531 Manufacturing management data (Mandate), ISO 18876 Integration of industrial data for exchange, access and sharing (IIDEAS), ISO 8879 Standard Generalized Markup Language (SGML). В контрактах с иностранными заказчиками требования к изделиям и документации к ним формулируются на основании международных CALS-стандартов. В этом случае становится возможным осуществить работу над одним проектом различными предприятиями, разделенным территориально, и применяющим различные системы автоматического проектирования. Выполненная в соответствии со стандартами конструкторская

документации позволяет использовать ее неоднократно в различных проектах и дает возможность адаптации технологической документации к различным производственным процессам, что в итоге может привести к удешевлению и сокращению этапов проектирования и производства.

Литература

1. Боярская Т.О. Разработка механизмов управления проектами создания наукоемкой продукции на основе концепции контроллинга: Дис. ...к-та экон. наук. – М., 2011, 147 с.
2. Громов А.И., Каменнова М.С. Идеологические стандарты управления вчера, сегодня, завтра // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2001. № 3
3. Норенков И.П., Кузьмик П.К. информационная поддержка наукоемких изделий. CALS – технологии. – М.: Изд-во МГТУ тм. Н.Э. Баумана, 2002, 320 с.
4. ANSYS, Technical Overview. ANSYS, Inc. 1995
5. EUCLID3, 2D-3D Drafting and Solid Modeling, Reference Manual: Пер. С англ. EADS MATRA Datavision. 2000.
6. Industrial Automation Systems and Integration. PARTS LIBRARY. ISO TC 184/SC4/WG2 ISO CD 13584-1. 1995.
7. Яблочников Е.И. Организация единого информационного пространства технической подготовки производства с использованием PDM SmartTeam // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2001. № 3
8. <http://www.ispa-soft.ru>

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Г.П. Бутко, Ф.П. Зотов

профессор, д.э.н.; доцент, к.т.н.

УрФЮИ, г. Екатеринбург; УГЛТУ, г. Екатеринбург

gpbutko@mail.ru; fzotov@inbox.ru

В настоящей статье исследовались принципы управления в различных областях менеджмента. Принципы, сочетающиеся с аспектами системы управления, послужили основой для создания концептуальной модели обеспечения совершенствования системы управления промышленным предприятием. Назначением развития модели, выразившимся в возрастании числа этапов с 4-х до 8-ми, стали инициирование и поддержка мероприятий по переводу системы управления в усовершенствованное состояние.

Ключевые слова: *принцип управления, концептуальная модель, системный аспект, система управления промышленным предприятием, обеспечение совершенствования*

CREATION AND DEVELOPMENT OF CONCEPTUAL MODEL OF MAINTENANCE OF IMPROVEMENT OF MANAGEMENT SYSTEM BY ENTERPRISE

Galina Butko, Fedor Zotov

*Professor, Doctor of Economics; senior lecturer, candidate's degree;
USFEU, Ekaterinburg; gpbuto@mail.ru;
fzotov@inbox.ru*

The principles of management in different areas of management were examined in this article. The principles, combined with aspects of the management system, formed the basis of the conceptual model to maintenance of improvement of the industrial enterprise management system. The purpose of the model, expressed in the increase in the number of stages from 4 to 8, was initiation and support of actions to transfer of management system in advanced state.

Keywords: *principle of management, conceptual model, system aspect, the management system of industrial enterprise, maintenance of to improvement*

Введение

Создание концептуальной модели, представленной в настоящей статье, основано на результатах исследований В.А. Лapidуса, который спроецировал на российскую практику менеджмента известные принципы управления Э. Деминга [4]. Результатами стало описание состояния управления на российских промышленных предприятиях. Результаты были определены как резерв для совершенствования системы управления промышленным предприятием [3]. Авторы статьи приняли описанное состояние в качестве отправной точки для формирования концептуальной модели, преследующей цель инициировать реформы в системах управления российскими предприятиями промышленности.

Упомянутые принципы, отнесенные специалистами к области менеджмента качества, весьма интересны с точки зрения

анализа проблем российского промышленного менеджмента. Исходные принципы для построения концептуальной модели исследовались также в других областях менеджмента. Например, достаточно привлекательными для совершенствования модели производственной системы управления были найдены принципы, принятые в корпорации Тойота [5].

Условием в исследовании послужило выделение таких аспектов систем управления, посредством которых возможно было бы установить направленность принципа на изменение конкретного аспекта, наладить совместимость между принципом и системным аспектом, и в итоге добиться системности в применении принципов.

Разработка концептуальной модели обеспечения совершенствования системы управления предприятием

Гораздо легче формировать и осуществлять изменения в практике управления, когда ее уровень низок, то есть в условиях очевидных потерь и проблем, поскольку в другой ситуации маловероятно, чтобы эта тема широко и остро обсуждалась бы в научной и деловой средах. В представленной В.А. Лапидусом проекции организационные резервы очевидны и весьма велики. И эти резервы заложены в реализацию рассмотренных принципов. Остается последовательно найти и предложить к освоению разработки или апробированные управленческие технологии, представленные в трудах исследователей, в качестве инструментов и методик обеспечения совершенствования российской практики управления.

Объектом для моделирования концепции представилось принять систему управления промышленным предприятием. Наиболее устоявшимся источником, из которого можно извлечь понимание системы, является словарь ISO 9000 в современной редакции, в котором под системой менеджмента понимается совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих компонентов организации для разработки политик и целей, а также процессов для достижения этих целей [6]. Можно также сослаться на работу Глущенко В.В., Глущенко И.И., в которой

определено предназначение системы управления, а именно: “система предназначена для воздействия на объект управления, при этом переводит этот объект в желаемое состояние, придавая его параметрам определенные количественные или качественные значения, для решения конкретной проблемы управления” [2].

Согласно ISO 9000, в систему управления включаются и взаимодействуют следующие аспекты (компоненты): персонал управления; организационная структура; роли (функции), ответственности и полномочия людей; коммуникации; оперативная подсистема; политики; правила; технологии; принципы (философия управления); цели; процессы; результаты процессов (продукты); ресурсы (персонал, временные финансовые ресурсы и информационное обеспечение), подсистема информационного обмена (документооборот).

Специалисты находят, что не все принципы Э. Деминга и производственной системы Тойоты являются актуальными для практики управления российскими предприятиями. Поэтому важно отобрать принципы, имеющие направленность на реформы, что позволит более обоснованно объяснить их применение в создании и развитии концептуальной модели.

По этому критерию в таблице 1 представлена подборка принципов, каждому из которых найдено соответствие системному аспекту (компоненту).

Таблица 1

Состав системных аспектов и их соответствие принципам управления

№ п/п	Системный аспект	Принципы	
		Э. Деминга:	“производственной системы” Тойоты:
1	Цели	Обеспечение долговременных целей	Принятие управленческих решений с учетом долгосрочной
2	Принципы	Преобразование	

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	(философия управления)	стиля руководства	перспективы
3	Результаты процессов (продукты)	Отказ от массовых проверок и инспекций	–
4	Оперативная подсистема, процессы	Постоянное и повсеместное улучшение процессов	Формирование процесса в виде непрерывного потока, способствующего выявлению проблем
5	Ресурсы (персонал)	Подготовка и переподготовка всех работников на местах	–
6	Персонал управления	Ввод в практику лидерства как метода работы	Воспитание лидеров, способных научить делу других
7	Командные коммуникации	Формирование команд для целей разрушения барьеров между подразделениями	Формирование команд, исповедующие философию компании
8	Технологии	–	Использование только надежных, испытанных технологий
9	Правила (документированные)	–	Применение стандартизации как основы непрерывного совершенствования

10	Приверженность к преобразованиям (улучшения)	Приверженность высшего руководства к постоянному улучшению	Становление самообучающейся организации за счет непрерывного совершенствования
----	--	--	--

Есть основание утверждать, что воздействовать на системные аспекты с целью совершенствования управления весьма преждевременно до тех пор, пока руководство предприятия не сформирует стратегическую перспективу в управлении своей хозяйственной деятельностью. Это условие можно понимать как установку на достижение целей. Представляется, что такая перспектива важна с точки зрения установления некоторого ориентира, относительно которого можно формировать критерии достижения всех принимаемых в модель принципов.

Авторами сформирована концептуальная модель обеспечения совершенствования системы управления промышленным предприятием, отображенная на рисунке 1. Назначение модели - поддерживать реформы управления на российских предприятиях.

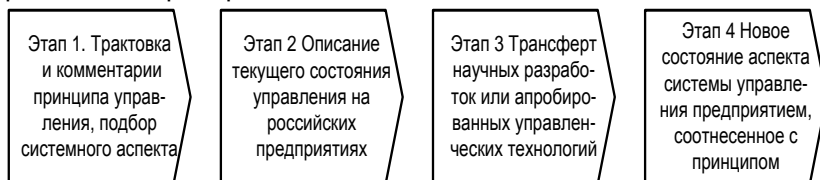


Рис. 1. Отображение концептуальной модели обеспечения совершенствования системы управления промышленным предприятием

В первом приближении представилось выделить 4 этапа.

На первом этапе в модели описывается принцип, а также дается его трактовка и комментарии для осмысления принципа, его актуальности и ценности в разворачивании реформ в управлении. Также подбирается системный аспект, сочетаемый с принципом, в рамках которого будут развернуты реформы.

На втором этапе в модель вводится описание проекции принципа на текущую практику управления, то есть описание текущего состояния управления на российских предприятиях в обобщающем типовом ракурсе, но с достаточной степенью конкретизации.

На третьем этапе в модель предложено ввести практические результаты трудов исследователей, научных разработок или апробированных управленческих технологий, трансферт которых в практику управления способен перевести систему управления в новое, усовершенствованное состояние по соответствующему аспекту.

На четвертом этапе описывается новое состояние системы управления предприятия применительно к раскрытию конкретного принципа по соответствующему системному аспекту.

Развитие концептуальной модели обеспечения совершенствования системы управления предприятием

Представилось целесообразным ввести в концептуальную модель еще 2 механизма, способных экономически обосновать этапные мероприятия и направить действия менеджмента в новое усовершенствованное состояние (рисунок 2).

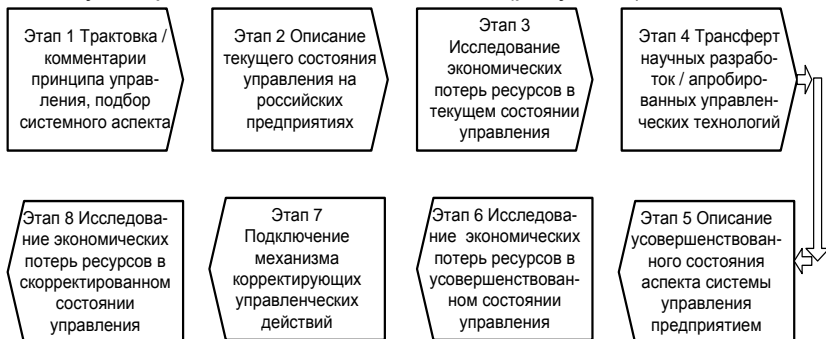


Рис. 2. Отображение развития концептуальной модели обеспечения совершенствования системы управления промышленным предприятием

Между 2-м и 4-м этапом предложено ввести экономическую оценку потерь (расходования) ресурсов, имеющих место в текущем состоянии управления российскими предприятиями до ввода научных разработок или апробированных управленческих технологий. Действенным источником получения данных по оценке потерь специалисты называют картирование текущего состояния процессов, которое является инструментом, активно применяемым в методологии “бережливого производства” [1].

Наблюдения за практикой менеджмента на российских предприятиях свидетельствуют, что мероприятия в системах управления, которые применяются руководством предприятий и которые преследуют цель получения улучшенных результатов в системах управления, большей частью остаются без оценки производственных, экономических и ресурсных показателей. Причину авторы видят в отсутствии методологического обеспечения для анализа изменений в состоянии систем управления. Поэтому представляется важным ввести этапы исследования экономических потерь ресурсов между 5-м и 7-м этапом и после 7-го этапа. Важность этих оценок состоит в том, чтобы продемонстрировать эффективность мероприятий 4-го и 7-го этапов по критерию экономии ресурсов на поддержание соответствующего системного аспекта.

Ключевым этапом (этап 7) в развитии концептуальной модели стало подключение механизма корректирующих управленческих действий, назначением которого является извлечение дополнительных эффектов в достижении усовершенствованного состояния в системе управления промышленным предприятием.

Заключение

В настоящей статье сформировано, и получило развитие теоретическое обеспечение совершенствования системы управления промышленным предприятием, которое заключается в создании авторской концептуальной модели совершенствования. Решение поставленных задач позволит

предприятиям стать более конкурентоспособными на рынке в условиях неустойчивого роста экономики и нестабильности внешнего окружения.

Развитие концептуальной модели видится в формировании системных мероприятий, поддерживающих достижение предприятием стратегических целей посредством перевода объекта управления в усовершенствованное состояние.

Литература

1. Бельш К.В., Давыдова Н.С. Алгоритм составления карты потока создания ценности на промышленном предприятии // Вестник Удмуртского университета. – 2015. – Т.25, вып.1-2. – С.3 – 9.
2. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Исследование систем управления, г. Железнодорожный, Моск.обл.: ООО НПЦ «Крылья», 2000.
3. Зотов Ф.П. Резервы в эффективности управления российским промышленным предприятием // Вестник ИжГТУ им. М.Т.Калашникова. – 2012. – №2. – С.77 – 80.
4. Лапидус В.А. Проекция принципов менеджмента Деминга на российскую практику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://www.klerk.ru/boss/?53210> (дата обращения: 19.01.2010).
5. Guiding Principles at Toyota [Электронный ресурс]. – Режим доступа: //http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/guiding_principles.htm (дата обращения: 19.11.2015).
6. ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=45481 (дата обращения: 19.11.2015).

ОБЗОР КЛАССИФИКАЦИЙ НЕЯВНЫХ ЗНАНИЙ

Е.А. Воробец, Е.Н. Горлачёва

магистрант; доцент, к.э.н.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

vekaterina13@mail.ru, gorlacheva@yandex.ru

В работе представлен обзор классификаций неявных знаний. Отражены попытки определить место неявного знания среди общего знания; описаны способы передачи неявных знаний среди сотрудников. Приведена разработанная классификация относительно использования неявных знаний на предприятии.

Ключевые слова: *знание, неявное знание, управление знаниями, классификация неявных знаний.*

REVIEW OF CLASSIFICATIONS TACIT KNOWLEDGE

Ekaterina Vorobets, Evgeniya Gorlacheva

Master student; Assistant Professor, Candidate of Economic Sciences

Bauman Moscow State Technical University, Moscow

vekaterina13@mail.ru, gorlacheva@yandex.ru

The article provides an overview of tacit knowledge classifications. The attempts to define the place of tacit knowledge among the total enterprise knowledge are considered. The transfer methods of tacit knowledge among employees are described. The classification of tacit knowledge is elaborated from the perspective of its using in the enterprise.

Keywords: *knowledge, tacit knowledge, knowledge management, classification of tacit knowledge.*

Согласно определению Европейской Схемы по управлению знаниями: «Знание – это комбинация данных и

информации, к которым добавлено мнение, мастерство и опыт эксперта, что в результате даёт ценный актив, который может быть использован для оказания помощи в принятии решений». [5]

Исходя из концепции, предложенной в конце 50-х годов XX в. британским философом и математиком Майклом Полани, знания подразделяются на явные (традиционные, вербализуемые) и неявные (невербализуемые). [3]

Явные знания (*explicit knowledge*) – это знания, которые хранятся на реальных физических носителях и которые можно зафиксировать, занести в базу или извлечь оттуда. К явным знаниям относятся информация баз данных, документы компании, компоненты информационных систем, объекты интеллектуальной собственности (промышленные образцы, патенты, ноу-хау, лицензии), описание производственных технологий и бизнес-процессов (рис. 1).

Неявные знания (*tacit knowledge*) - это знания, которые существуют в умах специалистов; знания, приходящие с опытом и передающиеся в результате взаимодействия индивидов. К ним относят опыт, мастерство, культуру мышления, интуицию сотрудников и руководства, т. е. знания, полученные в результате деятельности человека и зависящие от психологии носителя данного знания; относительно компании неявным знанием могут считаться бренд, деловая репутация. Можно сказать, что неявные знания составляют интеллектуальный капитал, стратегический нематериальный ресурс предприятия. [5]

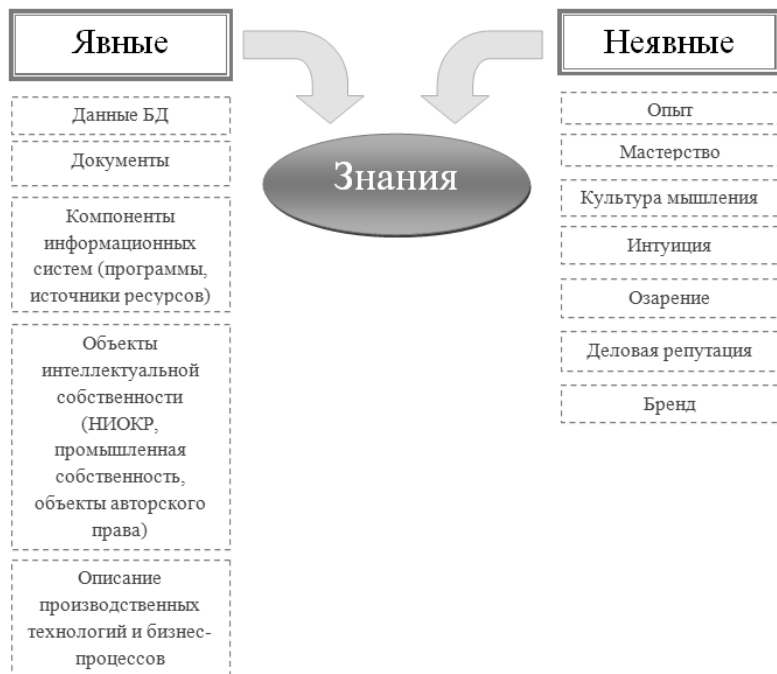


Рис. 1. Виды явных и неявных знаний сотрудников и предприятия

Посредством разнообразных взаимодействий неявные знания материализуются и распределяются. Наибольшая ценность возникает от комбинации знаний сотрудников, поскольку при этом создаются и распространяются новые знания, усваиваются другими служащими, которые в свою очередь могут их использовать и формировать в дальнейшем новые неявные знания.

Отток неявных знаний при увольнении сотрудников, сложности сохранения и передачи знаний превращаются в проблему для предприятий. При передаче знаний используются следующие практики:

- наставничество (один из методов обучения неопытных новичков, когда более опытный сотрудник делится своими

- знаниями, умениями в течение определенного промежутка времени);
- сторителлинг (неформальный метод обучения персонала, который состоит в повествовании рассказов, передающихся в организации неофициально, о прошлых действиях руководства, взаимодействии сотрудников или о каких-то событиях);
 - краудсорсинг (метод заключается в том, чтобы из одной входящей идеи с помощью группы людей, объединенных общей целью, получить нужный для компании конечный продукт в виде решения, готовый для реализации). [1]

Проблема передачи неявных знаний ставит вопрос об их классификации, т. е. выделении существующих характеристик. Рассмотрим известные классификации.

По [4] неявные знания классифицируются по принадлежности к субъекту. Выделяют личностное, объективированное и парадигмальное неявные знания (рис. 2).



Рис. 2. Классификация по принадлежности неявного знания к субъекту

К личностному знанию относятся знания конкретного сотрудника.

Парадигмальное знание - разновидность неявного знания, парадигмы, принадлежащие определенному профессиональному сообществу. Такими знаниями могут служить фундаментальные законы, научная картина мира, логические правила и нормы и

т. д. Это знание коллективное, и не может быть сведено к личностному.

Под объективированным знанием понимают неявное знание, которое фиксируется в знаковой или иной форме на определенном историческом этапе. Примером могут быть принятые нормы поведения. [2]

Карпов А.О. [6] выделяет реликтовое, интуитивное, имплицитное и интегрированное неявные знания (рис. 3).

Реликтовое знание представляет собой наследуемые формы «коллективного бессознательного» знания, такие как инстинкты и архетипы. Реликтовое знание одинаково у всех особей одного биологического вида (в том числе и человека).



Рис. 3. Классификация неявных знаний по Карпову

Имплицитное знание. Так называемое «подразумеваемое» неявное знание, которое является результатом практической деятельности сотрудника и формируется в результате успешного опыта его применения. Данный вид знаний не осознан обладателем, это так называемое «личностное бессознательное», однако порядок и способ действий осознаются им полностью.

Интуитивное знание. В отличие от имплицитного интуитивное знание является «личным и коллективным бессознательным». Это может быть понимание и ощущение ситуации посредством реликтового «коллективного бессознательного».

Интегрированное знание представляет собой совокупность трех вышеперечисленных видов неявных знаний.

Относительно использования неявных знаний на предприятии разработаем свою классификацию (табл. 1.).

Таблица 1

Критерии классификации неявных знаний

п/п	Критерии	Описание неявных знаний
1	По носителю	Личное / Коллективное
2	По стадии использования на предприятии	Действующие / Будущие
3	По сложности передачи	Неотделяемые от носителя / Отделяемые от носителя
4	По степени актуальности	Актуальные / Неактуальные
5	По отношению к предприятию	Внутренние / Внешние
6	По способу формирования	Рефлексивное / Интуитивное

По носителю неявные знания подразделяются на личные и коллективные. Личные принадлежат одному сотруднику (носителю), коллективные – группе сотрудников или целому предприятию.

По стадии использования на предприятии выделим:

- действующие неявные знания - это конкретная информация, используемая в процессе принятия решения и приносящая экономические выгоды, например прошлый опыт компании, организация бизнес-процессов;
- будущие неявные знания - научные гипотезы, данные о потенциальных клиентах, результаты исследований, не занесенные в отчеты – предварительные данные, не приносящие экономической выгоды на данном этапе своего жизненного цикла.

По сложности передачи неявные знания бывают неотделимые от носителя (интуиция, культура мышления, озарение, мастерство, рабочая атмосфера предприятия, деловая репутация) и отделяемые от носителя (например, опыт, который передается через обучение).

По степени актуальности выделим актуальные и неактуальные неявные знания. Актуальными в данном случае являются знания, способные принести экономические выгоды предприятию.

По отношению к предприятию неявные знания классифицируем на внутренние и внешние. Внутренние неявные знания - это знания сотрудников (опыт, мастерство) и знания предприятия (память организации, бренд, деловая репутация). Внешние неявные знания – это неявные знания окружающей среды: конкурентов, потребителей; аналитическая информация независимых источников и т. д.

По способу формирования определим рефлексивные неявные знания, т. е. знания, получаемые в процессе обучения (например, при наставничестве), и интуитивные, т.е. знания, получаемые в ходе самостоятельного поиска или исследования.

Обобщая сказанное, отметим, что неявные знания представляют собой нематериальный интеллектуальный ресурс предприятия, который представлен в виде опыта, мастерства, стиля мышления, интуиции сотрудников предприятия и руководства, а также в качестве бренда, деловой репутации компании. Отличительной особенностью неявных (неосознанных знаний) являются невозможность или чрезвычайная сложность передачи прав, а также проблемы, связанные с сохранением, передачей и накоплением знаний внутри предприятия.

Предложенная классификация позволяет оценить неявные знания с точки зрения полезного эффекта для промышленного предприятия. Дальнейшее исследование будет связано с разработкой методики оценки неявных знаний промышленного предприятия.

Литераутра

1. Бахарёва Т.В. Неявное знание и его использование в фирме // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 4. с. 11-17.
2. Губанова Е.О. Неявное знание: сущность и виды // Знание. Понимание. Умение. 2010. № 4. с. 253-256.
3. Карпов А.О. Интегрированное знание в современной школе [Электронный ресурс] Научная онлайн-библиотека Порталус. — М., 2007. — Режим доступа: http://www.portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1193747498&archive=1196814959&start_from=&ucat=&. Дата обращения: 14.10.2015.
4. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М.: Прогресс. 1985. 344 с.
5. Старикова Г.Г. Природа и гносеологические функции личностного неявного знания: дис. канд. философ. наук. Харьков. 2001.
6. Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Япомольский В.З. Системы управления знаниями (методы и технологии). Томск. 2005. 262 с.

ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕГО ДАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ БАНКОВСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ

Д.В. Виноградов

аспирант кафедры «Экономика и организация производства»

МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва

den.vin.063@gmail.com

В статье рассматривается современное взаимодействие коммерческих банков и банковских регулирующих и надзорных органов, а также приводятся подходы к повышению эффективности деятельности коммерческих банков в условиях давления со стороны регулятора. Более подробно рассматриваются инновации, в качестве механизма повышения эффективности деятельности и минимизации негативных результатов влияния регулятора.

Ключевые слова: *банки, регулятор, инновации.*

APPROACHES TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF COMMERCIAL BANKS IN A GROWING PRESSURE FROM BANK REGULATORS

Denis Vinogradov

*postgraduate student of the Department Economics and production
process organization*

Bauman University, Moscow

den.vin.063@gmail.com

The article discusses the current interaction of commercial banks and bank regulators and supervisors, and provides approaches to improve the efficiency of commercial banks under pressure from the regulator. More detail the innovation as a mechanism to improve the efficiency of commercial banks and minimize the negative impact of the results of the regulator.

Keywords: *banks, regulator, innovation.*

Введение

На сегодняшний день, в качестве одной из ключевых особенностей мировой банковской системы можно отметить активное вмешательство банковских регуляторов в деятельность коммерческих банков, что, на наш взгляд, сильно влияет на промышленную политику.

Ярко выраженные негативные последствия глобального экономического кризиса 2008-09 гг. для мировой финансовой системы продемонстрировали неадекватность действующих норм и требований к банковской системе в условиях нестабильности на рынке финансовых услуг. Учитывая это, основанный в 1974 г., Базельский комитет по банковскому надзору (BCBS), основной деятельностью которого является разработка директив и рекомендаций для органов регулирования стран-членов, в том числе Российской Федерации, с целью повышения качества банковского надзора, приступил к пересмотру собственных

требований к достаточности капитала коммерческих банков. Результатом пересмотра стала система требований к достаточности капитала и ликвидности, получившая название Базель III (Basel III), одобренная странами-участницами «Большой двадцатки» (G 20) в 2010 г.

Необходимость соблюдения принципа обязательности внедрения Базель III, в целях повышения уровня стабильности финансовой системы, привела к значительному усилению контроля со стороны банковских регуляторов над деятельностью коммерческих банков.

На территории Российской Федерации ответственность за внедрение требований Базель III принял на себя Центральный Банк Российской Федерации (ЦБ РФ). Среди основных методов оказания влияния ЦБ РФ на соблюдение коммерческими банками новых требований можно выделить:

- предъявление требований к выполнению обязательных нормативов;
- осуществление контроля над отдельными банковскими операциями;
- ограничение в осуществлении отдельных видов деятельности (банковских операций, сделок);
- введение жесткой и детальной системы отчетности;
- принятие мер воздействия и пресечения (вплоть до отзыва лицензии на осуществление банковской деятельности).

За последние два года ЦБ РФ отозвал почти 200 банковских лицензий [3]. В большинстве случаев со следующими формулировками:

1. В связи с неисполнением федеральных законов, регулирующих банковскую деятельность, и нормативных актов Центробанка, установлением фактов существенной недостоверности отчетных данных, а также неспособностью удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам. В то же время многие банки были ограничены в осуществлении отдельных видов

деятельности. В качестве свежего примера можно привести случай отзыва лицензии у банка «Российский кредит»;

2. За неоднократное нарушение в течение одного года Федерального закона «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». В качестве примера можно привести случай отзыва лицензии у «Мастер-Банк» (ОАО).

На данный момент эти меры крайне негативно сказываются не только на деятельности российских банков: многие производственные предприятия оказываются в «ловушке» финансовых учреждений, многие из которых вместо кредитования реального сектора экономики пускаются в операции спекулятивного характера. В качестве примера фактора, негативно влияющего на экономическую эффективность, можно привести запрет на осуществление высокорисковых, но в тоже время характеризующихся высокой доходностью, кредитных сделок, в том числе с аффилированными лицами банка. Кроме того, публичное афиширование введения ЦБ РФ ограничений и запретов несет в себе высокие имиджевые риски для, подвергшегося санкциям, банка и всех стейкхолдеров, включая промышленные предприятия.

И до начала процесса внедрения Базель III эффективность деятельности банка, полностью соблюдающего законодательство и соответствующего банковским нормативам, была, как правило, крайне невысока, что заставляло банки полностью или частично уходить в «теневой» сектор экономики. Эта «привычка» жертвовать стабильностью ради высокой прибыли сохраняется до сих пор, однако, за счет тотального контроля со стороны ЦБ, риски от подобной деятельности сильно возросли.

Статистика отзыва банковских лицензий демонстрирует, что банкам все реже удается «обходить» требования ЦБ и создавать видимость соответствия нормативам. Это должно заставить банковский менеджмент задуматься над способами

повышения эффективности деятельности банков с одновременным соблюдением требований ЦБ РФ.

Полное соблюдение банками требований регулятора, в силу различной их полезности, не лучшим образом сказывается на эффективности деятельности [1]. Это подразумевает необходимость поиска новых подходов к повышению эффективности. Отталкиваясь от фактора регулятора, как основного, можно выделить два основных подхода:

- оптимизация работы с требованиями регулятора для приспособления их к процессу повышения эффективности деятельности банка;
- компенсация негативных последствий от требований регулятора за счет внедрения инноваций.

Осуществление первого подхода предполагается с помощью трансформации функций службы банковского контроллинга, что описано в статье Виноградова Д.В. «Трансформация функций службы банковского контроллинга в условиях роста влияния регулирующих и надзорных органов на деятельность коммерческих банков» в журнале объединения контроллеров «Инновации в менеджменте» №2(2) 2014 стр. 20-23.

Второй подход подразумевает активное внедрение банком инноваций с целью минимизации негативного влияния банковского регулятора на эффективность деятельность коммерческих банков.

Компенсация негативных требований регулятора за счет внедрения инноваций

Не каждое требование надзорного органа может быть использовано банками с пользой для себя. При невозможности нахождения компромисса с регулятором банку придется понести затраты связанные с внедрением/исполнением таких требований, что негативно скажется на общей эффективности. Для компенсации такого эффекта банкам необходимо оптимизировать деятельность с целью минимизации издержек.

На практике реализовать такой подход возможно за счет внедрения инноваций.

Согласно одной из классификаций банковские инновации подразделяются на [2]:

- продуктовые (основные);
- обеспечивающие.

Продуктовые инновации в свою очередь можно подразделить на следующие подкатегории:

- продуктовые;
- рыночные.

Подкатегория продуктовых инноваций связана непосредственно с разработкой новых банковских продуктов, банковских услуг и продвижением их на рынок.

Подкатегория рыночных инноваций, напротив, связана с реализацией существующих продуктов на новых рынках.

Обеспечивающие инновации напрямую не связаны с основными функциями кредитной организации и включают в себя преобразования технологического характера: преобразования системы управления, реинжиниринг бизнес-процессов, модификации банковских технологий.

В то же время банковские инновации можно подразделить на:

- радикальные, подразумевающие внедрение принципиально новых видов банковских продуктов и услуг, технологий и т.п.;
- комбинаторные, подразумевающие объединение нескольких имеющихся продуктов (услуг, технологий) в единый пакет, позиционируемый в последствии на рынке как единый продукт;
- модифицирующие, подразумевающие внесение изменений в существующие банковские продукты для поддержания их привлекательности и продления жизненного цикла.

С точки зрения минимизации негативного влияния регулятора рассматривать следует, в первую очередь,

радикальные инновации, которые за счет своей принципиальной новизны могут оказаться менее подвержены влиянию регулятора. С этой же точки зрения уместно рассматривать как продуктивные, так и обеспечивающие инновации.

Огромный прогресс последних лет в сфере IT-технологий делает именно это направление наиболее привлекательным для поиска инноваций.

До сих пор большинство банков в России, в отличие от зарубежных, неохотно внедряли новые IT-технологии, предпочитая, в лучшем случае, ограничиваться улучшением существующих. В современном мире наблюдается явная тенденция ухода от наличных расчетов к безналичным и важное место в этом процессе занимает развитие интернет-сервисов. Создание новых продуктов (услуг) в интернет среде открывает перед банками возможность значительно сократить издержки на содержание физических офисов и устаревших платежных инструментов, таких как терминалы самообслуживания, физические карты и т.п., добиться ускорения процессов обслуживания и обеспечить шаговую доступность для привлечения потенциальных клиентов.

Высвобожденные средства можно направить на покрытие издержек от внедрения требований регулятора, увеличение резервов и, соответственно, повышение финансовой устойчивости, снизить стоимость продуктов для потенциальных клиентов. Ускорение и упрощение процессов обслуживания и предоставления услуг позволит привлечь больше клиентов и увеличить процент кросс-продаж продуктов. Достигнутая же таким способом доступность позволит охватить большее количество потенциальных клиентов. В России хорошим примером внедрения подобного типа инноваций может послужить опыт АО «Тинькофф Банк», отказавшегося от физического присутствия и практически полностью перенесшего бизнес в интернет-пространство.

Напротив, банки могут дополнительно повысить собственную эффективность за счет охвата существующими продуктами ранее не охваченных рынков. В Европе, к примеру,

активно распространено кредитование банками организаций управляющих жилищными фондами, в частности на проведение текущего и капитального ремонтов.

Однако само по себе внедрение инновации не решает проблему минимизации издержек, как фактора компенсирующего влияние регулятора, и является частью комплекса необходимых мер. Сюда также входит необходимость решения таких важных проблем, как:

- обеспечение безопасности в интернет-среде, крайне уязвимой для мошенников, представляющих угрозу, как для потенциальных клиентов, так и для самих банков;
- обеспечение законодательной базы, регламентирующей рыночные отношения в сфере обращения инновационных продуктов;
- обеспечение бесперебойности и прозрачности предоставления инновационных услуг в интернет среде;
- обеспечение просвещенности и доверия к инновационным продуктам (услугам) со стороны потенциальных пользователей.

Заключение

Усиление влияния регулятора на деятельность коммерческих банков требует от них поиска новых подходов к повышению эффективности деятельности.

Банками могут быть рассмотрены два основных направления для достижения этой цели:

1. Эффективного соблюдения требований регулятора с использованием службы контроллинга;
2. Поиска инновационных способов ведения деятельности минимизирующих потери от деятельности регулятора.

Внедрение инноваций позволит банкам сократить издержки, привлечь новых клиентов, перезапустить в новом качестве существующие продукты. Результат инновационной деятельности призван не только минимизировать потери от зачастую негативно сказывающейся на эффективности банков,

деятельности регулятора, но и ослабить оказываемое регулятором влияние. Всё это, в свою очередь, благотворно скажется на реальном секторе экономики.

Литература

1. Виноградов Д.В. «Трансформация функций службы банковского контроллинга в условиях роста влияния регулирующих и надзорных органов на деятельность коммерческих банков» // Журнал объединения контроллеров «Инновации в менеджменте» №2(2) 2014 стр. 20-23.
2. Викулов В.С. «Типология банковских инноваций» // Журнал «Финансовый менеджмент» №6, 2004.
3. ИА «Банки.ру» [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.banki.ru>. Дата обращения: 15.11.2015.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СИЛЫ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОТНОШЕНИЕ К СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ

С.Е. Галактионов

*аспирант кафедры «Управление производством», ИФЭМ
ФГБОУ ВПО «КГТУ», г. Калининград
ser.galakt@gmail.com*

В данной статье рассматривается влияние силы организационной культуры, как показателя, характеризующего приверженность мнения сотрудников мнению руководителя, на отношение сотрудников и руководства к системе менеджмента качества и эффективности ее внедрения. Анализ основан на построение уравнений влияния лидера на

мнение его сотрудников, что позволяет математически сопоставить уровни влияния.

Ключевые слова: Организационная культура, сила организационной культуры, конформизм, конформность, LBDQ (опросник описания поведения лидера), эффективность управления, тип организационной культуры, OCAI, менеджмент, градация организационных культур по силе.

ANALYSYS OF INFLUENCE OF ORGANIZATIONAL CULTURE POWER ON RELATIONSHIP WITH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AND EFFECTIVNESS OF ITS IMPLEMENTATION

S. Galaktionov

*postgraduate student of «Production management» department,
IFEM, Kaliningrad State Technical University*

Material of this article focuses on influence of organizational culture power as a metric of conformity of employees with the opinion of leader, on relationship with company's quality management system and effectivness of its implementation. Analysys based on building of mathematical equation of leader's influence on employees's opininon and its comparison.

Key words: *Organizational culture, power of organizational culture, conformism, conformity, LBDQ (Leadership Behavior Description Questionnaire), management efficiency, organizational culture power estimation, OCAI, management, gradation of organizational culture by power.*

Введение

В условиях современной пост-индустриальной экономики, когда любые технологии могут быть усовершенствованы, патенты скопированы, а интеллектуальная собственность устаревает с неимоверной скоростью, на первое место в факторах производства выходит не капитал, земля или оборудование, а

люди – люди, которые создают новое, отвечают за бизнес-процессы организации и являются ее главным конкурентным преимуществом.

Взаимодействие этих людей внутри организации, их правила и нормы работы и поведения характеризуются организационной культурой, которая и обуславливает поведение персонала в той или иной ситуации. Это неразрывно связано и со стилем управления, и с разделением работниками целей и ценностей организации. [2] Актуальность данного исследования обусловлена тем, что организационная культура определяет также модель управления организацией и ее эффективность, сопряженную с фактором влияния стиля управления и типом лидера во главе организации. [3]

Сила организационной культуры – это параметр, характеризующий уровень конформности в организации, то есть готовности сотрудников изменять свои установки, мнение, восприятие или поведение в соответствии с установками, мнением, восприятием или поведением, одобряемым руководством или организацией. [4]

Так как сила организационной культуры зависит от конформности – показателя, зависящего от степени подчинения индивида мнению других людей, то, наложив специфику организационной деятельности, мы можем определить, что показатель силы организационной культуры зависит от степени подчиненности сотрудников мнению руководства.

С помощью данного измерения можно также определить и параметр силы организационной культуры. Для этого необходимо провести исследования мнения о нынешнем и предпочтительном состоянии организационной культуры отдельно у высшего руководства, а отдельно – у остальных сотрудников. Это позволит определить степень соответствия нынешних и идеальных профилей организационной культуры предприятия. На основании сопоставления можно детерминировать различные ситуации соответствия и несоответствия, а также ожиданий менеджмента и сотрудников от организационной культуры, на основании чего и делать выводы о ее силе. [4]

Поскольку до текущего времени немногие мировые исследователи касались вопроса измерения и анализа уровня комфортности внутри организации, а также влияния этого уровня на различные аспекты ее деятельности, в том числе функционирование системы управления организацией, было принято решение проверить гипотезы и провести исследование влияния силы организационной культуры на различные аспекты внедрения системы менеджмента качества на производстве.

Цель исследования

Целью данного исследования является выявление взаимосвязи между силой организационной культуры и отношением к внедрению системы менеджмента качества лидеров организации и ее сотрудников.

Степень завершенности

Исследование завершено. Материалы и результаты исследования были обобщены, проанализированы и вместе с рекомендациями представлены дирекции по персоналу предприятия. На текущий момент дирекция по персоналу предприятия приняла данные выводы в работу и откорректировала план работы, в том числе и по введению в строй новых регламентов и требований по отношению к сотрудникам компаний, входящих в группу.

Характеристика исследования

Полевое исследование с элементами работы на предприятии, в том числе интервьюирования ключевых сотрудников – лидеров организации.

Характеристика объекта исследования

ГК «Продукты Питания» - это комплекс предприятий пищевых промышленности, включающих в себя несколько заводов на территории Калининградской области, управляющую компанию в г. Калининграде и отделение в г. Москве. Общее число сотрудников предприятия вплотную подбирается к двум

тысячам. Организационная структура – иерархическая с элементами дивизиональной: отделения дочерних компаний подчиняются руководителем этих компаний, при этом отчитываясь и принимая поручения от соответствующих отделений управляющей компании.

Группа компаний основана иностранными инвесторами, руководство – иностранцы.

Исследование было проведено на следующих компаниях группы: «Продукты Питания» - одно из основных предприятий группы, крупнейший мясопромышленный комплекс, и в Управляющей компании группы.

На предприятии существует проблема внедрения системы менеджмента качества: работа в этом направлении ведется более 2 лет, но никаких практических результатов при достаточном вложении различных ресурсов достигнуто не было.

Методы

В ходе исследования основным способом сбора информации являлось анкетирование.

Сотрудники предприятий заполнили три вида анкет:

- OCAI (Organizational culture assessment instrument) – анкета на выявление паттерна предпочтительной и текущей организационной культуры по методу Кима Кэмерона и Роберта Куинна;
- LBDQ (Leaders behavior description questionnaire) – анкета анализа лидерского поведения по методу университета Огайо, направленное на выявление предрасположенности лидера к неформальной поддержке деятельности коллектива (Concerning) или использовании иерархических и бюрократических способов для этого (Initiating structure);
- TQM (Total quality management) – анкета анализа отношения к системе менеджмента качества, основанная на исследованиях в области эмпирического определения критических факторов для СМК [1].

Содержание анкет исследования

Наименование	Содержание	Заполняли
OCAI	Диагностика текущего и предпочтительного состояния организационной культуры предприятия.	Все сотрудники и члены топ-менеджмента.
ЧЛ1	Диагностика предпочтительного состояния системы менеджмента качества.	Топ-менеджмент предприятий.
ЧЛ2	Диагностика текущего состояния системы менеджмента качества.	Сотрудники предприятий.
LBDQ	Диагностика поведения лидера (руководителя).	Сотрудники предприятий.

После заполнения анкет сотрудниками, их результаты обрабатывались, обобщались и сопоставлялись двумя группами паттернов: профили сотрудников и лидеров организаций. На основе сравнения профилей организационной культуры и отношения к ключевым факторам СМК были построены регрессионные уравнения, охарактеризовавшие уровень воздействия тех или иных лидеров на организацию, построена математическая модель влияния.

Содержание исследования

В ходе исследования были составлены гистограммы сопоставления текущих и предпочтительных профилей организационной культуры управляющей компании и компании «Продукты Питания»

Ниже представлены результаты диагностики силы организационной культуры Управляющей компании группы. В рамках данного исследования были сопоставлены профили президента группы и главы управляющей компании Стефано Влаховича и сотрудников управляющей компании, которые проработали в ней более 1,5 лет.

Таблица 2

Сопоставление текущего профиля организационной культуры Президента Управляющей компании (УК) и ее сотрудников

	Президент УК	Сотрудники УК
Клан	1,0	2,5
Адхократия	2,3	2,6
Рынок	4,0	3,0
Иерархия	2,7	1,9

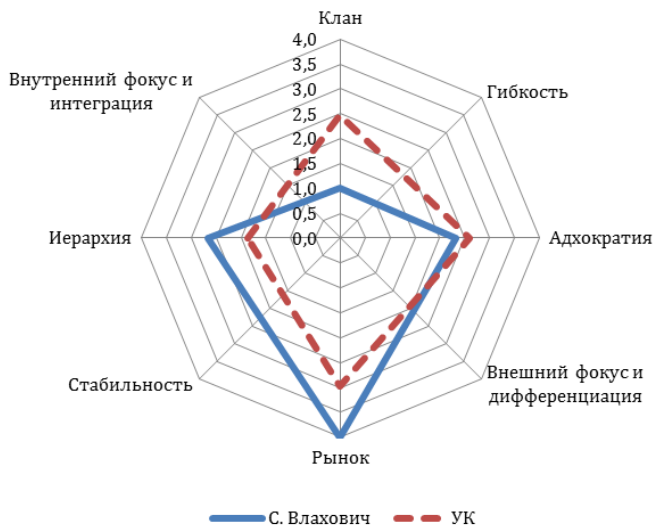


Рис. 1. Сопоставление профилей текущей организационной культуры по мнению сотрудников и президента Управляющей компании

На рисунке 1, а также по данным таблицы 2, видно, что нынешнее видение ситуации в организационной культуре предприятия видится достаточно различным: Президент УК

ориентирован на рынок и считает что в организации выраженные иерархические связи, в то время как сотрудники ощущают сильные семейные связи (клан) и достаточную свободу (адхократия).

Таблица 3

Сопоставление предпочитаемого профиля организационной культуры Президента Управляющей компании (УК) и ее сотрудников

	Президент УК	Сотрудники УК
Клан	1,8	2,7
Адхократия	2,3	2,1
Рынок	4,7	2,8
Иерархия	1,2	2,4

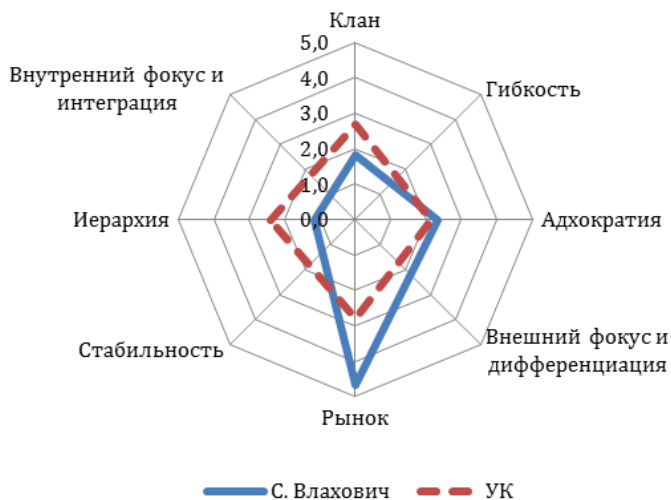


Рис. 2. Сопоставление профилей предпочитаемой организационной культуры по мнению сотрудников и президента Управляющей компании

Вывод: Данное сопоставление диагностирует расхождение интересов сотрудников и руководства – президент группы, разделяя американские принципы руководства, предпочитает

свободу действий сотрудников в условиях исполнения общих рыночных интересов, в то время как сотрудники заинтересованы в поддержании семейных, а не конкурентных ценностей, и работы в рамках линейных инструкций, без необходимости принимать самостоятельные решения.

Вторым предприятием группы, на котором прошло исследование, был один из заводов – компания “Продукты Питания”. Ниже представлены профили предпочтительной и текущей организационной культуры руководителя предприятия – Сергея Пимонова и сотрудников предприятия.

Таблица 4

Сопоставление предпочитаемого профиля организационной культуры директора компании ППК и ее сотрудников

	Директор ППК	Сотрудники ППК
Клан	2,2	2,1
Адхократия	2,7	2,2
Рынок	3,2	2,7
Иерархия	2,0	3,0

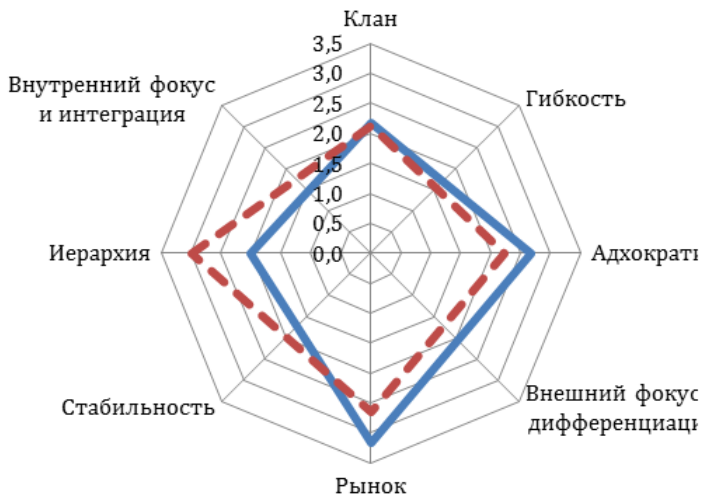


Рис. 3. Сопоставление профилей текущей организационной культуры по мнению сотрудников и директора ППК

На рисунке 3 видно, что по мнению директора ППК организация больше ориентрована на рынок и конкуренцию, а также на свободу в принятии сотрудниками решений (адхократия), в то время как сотрудники наоборот считают, что организация зациклена на жестких вертикальных связях и работе в регламентах (иерархия). Но, в целом, расхождения не такие большие, как в аналогичной ситуации в Управляющей компании.

Таблица 5

Сопоставление предпочитаемого профиля организационной культуры директора компании ППК и ее сотрудников

	Директор ППК	Сотрудники ППК
Клан	3,0	2,7
Адхократия	2,0	2,1
Рынок	2,8	2,6
Иерархия	2,2	2,6

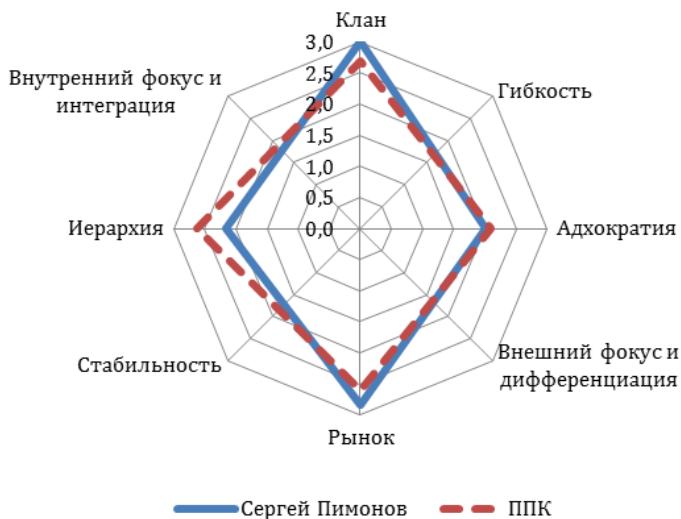


Рис. 4. Сопоставление профилей предпочитаемой организационной культуры по мнению сотрудников и директора ППК

Вывод: данное сопоставление диагностирует небольшое расхождение мнения сотрудников и лидера организации о текущем состоянии дел в организационной культуре предприятия, но подчеркивает совпадение интересов сотрудников и руководства в плане предпочтительной организационной культуры – это диагностирует достаточно сильное состояние организационной культуры. В ходе исследования выявлены расхождения по отдельным подразделениям в силу их профессиональной специфики – но общий паттерн схожий.

Анализ влияния силы организационной культуры на отношение к системе менеджмента качества

Было проведено исследование влияния мнения лидеров организации на мнение организаций посредством регрессионного анализа сравнения параметров текущей и предпочитаемой

организационной культуры, а также сравнены отношения к системам менеджмента качества.

Сравнение производится посредством уравнения

$$y = a * x + b \quad (1)$$

где y – значение параметра, который находится под влиянием лидера,

a – сила влияния лидера,

b – коэффициент независимости от мнения лидера.

То есть величина показателя b прямо пропорциональна независимости мнения сотрудников, а величина показателя a прямо пропорциональна силе влияния мнения лидера.

Таблица 6

Уравнения зависимостей мнения подчиненных от мнения лидера по OSAI

Вид зависимости	Текущее состояние	Предпочитаемое состояние	Уровень конформности
Мнения УК от мнения Президента УК	$y = 1,94 + 0,18 * a$	$y = 2,19 + 0,13 * x$	Низкая
Мнения ППК от мнения Директора ППК	$y = 1,32 + 0,45 * x$	$y = 1,86 + 0,26 * x$	Средняя
Мнения Директора ППК от мнения Президента УК	$y = 1,71 + 0,29 * x$	$y = 1,46 + 0,59 * x$	Средняя
Мнения ППК от мнения Президента УК	$y = 1,82 + 0,24 * x$	$y = 2,46 + 0,02 * x$	Очень низкая

Также в ходе исследования были зависимости отношения к системе менеджмента качества, на основе анкеты TQM.

Таблица 7

Уравнения зависимостей мнения подчиненных от мнения лидера по TQM

Вид зависимости	Текущее состояние	Уровень конформности
Мнения УК от мнения Президента УК	$y = 1,09 + 0,09 * x$	Очень низкая
Мнения ППК от мнения Директора ППК	$y = 0,99 + 0,27 * x$	Средняя
Мнения Директора ППК от мнения Президента УК	$y = 0,94 + 0,31 * x$	Средняя
Мнения ППК от мнения Президента УК	$y = 1,25 + 0,08 * x$	Очень низкая

Данные зависимости подчеркивают слабое влияние руководства группы компаний на мнение сотрудников относительно системы менеджмента качества, в том числе и относительно ее внедрения, что подчеркивается практической проблемой внедрения системы менеджмента качества на предприятии.

Заключение

Данное исследование подтверждает гипотезу о влиянии силы организационной культуры, как показателя конформности мнения сотрудников относительно мнения лидера на предприятии.

В ходе данного исследования удалось математически обосновать модель влияния мнения лидера на мнение сотрудников организации, что в дальнейшем открывает новый

подход к планированию внедрения новых решений, подхода внедрений и ресурсов на внедрения.

Дальнейшие исследования будут направлены на апробацию данного подхода на иных предприятиях и построению окончательной математической модели скорости управления изменениями на предприятии в зависимости от силы организационной культуры компании.

Литература

1. Зигарджан Т., Заири М. Эмпирический анализ критических факторов СМК//Бенчмаркинг менеджмента качества и технологий. Выпуск 5.№4, 1998, 291-303.
2. Щербина С. В. Организационная культура как фактор перехода к рыночной экономике : диссертация к. э. н.. — МГУ, 1999.
3. Долгая А.А. Организационная культура как фактор построения системы управления предприятием // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015.№1 (30). С.18-21.
4. Галактионов С.Е. Методы измерения силы организационной культуры предприятия// Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. №1 (30). 2015. С. 65-69.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА - ИСТОЧНИК УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Г. Э. Ганина

Доцент, к.т.н.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

galya.ganina@yandex.ru

Организационная перестройка промышленности связана с изменением профиля промышленного предприятия на базе доминирующей роли технологической специализации, обладающей чрезвычайно высокой устойчивостью во времени. Сформулированы преимущества и основные принципы перехода к гармонично организованному производству как инвестиционно-сберегательному типу производства.

Ключевые слова: промышленное предприятие, организационная перестройка, предметно-специализируемое предприятие, перманентно изменяющаяся матрица.

ORGANIZATIONAL RESTRUCTURING OF INDUSTRIAL PRODUCTION - THE SOURCE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISE

Galina Ganina

Associate Professor, candidate of technical sciences, BMSTU

Abstract: organizational restructuring associates with the changing profile of industrial enterprise on the basis of dominant role of technological specialization and possessing a very high resistance in time. Advantages and main principles of transition to a harmoniously organized production as an investment and savings type of production are formulated.

Key words: *industrial enterprise, organizational restructuring, subject-specialized enterprise, permanently changing matrix.*

На протяжении своего жизненного цикла каждое предприятие неоднократно сталкивается с проблемой нарушения устойчивости производственно-хозяйственной деятельности в период перехода на выпуск новой продукции. Это связано с тем, что для реализации результатов научно-исследовательского проекта или разработки требуется перестройка сложившейся

структуры производства в соответствии с новыми конструкторско-технологическими решениями.

В современных условиях темпы обновления продукции во всем мире становятся все более высокими, что вызывает необходимость структурной перестройки промышленности России, требующей значительных инвестиций по всему технологическому фронту.

Однако сложившийся подход к структурной перестройке промышленности, ставящий на первый план техническое перевооружение производства, повышение качества сырья, комплектующих, наращивание или сокращение производственных мощностей и т.д., не изменяет по существу организационную структуру промышленного производства.

В данной статье предлагается существенно повысить эффективность промышленного производства за счет *организационной перестройки*, без изменения совокупного технологического потенциала. Реальный путь для этого – коренная перестройка организационных структур с изменением профиля промышленного предприятия.

В основе современной организационной структуры промышленного производства России лежит продуктово-отраслевой принцип, заключающийся в *предметной специализации* предприятий (самолетостроение, автомобилестроение, станкостроение и др.). В рамках этой специализации создавались и развивались руководящие материалы, стандарты, учебные пособия. Сложился устойчивый тип поведения, привычек, способов организации и управления производством.

Данный тип организационных структур характеризуется распыленностью технологических ресурсов, избыточностью или недостаточностью отдельных видов технологического оборудования, отсутствием ярко выраженной технологической специализации машиностроительных производств. Все это приводит к отсутствию гибкости предприятия в вопросах перехода к выпуску новой продукции.

Часто для перехода на выпуск принципиально новой продукции требуется коренная перестройка с привлечением дополнительных инвестиций. В условиях недостаточного финансирования замедляются темпы обновления технологического оборудования, следовательно, замедляются темпы обновления выпускаемой продукции, снижается ее конкурентоспособность.

Все это является причиной снижения устойчивости предприятия в период перехода на выпуск новой продукции, снижает эффективность промышленного производства.

Для любого предметно специализированного предприятия (ПСП) характерны два варианта, связанные с наличием и загрузкой производственных мощностей [1].

1 вариант. У ПСП имеется свободная производственная мощность, которую надо загрузить. Такие предприятия тратят все свои усилия на то, чтобы или избавиться от «лишнего» оборудования, или найти заказ на полную загрузку имеющегося оборудования. Часто такие предприятия производят недостаточно конкурентоспособную продукцию из-за недостатка финансовых ресурсов для ведения полноценной инновационной деятельности.

2 вариант. У ПСП недостаточно технологических мощностей для реализации инновационного проекта. Это могут быть венчурные фирмы, группы изобретателей, некоторые финансово-промышленные группы, стремящиеся реализовать свои идеи и вложить деньги в реальный сектор экономики. Такие предприятия стремятся превратиться в самодостаточные, тратя усилия на приобретение технологического оборудования.

Однако большинство ПСП занимают промежуточное направление, не относясь в чистом виде ни к первой, ни ко второй группам. Стратегия поведения для них заключается в том, чтобы выбрать направление реструктуризации, двигаясь в сторону первой или второй групп.

Движение в сторону второй группы предполагает отказ от развития собственного технологического потенциала в угоду развитию исследовательской, конструкторской базы.

Движение в сторону первой группы предполагает выделение, развитие виртуальных технологических направлений с высоким научно-техническим уровнем конкурентоспособных на рынке технологий.

Рассмотренные традиционные стратегии поведения ПСП являются абсолютно неэффективными.

Предлагается провести организационную перестройку промышленных предприятий на базе доминирующей роли *технологической специализации*, обладающей чрезвычайно высокой устойчивостью во времени.

Это связано с тем, что все огромное разнообразие продуктов в прошлом и будущем связано с очень небольшим числом технологических методов обработки [2].

Начало организационной перестройки предметно-специализированного предприятия (ПСП) связано с преобразованием его в *виртуальное технологически-специализированное предприятие* (ВТСП), где все имеющееся технологическое оборудование группируется по нескольким виртуальным технологическим направлениям (ВТН), например, ВТН токарной обработки, ВТН обработки давлением и т.д.

Очевидно, что в условиях рыночной экономики мы имеем дело со *спросом (2 вариант)* и *предложением (1 вариант)* на технологические возможности для реализации инновационного проекта или разработки.

Остается только объединить спрос и предложение в единую информационную систему, создав *ПИМ-структуру* (перманентно изменяющуюся матрицу), в которой строки изображают предметы производства, подлежащие изготовлению, а столбцы – имеющиеся технологические возможности, различающиеся по видам технологических процессов (технологическим методам) [3]. Это значит, что столбцами являются ограниченные по составу технологически специализированные производства, а строками являются неограниченные по составу конечные предметные производства.

В настоящее время степень технического совершенствования систем информационного обеспечения

достигла такого уровня, что появилась возможность создания *единого информационного пространства* о составе и структуре свободных мощностей ВТСП.

Информационное обеспечение стратегии ПИМ-структур предполагает разработку и функционирование системы получения, хранения и преобразования технологических знаний о возможностях и свободных мощностях технологически специализированных предприятий, а также разработку и реализацию требований к компьютерным и коммуникационным сетям предприятий переменной структуры.

На рисунке 1 представлен пример ПИМ-структуры, где P_1, P_i, \dots, P_n - различающиеся продукты; а T_1, T_j, \dots, T_m - технологически различающиеся возможности свободных мощностей ВТСП.

В данном случае для производства продукта P_1 используются технологические возможности ВТСП T_1 и T_j ; для производства продукта P_i будут задействованы свободные мощности ВТСП T_j и T_m ; а в производстве продукта P_n принимают участие ВТСП T_1 и T_m .

ВТСП \ продукты	T_1	T_j	T_m
P_1	+	+	
P_i		+	+
P_n	+		+

Рис. 1 Пример ПИМ-структуры

Таким образом, на смену постоянным организационным структурам промышленных предприятий предметной специализации должна прийти гибкая организационная структура (на основе перманентно изменяющейся матрицы) или ПИМ-структура. Она представляется как система предприятий корпоративного типа (виртуальное предприятие), состоящая из головного предметного предприятия с набором предметно ориентированных производств, определяющих вид выпускаемой

продукции, и набора технологически специализированных предприятий, состав и количество которых определяется выпускаемой продукцией.

Отличительным признаком подобной структуры является легкость ее изменения в зависимости от запросов рынка. Нужно отметить, что конъюнктура рынка влияет лишь на состав и количество предметно ориентированных предприятий, определяющих вид выпускаемой промышленной продукции. При этом практически постоянным остается состав технологически специализированных предприятий.

Формируется ПИМ-структура по инициативе головного предметно ориентированного предприятия, в функции которого входят:

- выбор вида выпускаемой продукции, конкурентной в настоящее время на рынке;
- определение рационального технологического процесса изготовления продукции;
- формирование предприятий корпоративного типа путем подбора технологически специализированных предприятий под определенный технологический процесс.

Очевидно, что эффективность корпоративных предприятий переменной структуры зависит от правильности выбора продукции и оптимального состава технологических предприятий, что позволяет максимально увеличить эффективность промышленного производства в целом.

Оптимальный состав технологических предприятий, участвующих в производстве каждого вида продукции можно определить в соответствии с методикой установления оптимального соотношения между структурными и функциональными свойствами производства [4].

В свою очередь технологически специализированные предприятия также обладают правом выбора наиболее выгодного предложения о вступлении в то или иное предприятие корпоративного типа, а также правом выбора стратегии своего развития, анализируя множество предложений.

Таким образом, преимущество ПИМ-структуры заключается в ее саморегулируемости в соответствии с критерием эффективности. В случае принятия указанной стратегии иначе решается и проблема инвестиций.

Если преобразовать имеющийся сейчас технологический потенциал в специализированные технологические предприятия, то для решения многих первоочередных задач дополнительных инвестиций не потребуется.

Дело в том, что несмотря на распыленность технологического потенциала по отраслевым предметно специализированным предприятиям, во многих случаях его достаточно для того, чтобы решать различные сложные технические задачи.

Конечно, для реализации таких проектов нужно отыскать в совокупном технологическом потенциале необходимые «точки», определенным образом их объединить, но это уже не инвестиционная, а организационная задача.

Понятно, что все вышесказанное не означает отказ от инвестиций, а лишь нацеливает предприятия на изменение политики в этой области. Принятие идеологии, построенной на использовании ПИМ-структур, предполагает вложение инвестиций не в развитие производства конкретного продукта, а в развитие определенного технологического направления специализированного предприятия.

Таким образом, мы имеем дело с *инвестиционно-сберегательным типом производства*, позволяющим создавать производство, сохраняющее минимальный уровень затрат на техническое переоснащение при ускоряющихся темпах обновления выпускаемой продукции.

Эффективность такого подхода предопределена тем, что технологическая специализация, в отличие от предметной специализации, обладает чрезвычайно высокой устойчивостью во времени.

Если промышленную политику строить, опираясь на ПИМ-структуры, то можно реально рассчитывать на подъем промышленности без дополнительных инвестиций, или, по

крайней мере, не ориентироваться только на них. Привлекательность новой промышленной стратегии для всех предметно специализированных предприятий заключается в том, что практически все они могут повысить эффективность и доходность без дополнительных финансовых и материальных инвестиций на переходном этапе.

Реализовать на практике подобную стратегию можно, опираясь на соответствующее научно-обоснованное организационное, методическое, кадровое и информационное обеспечение создания *гармонично организованного производства* на основе объединения технологически специализированных предприятий.

Такое виртуальное предприятие обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными предприятиями:

- предельно высокой гибкостью производства,
- предельно низкими затратами на оснащение производства,
- эффективной загрузкой оборудования и производственных площадей,
- высокой производительностью труда,
- высоким качеством продукции,
- снижением издержек производства,
- высокой информативностью производства.
- высоким технологическим потенциалом и производственной мощностью.

Предельно высокая гибкость производства достигается за счет появления функционально гибкой структуры, когда для выпуска новой продукции следует только сформировать новый набор необходимых подразделений (производственную цепочку).

Повышение эффективной загрузки оборудования и производственных площадей достигается вследствие концентрации однотипных технологических действий в одном структурном подразделении. При неизменном объеме выпуска продукции сокращается потребность в количестве оборудования.

При увеличении выпуска – позволяет обеспечить большую загрузку оборудования.

Высокая производительность труда имеет место в связи с технологически и экономически оправданным применением высокопроизводительного автоматического и автоматизированного оборудования. Это связано с тем, что специализированное структурное подразделение выполняет технологически однотипные повторяющиеся работы, и даже при малых объемах выпуска продукции условная серийность будет весьма велика, а для рабочих мест характерен высокий коэффициент закрепления операций.

Высокое качество продукции достигается вследствие повышения серийности и организационно-технического уровня производства. Такая возможность появляется ввиду концентрации работ специализированного направления, применения высокоточного оборудования и оснастки. При этом выделяются в самостоятельные направления конструкторские и технологические службы, целенаправленно отрабатываются конструкции с точки зрения прочности, надежности, долговечности, технологичности, экономичности, применения наиболее целесообразных материалов, проводятся работы по унификации деталей и узлов и сокращению их типоразмеров.

Уменьшение издержек производства имеет место вследствие существенного сокращения затрат на эксплуатацию и обслуживание однотипного технологического оборудования. А наличие единых конструкторско-технологических служб исключает дублирование при разработке технологических процессов и проектировании оснастки.

Высокая информативность производства означает, что любая технологическая и производственная информация в определенной технологической области сразу же становится доступной для всех специалистов этой области, сконцентрированных в технологически специализированном структурном подразделении. В рамках структурного подразделения обеспечивается мобильность (взаимозаменяемость) производственных кадров, оборудования и

др. Информация о возможностях тех или иных специализированных предприятий благодаря единому информационному пространству доступна всем заказчикам технологических услуг, т.е. предприятиям, ориентированным на выпуск того или иного предмета (конструкции).

Высокий технологический потенциал и производственная мощность достигается за счет мгновенного (или в короткий срок) выполнения необходимых работ (услуг) соответствующего направления при объединении ресурсов технологически специализированных предприятий.

Переход от традиционной формы организации к гармонично организованному производству может быть трудным и даже болезненным.

В стратегии перехода к ПИМ-структурам, учитывая ее новизну, наибольшую озабоченность вызывает проблема кадрового обеспечения. В соответствии с изменениями функций участников производственного процесса необходима всесторонняя переподготовка кадров промышленного производства.

В этой связи представляется неизбежным придерживаться следующих принципов подобного перехода:

1. переход может быть только постепенным в соответствии с определенным планом;
2. переход должен сопровождаться внедрением комплекса новых стандартов и руководящих материалов;
3. в процессе перехода необходимо предусмотреть комплексную программу повышения квалификации работников промышленности с разработкой и изданием специализированных пособий и журналов;
4. в системе инженерного образования следует предусмотреть развитие соответствующих направлений, специальностей, специализаций.

Таким образом, создание и развитие *гармонично организованного производства*, как кооперативной формы объединения технологически специализированных предприятий, является источником для устойчивого развития предприятий

промышленности, позволяющим сохранять минимальный уровень затрат на техническое переоснащение при ускоряющихся темпах обновления выпускаемой продукции. Это позволяет в условиях ограниченного финансирования переходить на выпуск принципиально новой продукции без коренной перестройки существующих производств и повысить эффективность производства.

Литература

1. Мухин А.В. Выбор оптимальной производственной структуры предприятия // Компас промышленной реструктуризации. 2004, №4. - С. 41 – 44.
2. Ганина Г.Э. Создание и освоение продукции высокого технического уровня // Контроллинг. 2013, №49. - С. 44 - 49.
3. Мухин А.В., Ганина Г.Э., Островский Ю.А. Конкуренция в производственной среде: борьба или соревнование // Инновации в менеджменте. 2015, №3.- С. 56 – 65.
4. Ганина Г.Э. Оценка эффективности производства новой продукции с позиции функционально-структурной гармонизации свойств производства // Контроллинг. 2015, №55.- С. 40 – 46.

КЛАСТЕРНЫЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Герцик Ю.Г.

доцент, к.б.н., докторант кафедры «Промышленная логистика»

НУК ИБМ МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва

gerzik@bmstu.ru

В статье представлен анализ интегрированных научно-производственных структур применительно к медицинской промышленности, в частности, таких образований, как кластеры. Изложены некоторые нормативные и методические аспекты организации кластерных структур. Приводится пример внедрения и создания биомедикотехнического кластера для разработки, внедрения и производства высокотехнологичной импортозамещающей медицинской техники.

Ключевые слова: *медицинская промышленность, кластер, импортозамещение, технологии здравоохранения.*

INTEGRATED RESEARCH AND PRODUCTION STRUCTURES IN THE FORM OF CLUSTERS AS A PROMISING FORM OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

Yury Gertsik

Associate professor, Ph.D.;
Bauman University, Moscow
gerzik@bmstu.ru

Abstract shows the analysis of the integrated scientific and industrial structures in accordance to the medical industry, in particular, of such entities as clusters. There were also outlined some normative and methodological aspects of cluster structures organization. An example of the introduction and establishment of biomedicaltechnical cluster development, implementation and production of import-substituting high-tech medical equipment was described.

Keywords: *medical industry cluster, import substitution, healthcare technologies*

Введение

Объединение предприятий и организаций в крупные интегрированные корпоративные структуры осуществляется для координации и управления всеми стадиями жизненного цикла наукоемкой продукции: от идеи и научно-исследовательской работы до рыночной реализации с последующим сервисным обслуживанием и утилизацией по окончании эксплуатации. Оптимизация этих этапов возможна только при ориентации стратегии и политики интегрированной структуры на конечный результат — выпуск инновационной конкурентоспособной продукции. На сегодняшний день системообразующими наукоемкими интегрированными структурами крупного промышленного производства являются: холдинги, концерны и корпорации [1, 2].

В то же время, перспективным направлением организационно-экономического формирования интегрированных производственных структур с целью повышения эффективности предприятий медицинской промышленности (ПМП) являются кластерные структуры [3]. Так, в работе [4] отмечается, что «...Под региональным (национальным) научно-технологическим и промышленным кластером понимается формализованное или неформализованное объединение промышленных предприятий, научных и учебных заведений в рамках конкретного направления. Специфика медико-технического кластера - в интеграции указанных элементов с системой здравоохранения, имеющей аналогичные составляющие своего функционального развития». Авторы также подчеркивают необходимость подготовки квалифицированных кадров для функционирования такой кластерной системы. Одним из возможных, и для России в настоящее время, наиболее реальным путем является кооперация лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) системы здравоохранения с ПМП в интегрированных социально-экономических кластерных структурах.

В статье [5] рассмотрены возможности и перспективы взаимодействия ЛПУ и ПМП, имеющих общую значимую социально - экономическую цель – повышение эффективности, следовательно, конкурентоспособности медицинских изделий (МИ) и медицинских услуг путем взаимодействия ПМП и ЛПУ, в которых проводится клиническая эксплуатация продукции ПМП. В этом случае схема управления ЛПУ и ПМП направлена на решение двуединой задачи одновременного повышения организационно-экономической устойчивости и конкурентоспособности как ПМП, так и взаимосвязанных с ними ЛПУ.

В целом ряде источников, в частности [6], проанализировано состояние рынка высокотехнологичных МИ и международного сотрудничества в этой сфере. Вопросы технического обеспечения здравоохранения в Российской Федерации в настоящее время решаются во многих случаях с применением импортных высокотехнологичных МИ. Ведущими

производителями разных видов МИ являются фирмы из США, Швейцарии, Германии, Японии и Китая. По данным Министерства промышленности и торговли РФ, отставание отечественных производителей МИ по некоторым видам техники, составляет от 5 - 10 лет. Государственно-частное партнерство в области поддержки развития медико-технических кластеров может развиваться в направлениях, обозначенных Министерством в ФЦП «Развитие медицинской и фармацевтической промышленности до 2020 года» [7]:

- развитие отечественных технологий с нуля;
- локализация производства зарубежных производителей - сборочные производства;
- создание совместных интегрированных структур и предприятий - локализация компетенций.

По результатам анализа, проведенного Минпромторгом РФ, последний вариант является предпочтительным с точки зрения сроков реализации и окупаемости при одновременном внедрении современных технологий российскими предприятиями. С точки зрения автора, оптимальной формой государственно-частного партнерства в этом случае будет участие государства в таких структурах путем инвестиций в инновации.

В 2011 году Правительством России была утверждена «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (далее - Стратегия), которая включила в себя целый ряд инструментов инновационной политики [8]. Стратегия основана на механизмах инновационного роста, учитывающих лучший зарубежный опыт и опирающихся на потенциал российских организаций.

В соответствии с разработанной Стратегией, реализуются программы инновационного развития 60 крупнейших компаний с государственным участием, сформированы 35 технологических платформ, утверждены планы мероприятий («дорожные карты») по таким направлениям, как биотехнологии, композиционные материалы, фотоника, инжиниринг и промышленный дизайн. Усиление координации между ключевыми «игроками»

национальной инновационной системы (научные и образовательные организации, бизнес) реализуется через кластерную политику, которая предполагает, в частности, выявление территорий наибольшей концентрации научно-образовательного и производственного потенциала и стимулирование кооперации ключевых организаций, расположенных на таких территориях, в рамках существующих и перспективных цепочек создания стоимости инновационной продукции.

Материалы и методы

Исходя из указанных ранее положений, в том числе, работы [4], автором была разработана схема взаимосвязей структурных элементов «медико-технического кластера». В предложенной схеме в основу такой взаимосвязи ставится система «медико-технического образования» в качестве «катализатора развития структуры», которая взаимодействует с Министерством здравоохранения РФ, медицинским сообществом (СРР - Союз реабилитологов России), медицинской промышленностью (АМТН РФ – Академия медико-технических наук РФ), фундаментальными науками (РАМН РФ - Российская Академия медицинских наук РФ), Министерством экономического развития РФ, разрабатывающим и оценивающим перспективы развития медико-технических кластеров в РФ. В данной схеме, раскрывая взаимосвязи в кластерной структуре, ядром которой является «медико-техническое» образование, подробно рассмотрены вопросы взаимодействия этого блока с министерствами и академическими учреждениями, что, по мнению автора данной работы, в настоящее время должно быть дополнено более расширенным рассмотрением понятия «медико-технический кластер» - МТК, как «Био-Медико-Технический Кластер» - БМТ-К с учетом возникших и возникающих потребностей ЛПУ системы здравоохранения и ПМП в обеспечении конкурентоспособности медицинских услуг (МУ) и МИ путем использования биологических принципов при разработке высокотехнологичных МИ [9].

Необходимость интеграции предприятий медицинской промышленности отмечалась, как правило, специалистами, связанными с разработками инновационной наукоемкой медицинской техники [10]. Вместе с тем, некоторые вопросы эффективности создания и функционирования кластерных систем остаются недостаточно глубоко проанализированы. В частности, необходимо рассмотреть вопросы организационно-экономической устойчивости (ОЭУ) и конкурентоспособности ПМП в интегрированной структуре БМТ-К, которые, по мнению автора, во многом определяются количественным составом участников кластера, организационно-правовой формой его образования и функционирования. Основным фактором в обеспечении конкурентоспособности БМТ-К является объединение необходимых ресурсов компетенций технических и медицинских специалистов по реализации стоящих перед ними задач. По мнению автора, здесь необходимо, особенно, на начальном этапе функционирования кластера, использовать имеющиеся компетенции участников кластерной структуры, не ставя задачи их увеличения, т.к. главное – возможность получения синергетического эффекта и за счет интеграции уже имеющихся у участников кластера компетенций и ресурсов. В последующем, основываясь на этих компетенциях, результатах внедрения в разработку, производство и клиническую практику современных отечественных высокотехнологичных инновационных МИ, следует одновременно расширять уровень своих компетенций с учетом накопленного опыта. Кластер является открытой структурой, к которой могут присоединяться новые участники, которые ставят перед собой те же цели и готовы к работе, учитывая программу развития кластера.

Принципиально, создание БМТ-К базируется на решениях Правительства РФ по развитию кластеров в несырьевых отраслях экономики, в частности, "Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации", утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года, №1662-р, Распоряжении Правительства РФ от 27 января 2015 года № 98-р «План обеспечения устойчивого

развития экономики и социальной стабильности в период наиболее сильного влияния внешнеэкономической и внешнеполитической конъюнктуры», Федеральном законе Российской Федерации от 13.07.2015 №224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в РФ», Постановлении Правительства РФ №102 от 06.02.2015 г. «Об установлении ограничения допуска отдельных видов медицинских изделий, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд», Федеральном законе Российской Федерации от 29 июня 2015г. № 160-ФЗ «О международном медицинском кластере и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Постановлении Правительства РФ от 31.07.2015 N 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров».

Результаты

Участие государства в поддержке специализированных организаций или органов-регуляторов кластера, является, как указывалось ранее, одной из перспективных форм государственно-частного партнерства. Вместе с тем, как полагает автор, на начальном этапе целесообразно формировать кластер без привлечения госбюджетных средств, с целью отработки технологии взаимодействия и методов достижения поставленной цели. На первоначальном этапе важно определиться с формой юридического лица органа-регулятора, составом экспертного совета и разработать программу развития с учетом имеющихся компетенций [5]. Как правило, синергетический эффект обеспечивается совместным использованием участниками кластерной структуры кадрового, технического и логистического ресурсов каждого из участников. Название сформированного 25 сентября 2015 года БМТ-К «Технологии лечения и реабилитации» отражает цели и основные положения программы развития кластера. Участники кластера, подписавшие протокол о намерениях на XIII Международном конгрессе «Реабилитация и

санаторно-курортное лечение. Качество и эффективность реабилитационного процесса», согласились координировать свои усилия для разработки и внедрения новых технологий медицинской реабилитации, физиотерапии и функциональной диагностики. В кластер вошли:

ООО «Фирма «Реабокс» - разработка и производство оборудования для медицинской реабилитации и восстановительного лечения, бальнеологии и водолечения;

АО «Кронт-М» - предприятие, выпускающее большой спектр оборудования для здравоохранения, борьбы с внутрибольничной инфекцией, физиотерапии;

ООО «Компания «Элта» - один из ведущих российских производителей оборудования для экспресс-анализа концентрации глюкозы и лабораторного оборудования;

Компания ООО «Олме» - производитель инновационного оборудования для механотерапии, не имеющего аналогов за рубежом;

ООО «Кибернетический Мир» - разработчик программного обеспечения и медицинских изделий для функциональной диагностики и реабилитации;

ООО «Реабилитационные системы» - производитель уникального оборудования для функциональной диагностики и медицинской реабилитации;

ООО «Бека РУС - реабилитация, уход, СПА» - поставщик передового оборудования ведущих зарубежных производителей для медицинской реабилитации, разработчик методик и технологий медицинской реабилитации, учитывающих опыт ведущих мировых научных центров и университетов.

Все указанные предприятия рассматривают возможности расширения рынков сбыта и ассортимента производимой продукции, а также выход на новые рынки. Форма интеграции в виде кластера позволяет им, не теряя собственной финансовой и организационной независимости, участвовать в деятельности кластера, формируя через своего представителя в органе-регуляторе, программу развития кластера. В орган-регулятор и его экспертный совет также вошли: председатель Союза

реабилитологов России, главный специалист по медицинской реабилитации Министерства здравоохранения РФ, д.м.н., проф. Иванова Г.Е., президент АМТН РФ, д.т.н., проф. Леонов Б.И., президент Ассоциации специалистов восстановительной медицины, д.б.н. Труханов А.И., зав. каф. Фундаментальные основы медикотехнических технологий ИСОТ МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.б.н., доцент Герцик Ю.Г.

Первоочередными задачами кластера определены формирование программы развития и включение в реестр кластерных инициатив до конца 2015 года для получения информационной и методической поддержки от профильного Министерства экономического развития РФ по приоритетному направлению развития биомедицинских технологий. В регионах эту работу координируют муниципальные образования, в Москве, это Департамент науки, промышленной политики и предпринимательство, куда 14 октября были отправлены протоколы о создании кластера и основные направления развития кластера, перечисленные далее.

Актуальность реабилитации больных с нарушениями двигательной активности обусловлена, в первую очередь, возрастанием числа людей, страдающих от нарушений двигательной активности, являющейся следствием, в том числе, увеличения неинфекционных заболеваний. В докладе экспертов ООН эти группы заболеваний названы причиной 2/3 смертей в мире. Для реабилитации таких больных на всех этапах широко используются высокотехнологичные медицинские изделия в соответствии с разработанными порядками и стандартами оказания медицинской помощи [11]. Эффективность реабилитации зависит от внедрения новых медицинских технологий, в этой связи, в настоящее время наиболее существенными являются вопросы разработки, производства, клинической эксплуатации и конкурентоспособность медицинских изделий для высокотехнологичной роботизированной механотерапии, физиотерапии и функциональной диагностики. На всех этапах медицинской реабилитации важно знать функциональное состояние пациента и его реабилитационный

потенциал, поэтому, помимо собственно изделий для медицинской реабилитации и физиотерапии, участники кластера планируют разрабатывать и производить оборудование для диагностики основных физиологических параметров организма, включая показатели сердечно-сосудистой, костно-мышечной и эндокринной систем. Таким образом, компетенции участников кластера будут дополнять друг друга и позволят кластеру выпустить конкурентоспособную инновационную продукцию.

Выводы

1. Интеграция усилий российских предприятий, разрабатывающих и производящих медицинскую технику, с производителями и научно-образовательными учреждениями других стран будет целесообразной и обладающей синергетическим эффектом, а также актуальной как для российских, так и для зарубежных предприятий при соблюдении условий конкурентного партнерства.
2. Поддержка кластерных инициатив через развитие специализированных организаций (органов-регуляторов), является перспективной формой государственно-частного партнерства.
3. Государство через федеральные целевые программы поддерживает те кластерные инициативы, которые соответствуют выбранным перспективным направлениям развития и задействуют потенциал ведущих федеральных и региональных образовательных центров.

Литература

1. Проектирование интегрированных производственно-корпоративных структур: эффективность, организация, управление/ С.Н. Анисимов, А.А. Колобов, И.Н. Омельченко и др. Под ред. А.А. Колобова, А.И. Орлова.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006.- 728 с.;
2. Бизнес-информатика и сетевые системы управления : учеб. пособие / Т. Г. Садовская [и др.] ; под

- ред. Т. Г. Садовской. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014.— 48, [4] с. : ил.
3. Герцик, Ю.Г. Медико-технические кластеры, как основа конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности//Экономический анализ: теория и практика.- 2015.- № 22 (242). – С. 27-38
 4. Попечителей, Е.П., Пахарько, Г.Н. Проблемы развития национального медико-технического кластера/Е.П. Попечителей, Г.Н. Пахарько//Известия Южного федерального университета.Вып.12/т.61/, 2006.-С.10-14
 5. Герцик, Ю.Г. Концепция формирования механизмов устойчивого развития и конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности/Ю.Г. Герцик//Вестник Института экономики РАН.- 2015.- № 1.- С.141-147
 6. Герцик Ю.Г., Омельченко И.Н. Состояние рынка медицинской техники и перспективы международного сотрудничества в сфере производства медицинской техники и реализации медицинских услуг в России/ Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований IV, том.2, (04-05).08.2014 / Статьи III –й международной научно-практической конференции, США. - С. 235-255.
 7. Стратегия развития медицинской промышленности Российской Федерации до 2020года [электронный ресурс] Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ. Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list/. Дата обращения: 14.11.2015.
 8. Кластерная политика: концентрация потенциала для достижения глобальной конкурентоспособности/Под ред. И.М. Бортника, Л.М. Гохберга, А.Н. Клепача, П.Б. Рудника, О.В. Фомичева, А.Е. Шадрина. СПб.: «Corvus», 2015. 356 с.: ил.
 9. Герцик Ю.Г. Разработка модели функционирования предприятия медицинской промышленности по

производству импортозамещающих медицинских изделий / Четвёртые чарновские чтения. Сборник трудов. Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2014. – С. 184-197

10. Герцик Ю.Г. Организационно-экономическая устойчивость и конкурентоспособность предприятий медицинской промышленности в интегрированной структуре кластера. - Российский экономический интернет – журнал [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/4ca/4ca95df94dd99504bdcf905289f3b.067.pdf>.
11. Иванова, Г.Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития/Г.Е. Иванова//Вестник восстановительной медицины. - №5, 2013.- С. 21-30

МОДЕЛИ И ПРОЦЕССЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОНТРАКТОВ НА ОКАЗАНИЕ ЭНЕРГОУСЛУГ

Т.И. Глушко

*Соискатель каф. «Экономика и организация производства»
МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва
9885007777@mail.ru*

Рассмотрены отличительные особенности энергоуслуг. Предложено оказывать энергоуслуги клиентам на контрактной основе. Приведена систематизация моделей контрактов на оказание энергоуслуг. Рассмотрен бизнес-процесс заключения контракта на оказание энергоуслуг.

Ключевые слова: заключение контрактов, модель, процесс, энергоуслуга

MODELS AND PROCESS OF CONCLUDING CONTRACTS FOR THE PROVISION OF ENERGY SERVICES

Timur Gluschko

*PhD student Department "Economics and organization of
production,"*

Bauman University, Moscow

9885007777@mail.ru

Considered the distinctive features of energy services. It is proposed to provide energy services to customers on a contract basis. Presented systematization models for the provision of energy services contracts. Considered business process of concluding a contract for the provision of energy services.

Keywords: *contracting, model, process, energy services*

Введение

Либерализация энергетических рынков предполагает ориентацию энергопредприятий, в том числе и электроэнергетики, на потребности клиентов. Оптимизация внутренних бизнес-процессов, осуществляемая в энергокомпаниях по критериям роста прибыльности, рентабельности и т.п., по-прежнему важна, однако конкуренция заставляет обращать внимания на эффективность оказания энергоуслуг клиентам.

В настоящее время одной лишь поставки необходимого объема электроэнергии, тепла и газа в домохозяйства, промышленные предприятия, организации социального сектора экономики недостаточно. Например, для домохозяйств важно иметь стабильно комфортные и не очень дорогие условия проживания (комфортное освещение, обогрев и охлаждение помещений, кондиционирование воздуха и т.п.). Промышленным предприятиям важнее бесперебойность энергообеспечения,

минимизация расхода электроэнергии, тепла и газа, минимальные потери во внутренних сетях.

Проблематика перехода на сервисные модели оказания энергоуслуг на контрактной основе рассматривалась в целом ряде работ [3, 4, 5]. Поэтому в данной статье целесообразно остановиться на практических аспектах выбора модели и разработки бизнес-процессов для реализации контрактов по оказанию энергоуслуг физическим и юридическим лицам.

Отличительные особенности энергоуслуг

В работе [5, с.28-35] рассматриваются отличительные особенности такого понятия как «услуга», основное отличие которой от материального продукта, состоит в ее «нематериальности». Если говорить об услугах в области электроэнергетики, то следует учитывать особенности данной отрасли, рассмотренные в работах [1, с.28-32; 2, с.18-22;].

Кроме «нематериальности» услуга отличается целым рядом признаков:

- *интегрированность*, т.е. услуга не может быть осуществлена без взаимодействия поставщика и получателя;
- *индивидуальность*, т.е. услуга трудно поддается стандартизации, так как оказывается клиентам с различными предпочтениями;
- *необратимость*, т.е. поставленную услугу нельзя вернуть поставщику.

Перечисленные выше особенности услуг в полной мере относятся к энергоуслугам.

Применение понятия «Энергослужба» в теории и на практике различно. Часто под этим термином понимаются все услуги, прямо связанные с различными видами энергии. Согласно определению Всемирной Торговой Организации (ВТО), к энергоуслугам относятся все возникающие в энергетике услуги: производство, распределение и поставка энергии конечному потребителю. В более широком смысле к энергосервису относят

те услуги, которые могут не зависеть прямо от поставки энергии конечному потребителю [5, с.46]. Они могут включать в себя:

- консультационные (выбор оборудования, схемы энергосбережения, составление контрактов на экономное энергоснабжение и т.п.);
- системные (например, стабилизация частоты и напряжения и т.п.);
- информационные (например, менеджмент данных при переходе к другому поставщику, измерение потребления и считывание показаний со счетчиков);
- дистанционное управление энергосервисом посредством GPS и мобильных устройств передачи данных.

На практике энергоуслуги оказываются клиентам, как правило, на контрактной основе, таким образом, речь идет об энергоуслугах контрактного характера (ЭКХ). Под контрактом следует понимать услугу, согласованную между сторонами и закрепленную в договоре. Как правило, контракты включают планирование, финансирование, реализацию, последующее сопровождение, а также ремонт и санирование старого и вновь закупаемого энергооборудования. В таблице 1 приведены примеры отличительных особенностей некоторых видов ЭКХ, в частности, «Контракт на установку энергооборудования» и «Контракт на экономию энергии» [3,5].

Таблица 1

Отличие энергоуслуг «Контракт на установку энергооборудования» и «Контракт на экономию энергии»

	«Контракт на установку энергооборудования»	«Контракт на экономию энергии»
Применение	Инвестиции на замену, в новое или дополнительное энергооборудование	Инвестиции в рациональное использование энергии
Услуга по	Планирование,	Планирование,

контракту	финансирование, монтажные работы и эксплуатация оборудования, поставляющего энергию	финансирование, монтажные работы и сопровождение (обслуживание) мероприятий по энергосбережению
Условия платежей (финансирования)	Возмещение затрат на поставку энергии (тепла, электричества, холода, сжатого воздуха, света)	Оплата вознаграждения контактору за его участие в достигнутой экономии энергии

На практике применяются различные модели оказания ЭКХ, часть из которых будет рассмотрена ниже.

Модели контрактов

В работе [5] рассмотрены подходы к разработке различных моделей контрактов, отличающихся степенью полноты и условиями предоставления энергоуслуг клиентам. На основе предлагаемых подходов была проведена систематизация моделей оказания ЭКХ, представленная в таблице 2.

Система моделей ЭКХ по степени полноты предлагаемых энергоуслуг

Перечень услуг, предлагаемых подрядчиками	Модель контракта			
	Модель полного контракта	Инвестиционная модель	Модель контракта, включающая планирование и управление	Модель контракта на управление
Планирование проекта	X	–	X	–
Финансирование проекта	X	X	–	–
Строительно-монтажные работы	X	X	–	–
Управление энерго-имуществом заказчика	X	X	X	X

Модель «полного контракта» относится к наиболее комплексным. Подрядчик предлагает клиентам (заказчикам) свои знания и услуги в области планирования проекта, финансирования приобретения необходимого оборудования и проведения строительно-монтажных работ за счет собственных средств. Кроме того, после запуска энергетического комплекса в работу, подрядчик берет на себя обязательства по управлению, ремонту и обслуживанию. Эта модель применяется, как правило, для крупных и комплексных проектов, в которых заказчик не обладает необходимым уровнем компетенций и ресурсов для планирования, финансирования инвестиций на санирование

существующего или приобретение нового оборудования. Чаще всего в качестве заказчиков выступают промышленные компании или крупные муниципальные учреждения.

Инвестиционная модель предполагает, что разработка концепции и предварительное планирование мероприятий для реализации проекта по оказанию ЭКХ осуществляется либо самим заказчиком, либо приглашенным специалистом по планированию проектов. Подписание контракта осуществляется на базе готовой технической концепции, спецификации и необходимой документации на проведение строительно-монтажных работ, согласованных с регулирующими органами. В этой модели для подрядчика значительно упрощается работа по привлечению клиентов, выработке и согласованию различных идей и комбинаций элементов энергоуслуги. Модель представляется вполне привлекательной для подрядчика, но, к сожалению, остается незадействованными его ноу-хау и ресурсы в области планирования. Отрицательные моменты данной модели заключаются в том, что возможны конфликты между заказчиком и подрядчиком относительно различного понимания деталей плано-проектной документации, выполненной силами заказчика. Данная модель должна предусматривать координацию и надзор за реализацией проектов по оказанию ЭКХ со стороны специалистов заказчика.

К наиболее простым моделям контрактов на оказание энергоуслуг можно отнести «Модель контракта на управление», получившую название «чистая модель управления» [5, с.213]. Данная модель предусматривает самостоятельную разработку проекта, покупку и установку энергооборудования за счет заказчика. Затем происходит передача объекта исполнителю контракта, как правило, путем продажи или передаче в лизинг с последующим выкупом. Таким образом, исполнитель контракта лишь управляет энергообъектом, включая ремонт и техническое обслуживание, поставляя заказчику оговоренные контрактом энергоуслуги. При расчете суммы регулярных платежей за ЭКХ, оказываемые согласно данной модели, должны учитывать инвестиционные выплаты заказчика.

Рассмотренная модель встречается преимущественно в относительно стандартизованных сегментах рынка: оказание услуг в области тепло- и электрообеспечение промышленных потребителей. По сути дела, речь идет об аутсорсинге ЭКХ.

Модель контракта, включающая планирование и управление можно рассматривать в качестве модификации «чистой» модели контракта на управление. Отличие данной модели от «чистой» в основном состоит в том, что заказчик не выступает как инвестор. Он лишь проектирует и планирует мероприятия по созданию объекта энергообеспечения, а финансирование строительно-монтажных и пусконаладочных работ, включая приобретение необходимого оборудования, осуществляется исполнителем. Данную модель целесообразно применять при значительном объеме строительно-монтажных работ и сравнительно небольшой доли затрат на технологии, а также при условии, что исполнитель может лучше, по сравнению с заказчиком, управлять инвестиционными рисками.

Бизнес-процесс оказания энергоуслуг контрактного характера

Под бизнес-процессом понимается логическая последовательность взаимосвязанных действий, которые позволяют трансформировать входящие ресурсы (материальные, финансовые, информационные) в определенный результат. Бизнес-процесс можно наглядно представить в виде алгоритмической последовательности действий, предусматривающей логические процедуры типа «если да, то» и «если нет, то». Ниже представлен укрупненный алгоритм бизнес-процесса заключения контракта и реализации проекта по оказанию энергоуслуг клиентам, состоящий из ряда этапов и логических процедур.

На первом этапе должны быть реализованы мероприятия по привлечению клиентов, часть из которых перечислена ниже:

- анализируются потребности и желания старых и новых клиентов;

- проводятся беседы с клиентами и консультантами, с приведением показателей энергоэффективности по различным вариантам (моделям) контрактов и лучшим практикам;
- организуются консультационный пункты и демонстрационные залы, территориально приближенные к потенциальным клиентам.

Второй этап, с которого собственно и начинается процесс разработки проекта и контракта, представляет собой первичный укрупненный анализ зданий или их отдельных частей, энергоустановок, конструктивных нагревательных элементов и узлов, других потребителей энергии, которые целесообразно санировать, модернизировать или заменить на новые.

На 3-м этапе клиентам предлагается вариант предварительного (рамочного) контракта, который будет уточняться после углубленного анализа.

Четвертый этап представляет собой проведение переговоров между заказчиком и исполнителем, в ходе которого принимается решение о переходе к следующему этапу. В случае негативного результата процесс заключения контракта либо прекращается, либо возвращается к этапам укрупненного анализа и/или нового варианта предварительного контракта.

Если клиент согласен с условиями предварительного контракта, то на пятом этапе либо принимается решение о его реализации, то есть клиенту не нужен углубленный анализ, либо делается заказ на проведение углубленного анализа.

Шестой этап представляет собой собственно углубленный анализ, на основании которого предлагается новый вариант контракта, либо принимается решение о прекращении процесса. При этом клиент оплачивает расходы исполнителю за проведенный углубленный анализ.

Седьмой этап – проведение переговоров по согласованию мероприятий, сроков, сумм, условий платежей и планируемых результатов реализации проекта, а также подписание окончательного контракта.

На восьмом этапе реализуются мероприятия, и, в случае необходимости, заключаются контракты с субподрядчиками.

Девятый этап включает передачу объекта заказчику, его обучение по управлению энергетическими устройствами и т.п. Проведение сервисного обслуживания и ремонтов, которой, как правило, входит составной частью в договоры субподряда.

На десятом этапе происходит измерение фактических результатов, достигнутых в ходе реализации контракта, и сопоставление с обещанными (плановыми) в контракте. То есть речь идет о процедуре верификации. В случае негативных отклонений фактических результатов от плановых, происходят взаиморасчеты согласно условиям контракта. Если результаты получаются лучше обещанных, то возможен вариант выплаты исполнителю оговоренной контрактом премии.

На последнем этапе фиксируется окончание контракта и, в случае необходимости, собственность, если она приобреталась согласно условиям контракта за счет исполнителя, может передаваться клиенту на оговоренных условиях, например, в лизинг с последующим выкупом и т.п. Если клиент сам финансировал приобретение энергетического оборудования и всех необходимых компонентов, то он также может передать их в собственность компании, оказывающей энергоуслуги при соответствующих перерасчётах или взаимозачетах.

Выводы

Энергоуслуги клиентам целесообразно оказывает на основе контрактной модели. Такой вид услуг можно определить как энергоуслуги контрактного характера. Рассмотренная система моделей оказания ЭКХ, помогает заказчикам и исполнителям определиться с выбором модели контракта в зависимости от возможностей по ресурсному обеспечению и накопленному ноу-хау в различных составляющих процесса оказания энергоуслуг. Разработанный бизнес-процесс оказания ЭКХ позволяет структурировать работу по заключению и реализации контракта, а также выработать условия взаимовыгодного сотрудничества и соблюдения интересов стейкхолдеров.

Литература

1. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес: учебное пособие.- М.: Изд-во «Дело», 2006. 600 с.
2. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Экономика и бизнес в электроэнергетике. – М.: Изд-во “Экономика”, 2013. 432 с.
3. Глушко Т.И. Особенности контроллинга предприятий энергетики при переходе на контрактную модель оказания услуг в электроэнергетике // Контроллинг. №2 (56). 2015. С.26-31.
4. Глушко Т.И., Фалько С.Г. Контроллинг проектов в сфере оказания энергоуслуг контрактного характера // Экономика знаний: стратегические проблемы и решения: материалы VII Международной научно-практической конференции 8-10 октября 2015г. -Краснодар, КубГУ, 2015. С.343-347.
Irrek W. Controlling Energiedienstleistungsunternehmen im liberalisierten Markt unter besonderer Berücksichtigung eines Verstärkern Angebots energieeffizienter Dienstleistungen.- Lohmar-Köln: JOSEF EUL Verlag, 2004. 515 s.]

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Н.Н. Демидов, И.Н.Демидова

*Профессор, д.т.н., РАНХ и ГС при Президенте Российской
Федерации*

доцент, к.э.н., МГТУ им. Н.Э. Баумана, г.Москва

dnn44@mail.ru, irina@audit-avia.ru

Ситуационные центры обеспечивают представление информации в реальном времени, с использованием новых методов анализа и оценки ситуаций, а также обеспечивают организацию работу коллектива экспертов непосредственно в процессе решения задач. Важнейшая специфика работы - это визуализация процесса подготовки и принятия решений и замещение информационными технологиями элементов интуитивной, творческой деятельности пользователей.

Ключевые слова: *ситуационный центр, системы подготовки и принятия решений, мультимедиа, ГИС-технологии, управление визуализацией, инструментально-моделирующие средства.*

IMPROVING THE EFFECIENCY OF INDUSTRIAL ENTERPRISE USING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Nikolay Demidov, Irina Demidova

Senior Doctor of Science, Professor

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration;

PhD, Assistant Professor

Bauman University, Moscow

dnn44@mail.ru, irina@audit-avia.ru

Situation centers provide information receipt, analysis and visual presentation in real time with use of new methods of information analysis and evaluation as well as support of experts team work directly in the process of problem solution. The most important specific of the situation center - visualization of the process of preparation and decision-making and initiation of intuitive and creative activities of users by information technology means.

Keywords: *situation center (SITCEN), information analysis, real time decision-making systems, multimedia, GIS technology, visualization management, simulation and modelling tools.*

Введение

В современных условиях становится все более актуальной проблема повышения эффективности в сфере управления промышленным предприятием. В органах управления промышленным предприятием повысился объем информационного обмена, обострилась необходимость оперативного и адекватного реагирования на складывающиеся экономические, социально-политические ситуации. Решение этого комплекса проблем находят в применении современных информационных технологий, включая технологии ситуационных центров (СЦ), которые представляют собой инновационный комплекс методических, информационных и аппаратно-программных вычислительных средств, предназначенных для

обеспечения работы руководителей промышленным предприятием или групп экспертов.

Актуальность применения СЦ обусловлена многими факторами, в числе которых необходимость комплексного подхода к вопросам управления, сбалансированного сочетания интересов в процессе решения экономических и социальных проблем, необходимость принятия решений в условиях дефицита времени. При выработке решений необходимо оценивать риски достижения поставленных целей, быстро конструировать варианты решений и наглядно представлять результаты оценки и прогнозирования их последствий. Новые функциональные возможности, которые обеспечивают ситуационные центры, основаны на слиянии технологий передачи информации и представлении ее в реальном времени, методов анализа и оценки ситуаций, а также организации коллективной работы экспертов непосредственно в процессе решения задач.

1. Раздел 1

Целью создания СЦ является повышение эффективности и качества систем подготовки и принятия управленческих решений (СППР) на основе применения специальных методов обработки больших объемов информации, а также оперативного построения и «проигрывания» сценариев их развития. Главной особенностью СППР в СЦ является творческий, проблемный характер деятельности пользователей, их свобода в выборе информационных ресурсов на каждом этапе подготовки решений.

Пять базовых характеристик, отличающих СППР СЦ от других систем поддержки принятия решений.

1. Предоставление пользователям обобщенной информации, возможность анализа агрегированных данных.
2. Наличие средств прогнозирования, выявления тенденций развития исследуемого явления или процесса. Существует около 200 различных алгоритмов прогноза, и при создании СППР необходимо разрабатывать

дополнительные механизмы, которые покажут, может ли данный алгоритм работать в конкретной ситуации.

3. Ситуационное (динамическое) моделирование как возможность получить ответ на вопрос «что будет, если». В то время как прогнозирование позволяет получить сценарий развития на основе анализа текущей ситуации, моделирование позволяет вносить возмущения и определять возможные последствия, связанные с наступлением того или иного события.
4. Формирование рекомендаций по выбору одного из многих вариантов решения. Алгоритмы поиска наилучшего решения – это сложные вычислительные задачи, поэтому обычно проблема локализуется, после чего ищется наилучшее решение для определенного набора условий. При этом алгоритмы оптимизации должны быть не только «умными» и быстрыми, но в известном смысле субъектно-ориентированными (т.е. иметь способность иногда «подстраиваться» под то, какого рода решения от них ждет пользователь).
5. Возможность проведения оценки рисков при расчете шансов реализации прогноза.

Основная функция СППР - комплексная оценка проблемной ситуации на основе применения специальных методов обработки больших объемов информации, а также оперативного построения и «проигрывания» сценариев их развития. СППР базируются на всем арсенале средств обработки информационных ресурсов, технологиях доступа к информационно-аналитическим системам предприятия (ИАС), инструментально-моделирующих средствах и методах визуализации. С другой стороны, что является принципиальным отличием от традиционных систем, они ориентированы на конкретного пользователя, его знания, опыт, интуицию, его систему ценностей при принятии решений, что обеспечивает решение даже слабо структурированных задач.

СППР в СЦ обеспечивает творческий характер деятельности пользователей, их свободу в выборе

информационных ресурсов на каждом этапе подготовки решений [1].

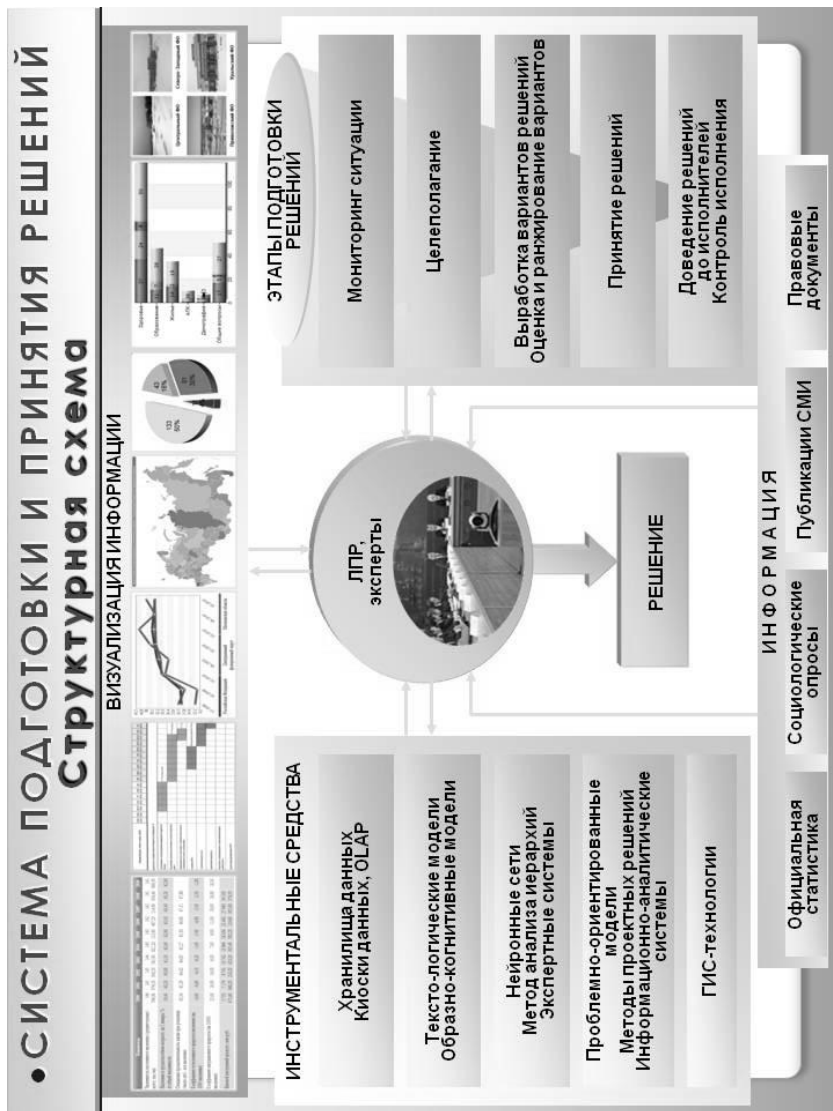


Рис. 1. Структурная схема СППР

В ходе подготовки решений используются все виды методов и средств, которые способствуют становлению принципа активизации лица, принимающего решение (ЛПР). Визуализация информации стимулирует творческую активность ЛПР. Диалоговые системы создают условия для проявления активности пользователя путем вовлечения его в процессы целеполагания и замысла решения, обеспечив ЛПР «естественные» условия диалогового взаимодействия с ЭВМ. Эти системы выступают как средство формализации личного опыта и передачи его другим пользователям с обеспечением возможности идентификации автора знаний и процедур их получения.

2. Раздел 1

В СЦ используют широкий спектр инструментально-моделирующих средств, но наиболее эффективны интеллектуальный поиск и анализ данных, когнитивное и имитационное моделирование, экспертные системы. Это методологическое разнообразие интегрировано с информационно-аналитическими и геоинформационными системами, что позволяет разрабатывать и проигрывать различные варианты развития ситуаций и выбирать наиболее предпочтительные решения. Новым типом являются системы управления вниманием и организацией работы экспертных групп.

Для сложных задач, которые решаются в СЦ, используется подход, обеспечивающий анализ проблемных ситуаций с возможностью построения образно-когнитивных моделей, применения экспертных систем и современных технологий полиэкранный формы визуализации. Принципиальным отличием от традиционных систем является ориентация на конкретного пользователя, его знания, опыт, интуицию, его систему ценностей при принятии решений, что обеспечивает решение слабо формализуемых задач [2].

СЦ являются почти идеальным местом, где может происходить накопление и применение коллективных знаний, как по форме, так и по содержанию. В рамках развития новых форм организации работы СЦ перспективным направлением

является такая стратегия генерации вариантов возможных решений, когда концептуальный анализ проблемной ситуации, интуитивной цели и замысла решения трансформируется в форму, пригодную для моделирования. Такая стратегия имеет характер "выбора альтернативных решений из некоторого известного множества возможных" и определяется оптимальным сочетанием "выигрыша" и риска. Учитывая, что стратегия "выигрыш" и связанный с ней риск представляют собой сложные комплексы количественных и качественных показателей, то выбор стратегии, обладающей оптимальным сочетанием "выигрыша" и риска является весьма сложной задачей многокритериального анализа и сравнения, предполагающей учет предпочтений и приоритетов лиц, принимающих решение.

Для организации решения задач используется следующий методический и технологический инструментарий систем поддержки принятия решений.

● КЛАССИФИКАЦИЯ инструментально-моделирующих средств		
Информационные	Интеллектуальные	Интерфейсные
<ul style="list-style-type: none"> • WEB-технологии • текстовый сервер • оперативная обработка транзакции (OLTP) • управление документами (DMS) • оперативный анализ данных (OLAP) 	<ul style="list-style-type: none"> • гипертекстовые системы • текстологические модели • имитационные модели • когнитивные модели • модели проблемных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> • графический интерфейс пользователя (GUI) • построение интерфейсов на базе моделей (Mobi-D) • методология разработки интерфейсов (OVID)
<ul style="list-style-type: none"> • формирование специализированных БД 	<ul style="list-style-type: none"> • Data mining • нейросети • индукционные методы • метод анализа иерархии 	<ul style="list-style-type: none"> • метафора "звездное небо" • картографирование проблемных ситуаций • визуально-интуитивный анализ • виртуальная реальность
<ul style="list-style-type: none"> • технологии хранения данных (DW) (профили, кносы данных) 	<ul style="list-style-type: none"> • мозговой штурм • синектика • экспертные системы • методический аппарат теории полезности 	
<ul style="list-style-type: none"> • электронный документооборот 	<ul style="list-style-type: none"> • вывод по прецедентам 	<ul style="list-style-type: none"> • экспертная телеконференция • групповая поддержка решения (GDSS)

Рис.2. Состав базовых информационных технологий.

Это методологическое разнообразие позволяет разрабатывать и проигрывать различные варианты развития ситуаций и выбирать наиболее предпочтительные решения.

Специфика работы и технология решения задач позволяют сгруппировать всю совокупность инструментально-моделирующих средств в информационные, интеллектуальные и интерфейсные группы. Рассмотрим наиболее характерный инструментарий для решения задач.

Информационные технологии

Этот класс технологий обеспечивает многомерную визуализацию и манипулирование данными, позволяет аналитикам существенно упростить процедуры оперативного анализа и повысить эффективность работы информационно-аналитических систем.

Технология оперативного анализа данных

Технология оперативного анализа данных позволяет производить оценку состояния наблюдаемых процессов, выявлять и ранжировать причины значимых изменений, прогнозировать развитие процессов и вырабатывать рекомендации в части подготовки возможных вариантов решений с прогнозом их последствий. В настоящее время активно используются информационно-аналитические системы на базе OLAP-технологии (OLAP—on-line analytical processing – оперативная аналитическая обработка данных), которые позволяют группировать данные в многомерную базу данных, направленную тем самым на представление информации в виде N-мерного "куба" [3]. Такая технология дает возможность аналитику получать "многомерные отчеты" из разнородных источников информации, осуществлять необходимую выборку в виде различных разрезов данных.

OLAP—это простой и наглядный метод проведения анализа. Любые измерения и факты можно компоновать произвольным способом в многомерном представлении и использовать для получения нужной информации без

привлечения IT-специалистов. Имея настроенное хранилище данных и средства визуализации, можно быстро получать требуемую информацию в интересующем разрезе. Кроме централизации и удобного структурирования аналитику требуется инструмент для просмотра и визуализации информации.

Пользователь получает естественную, интуитивно понятную модель данных, организуя ее в виде многомерных кубов. Осями многомерной системы координат служат основные атрибуты анализируемого процесса, например, для оценки индикаторов национальной безопасности. В качестве одного из измерений используется время. На пересечениях находятся данные, количественно характеризующие результаты.

OLAP-продукты поддерживают как реляционное, так и многомерное хранение. Многомерное представление данных – это средства конечного пользователя, обеспечивающие многомерную визуализацию и манипулирование данными, а многомерная обработка – средство формулирования, обработки и выполнения многомерных запросов.

Оперативная обработка данных с помощью технологий OLAP ориентирована на выполнение следующих функций:

- сбор, первичная обработка и накопление данных в первичных базах данных и документов;
- хранение и поиск первичных данных, оценка их полноты и достоверности;
- первичная обработка данных для получения производных показателей;
- отображение информации в удобной для пользователя форме с использованием генераторов отчетов, графики, картографии и других современных средств вывода информации.

Несмотря на то, что подобные запросы поддаются описанию на основе традиционного реляционного подхода, делать это достаточно трудоемко и требует специальной подготовки пользователя. Кроме того, в СЦ нужны не только сведения о свершившихся фактах, но и прогнозы на будущее

(запросы типа "Что будет, если...?"), для реализации которых используется концепция многомерного представления данных. Инструменты многомерного анализа в основном используют данные, специально организованные в виде многомерных баз данных, что позволяет представить информацию в любом разрезе. Многомерные БД по существу преобразуют содержимое хранилищ данных таким образом, чтобы информация была представлена в виде своеобразного гиперкуба. При этом выполняется множество предварительных вычислений многомерных представлений данных, которые хранятся как части указанного куба. Для получения конечных результатов используются методы оперативной аналитической обработки данных.

В практике работы OLAP всегда включает в себя интерактивную обработку запросов и последующий многоходовой анализ, который позволяет детально вникнуть в проблему. Программные средства, реализующие набор аналитических инструментов OLAP, включают в себя электронные таблицы, пакеты статистического анализа, графические интерфейсы или системы поддержки принятия решений.

Интеллектуальные технологии

При этом важнейшими являются интеллектуальные технологии, представляющие собой «мозг» современных СППР. Этот класс технологий включает гипертекстовые системы и текстологические модели, проблемно-ориентированные, имитационные, когнитивные модели, нейросети, экспертные системы и др.

Образно-когнитивные модели

Образно-когнитивные модели учитывают смысловые аспекты анализа проблем, в которые включаются процессы восприятия, мышления, познания, объяснения и понимания. Системы, основанные на этих моделях, позволяют удерживать в сознании все множество смыслов, которыми наделены единицы информации, что важно для организации работы ПМК.

Концептуальное осмысление человеком проблемной ситуации дает возможность синтезировать промежуточные “пробные” гипотезы, идеи и планы решения в законченный результат. В основе образно-когнитивного моделирования заложены операции формирования системы наиболее существенных взаимосвязанных факторов, оценки тесноты связей для выявления закономерностей, присущих данной проблеме, и выработки вариантов возможных стратегий ее разрешения.

Модели, учитывающие когнитивные аспекты, в которые включаются процессы восприятия, мышления, познания, объяснения и понимание. Образно-когнитивный подход акцентирует внимание на “знаниях”, точнее на процессах их представления, хранения, обработки, интерпретации и производства новых знаний и учитывает также одно из важнейших качеств, необходимых для принятия решений, - интуицию человека [4].

В основе когнитивных моделей лежит формирование системы наиболее существенных взаимосвязанных факторов по изучаемой проблеме, оценка направления и тесноты связей для выявления закономерностей поведения системы с последующей имитацией воздействий для поиска оптимальных решений.

Когнитивные модели находят широкое применение при анализе трудно формализуемых проблем в различных сферах деятельности: экономике, политике, социологии др. Важной особенностью построения таких моделей является необходимость учета коллективного мнения специалистов и экспертов по каждой конкретной проблеме.

Интеллектуальный анализ данных предусматривает автоматизированный поиск ранее неизвестных закономерностей в базах данных информационного фонда. Использование добытых знаний позволяет повысить эффективность построения моделей экспертами. Важно уметь трансформировать первичные данные в полезную для принятия важных решений информацию. В этом и состоит предназначение технологий Data Mining.

В настоящее время существует довольно большое количество разнообразных методов исследования данных.

Интеллектуальный анализ данных предусматривает применение различных форм и методов анализа и моделирования. Моделирование собственно процесса принятия решений позволяет дать оценку и провести количественный анализ результатов принимаемых решений. Подобного рода информация обычно используется при прогнозировании, стратегическом планировании, анализе рисков, и ее ценность очень высока. Видимо, поэтому процесс ее поиска и получил название Data Mining (mining по-английски означает «добыча полезных ископаемых», а поиск закономерностей в огромном наборе фактических данных действительно сродни этому).

Результатами применения таких технологий являются эмпирические модели, классификационные правила, найденные кластеры и т.д., которые, исходя из пользовательских интересов, можно затем инкорпорировать в существующие системы поддержки принятия решений и, таким образом, использовать их для прогноза будущих ситуаций.

Существующие средства Data Mining способны выполнять поиск закономерностей, корреляций и тенденций не только в хранилищах данных, но и в OLAP-кубах, на основе использования комплексной системы моделирования. При использовании в СЦ технологии Data Mining позволяют перешагнуть за предел простого статистического анализа данных, так как включают следующие методы и средства в комплексе.

В основу современной технологии Data Mining положена концепция шаблонов, отражающих закономерности, свойственные выборкам данных. Важной особенностью Data Mining является нестандартность и неочевидность разыскиваемых шаблонов. Иными словами, средства Data Mining отличаются от инструментов статистической обработки данных и средств OLAP тем, что вместо проверки заранее предполагаемых пользователями взаимозависимостей они на основании имеющихся данных способны находить такие взаимозависимости самостоятельно и строить гипотезы об их характере.

Применение Data Mining оправданно при наличии достаточно большого количества данных в корректно

спроектированном хранилище данных (собственно, сами хранилища данных обычно создаются для решения задач анализа и прогнозирования, связанных с поддержкой принятия решений). При этом все многообразие технологий Data Mining можно свести к следующим классам моделей (систем): текстологическому, образно-когнитивному, расчетно-аналитическому и комплексному.

По мере увеличения информационной нагрузки на руководителей фирм, все сложнее четко определить и сформулировать цели и последствия капитальных вложений. Современные методы экономического управления должны проводить комплексную оценку хозяйственной и коммерческой ситуации, обеспечить принятие меры по оптимизации соотношения «затраты — результат» и достижение поставленных целей. В результате руководителям все больше приходится полагаться на знания и советы различных технических специалистов, а подготовка и принятие решений по важнейшим вопросам все больше становится групповым процессом [5].

При решении этих задач системой контроллинга ситуационные центры, учитывая их технические характеристики (большой экран, система управления процессом обсуждения и др.), позволяют представлять информацию в сжатом виде с помощью образов, пиктограмм, анимационных схем и т.д. На экране можно одновременно показывать прошедшее, текущее и перспективное состояние объекта, можно показывать план, факт, прогноз ситуации. В ситуационных центрах применяются различные мультимедийные формы представления информации, что позволяет перейти на единый язык образов, который понятен людям с разной подготовкой в области информационных технологий, с разными знаниями в различных сферах и областях обсуждаемой проблемы.

СППР также обеспечивают изменения существующих технологий принятия решения за счет интеграции традиционных методов учета, анализа, нормирования, планирования и контроля в единую систему получения, обработки и обобщения

информации и методов стратегического, тактического и оперативного планирования, которые направлены на ликвидацию узких мест и ориентацию на инновационный путь развития предприятия.

Современные технологии позволяют организовать диалог между пользователями СЦ, в ходе которого они могут на едином образном языке увидеть, услышать, понять, спросить, уточнить информацию и обеспечить при этом выработку наиболее приемлемых решений по обсуждаемым проблемам. При этом ситуационные центры обеспечивают взаимодействие между вычислительными системами, банками знаний и людьми, которые находятся непосредственно в ситуационном зале. Технологии ситуационных центров позволяют организовать обмен знаниями с помощью режиссеров, сетевых технологий, специальных программ управления реализациями, а также на основе удаленного доступа для получения дополнительных сведений через видеоконференцсвязь. На этой основе СЦ могут выполнять функцию навигатора руководителей по вопросам экономики, организации и управления [6].

Выводы

В заключение отметим, что развитие программно-технических средств, информационных ресурсов и систем создает новые возможности для повышения качества поддержки принятия управленческих решений. За счет полноты охвата и глубины анализа проблемных ситуаций, их оперативности и достоверности возможно перейти на комплексное решение вопросов интеграции информационных ресурсов. Интеллектуализация обработки информации, внедрение современных технологий коллективной подготовки и принятия решения, превратят СЦ в инструмент коллективного обсуждения и выработки взвешенных и обоснованных решений. Однако рассмотренные направления повышения эффективности функционирования СЦ нельзя осуществить без решения проблемы совершенствования подготовки кадров,

обслуживающих информационно-технологическую, методическую и аналитическую компоненты СЦ.

Литература

1. Ильин Н.И., Демидов Н.Н., Новикова Е.В. Ситуационные центры. Опыт, состояние, тенденции развития. – М.: МедиаПресс, 2011.- 336с.
2. Фалько С.Г., Носов В.М., Контроллинг на предприятии. - М.: Знание России, 1995. - 80 с.
3. Барсегян А.А. и др. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining. СПб: БХВ-Петербург, 2004.
4. Максимов В.И., Корноушенко Е.К., Качаев С.В. Когнитивные технологии для поддержки принятия управленческих решений. Распределенная конференция «Технологии информационного общества 98». ИПУ РАН. 1998.
5. Демидов Н.Н., Байдин С.Я., Демидова И.Н. Многоагентные системы принятия решений на основе ситуационных центров. Материалы 17-й научно-практической конференции «Инжиниринг предприятий и управление знаниями» 24-25 апреля 2014 г. М., МЭСИ, 2014.-с.104-113.
6. Контроллинг в бизнесе: методологические и практические основы построения контроллинга в организациях /А.М. Карминский, Н.И. Оленев, А.Г. Примак, С.Г. Фалько. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 256 с.

РАЗВИТИЕ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ В ЕВРОПЕ И США

С.Н. Ефимушкин, Г.А. Сажаева

к.э.н., доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана, г.Москва;

студент МГТУ им. Н.Э. Баумана, г.Москва

sergeyefimushkin@mail.ru, sazhaeva.galina@mail.ru

В данной статье проведён анализ развития бизнес-инкубаторов в Европе и США; отмечены различия между подходами к инкубации в Восточной, Западной, Северной, Южной и Центральной Европе; сделаны выводы об успешной/ неуспешной политике различных стран в области создания новых предприятий и их выращивания в бизнес-инкубаторах.

Ключевые слова: бизнес-инкубатор, питомник, развитие.

THE DEVELOPMENT OF BUSINESS INCUBATORS IN EUROPE AND THE USA

Sergey Efimushkin, Galina Sazhaeva

PhD, associate professor of BMSTU, Moscow;

Student of BMSTU, Moscow

sergeyefimushkin@mail.ru, sazhaeva.galina@mail.ru

Analysis of the development of business incubators in Europe and the USA; differences between the approaches to incubation in East, West, North, South and Central Europe; is made; conclusions about the successful / unsuccessful policies of various countries in the creation of new businesses and growing them in business incubators are described.

Keywords: *business incubator, business nursery, development.*

Введение

Ведущие индустриальные страны рассматривают предпринимательство как приоритет экономической политики, ведь именно оно является основным двигателем инноваций. В настоящее время наблюдается быстрый рост количества предприятий малого и среднего бизнеса. Быстрые темпы роста связаны с всесторонней поддержкой предпринимательства властями. Однако новые компании, только начинающие свою деятельность, зачастую закрываются, не раскрыв свой потенциал. К причинам такого процесса можно отнести высокую конкуренцию в выбранном секторе рынка, систему

налогообложения, трудности с оформлением и т.д. Чтобы поддержать такие компании, нужно привести их в состояние равновесия с непосредственными конкурентами. Таким образом, появляется необходимость в создании системы общественной помощи, использующей различные механизмы: фискальные налоговые послабления, помощь в образовании, советы квалифицированных экспертов и прочее.

К наиболее эффективным формам организации и поддержки инновационной деятельности относятся бизнес-инкубаторы и питомники предприятий. В течение предыдущих 30 лет инкубаторы доказали свою эффективность и распространились по всему миру.

Изначально инкубаторы создавались по инициативе местных властей или общественности и зачастую опирались на публичное финансирование. Сейчас эти инкубаторы поддерживаются множеством частных и общественных локальных партнёров, государством и различными специальными программами. Задача инкубаторов: участвовать в стимулировании локальной экономической активности, упрощая создание предприятий, рабочих мест, путём предоставления комфортных условий для временного пребывания и работы компаний, а также их ускоренного и надёжного роста.

Данная работа посвящена анализу различий между подходами к становлению бизнес-инкубаторов в различных частях Европы, а также сравнению подходов Европы и США.

Центральная Европа

Наиболее яркими представителями активной политики инкубации в этой части Европы являются Австрия и Германия. Рассмотрим два инкубатора: IZET Innovationszentrum Itzehoe (Hamburg, Германия) и The Lavanttal Innovation Centre (Carinthia, Австрия).

Таблица 1

Поддержка начинающих предприятий

IZET Innovationszentrum Itzehoe [1]	The Lavanttal Innovation Centre [2]
<ul style="list-style-type: none"> • развитая инфраструктура; • гибкая служба поддержки; • тесная связь с университетами, осуществление трансфера технологий; • экспертная поддержка при стратегическом планировании; • участие в международных исследованиях и проектах; • предоставление качественной и хорошо оборудованной базы; • предоставление доступа к рисковому капиталу. 	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление услуг при помощи компьютеров и интернета; • использование современных виртуальных технологий; • активное сотрудничество с различными предприятиями; • финансовые средства, сэкономленные за счёт предоставления большого спектра услуг в сети Интернет, предоставляются начинающим предприятиям; • отсутствие инвестиций в землю, здания и сооружения.

В Германии первый инкубатор был создан в 1983 году по инициативе городского правления и Технического Университета Берлина. В 1990-х годах интерпретация инкубаторов как одного из основных инструментов для развития региональной экономики способствовала их бурному росту (в среднем, в год открывалось 8 новых отелей предприятий).

Проблемой немецких инкубаторов является то, что при ориентации большинства из них на технологические компании, лишь 12% предприятий, выходящих из инкубаторов,

сотрудничают с университетами. Это приводит к малому объёму передачи технологий из университетов и низкому влиянию научных исследований.

Германия реализовала систему инкубации общественного характера, которая сильно критикуется по причине высоких расходов и недостаточной эффективности. Для поддержания предприятий в Германии предоставляются финансовые и консультационные услуги, создаются профильные агентства для предоставления различной помощи; происходит активное развитие рынков ценных бумаг.

Северная Европа

1. Швеция.

Lund Life Science Incubator (Scheelevägen, Швеция) оказывает практическую помощь молодёжи по освоению рынка, основанию своей компании и успешному управлению благодаря широкому использованию ИТ-технологий [3]. Инкубатор создаёт условия для роста наукоёмких предприятий и раскрытия потенциала молодёжи, воплощения из бизнес-идей.

2. Ирландия.

Space Inc Ireland - Establishment of a European Space Agency Business Incubator in Ireland занимается политикой персонального менеджмента: здесь к каждому клиенту инкубатора индивидуальный подход [4]. Большое внимание уделяется малому и среднему бизнесу. Так, здесь они могут получить беспроцентные трёхгодовые “подъёмные займы”.

3. Финляндия.

Финны предлагают объединение парков в инновационные локальные сети с помощью максимальной интеграции между уже существующими и вновь созданными предприятиями.

Uudenmaan työllisyyden ja taloudellisen kehityksen (Neuvotteleva virkamies, Hyvinkää, Nummela, Kerava, Porvoo, Ylitarkastaja, Helsinki Финляндия) – 17 инкубаторов, включающих в себя местное сообщество, средние и крупные предприятия, объединённых в сеть с инкубаторами, занимающимися

вопросами качества, подготовки и поиском потенциальных предпринимателей.

The “Travel Park Incubator Network” – 5 парков, объединённых в сеть, работающих в области туризма и тесно сотрудничающих с различными туристическими компаниями. Финны предполагают более широкое применение бизнес-инкубаторов. Также в Финляндии предоставляются микрозаймы микроорганизациям, причём процентная ставка у них меньше, чем у обычных займов. Предпринимателям-женщинам микрозаймы даются под ещё более низкий процент. Это связано с тем, что женщинам тяжелее пробиться в мир бизнеса из-за сложившегося мнения, о том, что успешный предприниматель – мужчина.

4.Дания.

Ориентирована на качественное образование предпринимателей. В Университетах, с которыми сотрудничает инкубатор, разрабатываются специальные материалы и методики, доступные каждому. В свою очередь, это вызывает большой интерес к обучению среди студентов, желающих открыть собственное дело в сфере малого или среднего бизнеса.

5.Великобритания

St John's Innovation Centre (Cambridge, Великобритания) оказывает поддержку людям, имеющим опыт в области научных и технологических исследований и желающим стать предпринимателями. Для этого разбираются реальные жизненные ситуации, осуществляется долговременное сотрудничество, проводится программа “обмен местами”.

Главной особенностью британских инкубаторов является появление их благодаря деятельности, связанной с недвижимостью. В 1980-х годах проводилась масштабная реабилитация городских центров и портовых зон, включающая в себя операции с недвижимостью. Именно это и стало отправной точкой для бизнес-инкубаторов.

Хотя большинство предприятий всё ещё придерживаются подхода “Недвижимость”, общая политика Британии по инкубации новых предприятия. Ассоциацией продвижения инкубаторов

“UKBI – United Kingdom Business Incubation” было предложено увеличить количество инкубаторов и вовлечь частный сектор в создание и поддержку инкубаторов.

Чтобы получить все преимущества от использования бизнес-инкубаторов Великобритании необходимо создание национальной политики развития инкубаторов, а также проведение точной оценки их результатов деятельности на вновь создаваемых предприятиях.

Западная Европа

Ярчайшим представителем Западной Европы в области бизнес-инкубаторов является Франция. После экспериментов Saint Jean Bray (Loiret) и Saint Chély d'Apcher, в городе Эври в 1985 году был основан первый инкубатор для удовлетворения потребностей на недвижимость, установленных появляющимися компаниями. Постепенно этому инкубатору потребовались дополнительные услуги, и, в конечном итоге, он стал одним из центров предприятий и инноваций.

Такие инкубаторы, ориентированные на развитие местной экономики, стали развиваться повсюду и в разных условиях. Это модное веяние привело к тому, что многие местные общины стали создавать свои питомники. Однако довольно скоро они столкнулись с серьезными проблемами: местные власти возлагали на инкубаторы слишком большие надежды, считая, что предприятия вырастут сами; консалтинговые фирмы продавали "проекты инкубаторов", говоря, что они должны перейти в режим самофинансирования по прошествии 3 лет, что в реальности оказалось невозможным; локальные политические изменения ставили под сомнение жизнеспособность проектов.

Между тем, были созданы две ассоциации: ELAN - ассоциация директоров инкубаторов- в 1989 и французская CEEI - Centre Européen d'Entreprises et d'Innovation -в 1995 году, которая являлась французским филиалом Европейской сети EBN - European Business Centres Network. Эти ассоциации внесли большой вклад в развитие инкубаторов и улучшение стандартов.

Сегодня Франция характеризуется наличием ряда объединений:

1. ELAN, которая включает в себя пятьдесят менеджеров инкубаторов и которая разработала стандарт AFNOR для оценки качества питомников.
2. Французский филиал CEI, который хочет объединиться с сетью France Technopole, чтобы повысить их взаимную эффективность.
3. France Incubation - сеть дочерних государственных инкубаторов в области МРТ.
4. La FFBI - Fédération Française des Bio Incubateurs – биоинкубаторы.
5. Региональные сети питомников.

Сотрудничество между этими сетями возрастает. Тем не менее, их ресурсы ограничены, а французское представительство за границей недостаточно. Но это не мешает им проводить обучающие программы для бизнесменов “в любое время в любом месте”, предоставлять базу для подготовки бизнес-проектов и бизнес-планов, предлагать практику в уже существующих предприятиях. Хорошими примерами являются: Acteval à в Тулузе, Bordeaux Productic, Cap-Alpha в Монпелье, Novacités в Лионе, Promotech в Нанси.

Опыт французских питомников, родившийся из местных инициатив и небольшой поддержки государства, довольно интересен. У французов в данной области видна сильная динамика развития.

В данный момент активное развитие бизнес-инкубаторов наблюдается также в Нидерландах, Бельгии и Швейцарии.

Южная и восточная Европа

По сравнению с предыдущими, в этих частях Европы развитие инкубаторов находится на гораздо более низком уровне.

1. Португалия.

Местные инкубаторы делают акцент на сотрудничестве с банками, в связи с чем предоставляют помощь в эффективном

представлении проекта банку, адекватной оценке условий банков, согласовании процентной ставки.

2.Италия.

ESA Business Incubation at ESRIN for Italy (EBI Italy) – итальянский филиал ESA-широкого проекта бизнес инкубации - занимается анализом и отбором идей, помощью в создании бизнес-планов [5]. Он помогает максимально снизить издержки, ускорить и оптимизировать процесс развития предприятий. Итогом такой деятельности становится стабильно работающее, процветающее предприятие.

3.Испания.

ANCES - Spanish network of Business and Innovation Centers – делает упор на продвижение инновационных идей уже существующих компаний благодаря усилению взаимодействия между компанией и университетами. Это позволяет повысить технологический потенциал и улучшить качество исполнения таких идей.

Из стран Восточной Европы стоит отметить развитие бизнес-инкубаторов в Чешской Республике, Польше, Словении, Румынии и Венгрии. В большинстве своём инкубаторы в данных странах ориентированы на ИТ-технологии.

США

В США, несмотря на то, что первый инкубатор был создан в 1959 году в Батавии (Нью-Йорк), и только с середины 1980-х годов использование инкубаторов приняло систематически регулярный характер. Изначально многие программы поддерживались федеральными фондами, которые финансировали их первые шаги, но потом большинство инкубаторов сталкивалось со сложностями и должно было закрываться. Эстафета была подхвачена локальными инициативами с локальным публичным или с государственным финансированием. Часть средств вносилась частными ассоциациями, фондами и предприятиями.

Американцы не только укрепляют свои позиции в области внутренних инкубаторов, но и используют инкубаторы для

принятия иностранных предприятий, а также для развития за рубежом: международный бизнес инкубатор IBI Сан-Хосе, и совместный Американско-Японский бизнес-инкубационный центр Сан-Хосе. IBI – это некоммерческая ассоциация, созданная в 1996г., финансируемая, в основном, городом Сан-Хосе. Целью инкубатора является приём международных предприятий, которые впервые инсталлируются в США, для того, чтобы упростить их акклиматизацию, предоставить им хорошую логистику и найти им связи с местными партнерами. Точно таким же образом, JETRO открыла инкубатор в Сан-Хосе в 2001г., чтобы принять только один японский стартап, который хотел дальше переместиться в силиконовую долину.

Несмотря на широкое распространение бизнес-инкубаторов в Европе и Азии, США является лидером в этой области. Исследования, проведенные командой из Гарвардской школы бизнеса, показали, что количество инкубаторов растёт в глобальном масштабе: с 14 в 1995 году до 348 в мае 2000 года. В период с ноября 1999 года по май 2000 года, инкубаторы подняли стартапов более, чем в два раза по сравнению с остальным миром.

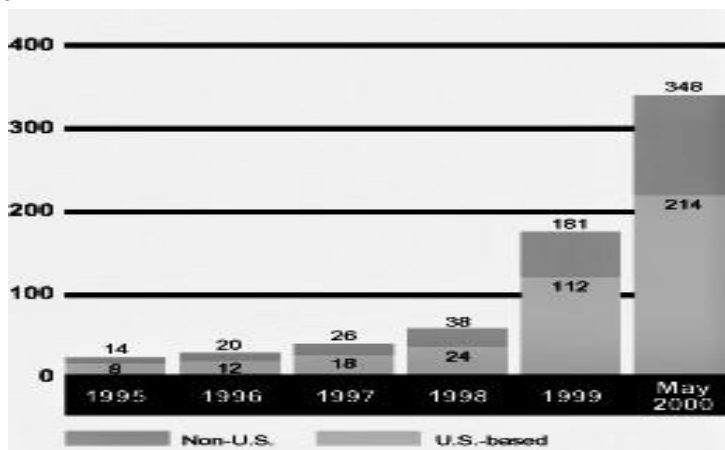


Рис. 1. Рост бизнес-инкубаторов в сфере ИТ-технологий [6]

На данный момент в США прослеживается 5 тенденций, которые касаются инкубаторов и локально экономической активности:

1. Увеличивающееся покрытие территорий с общими инкубаторами.



Рис. 2. Доля охвата инкубацией предприятий США [7]

2. Более активное привлечение локальных властей или локальных предприятий без коммерческой цели.
3. Диверсификация типов инкубаторов по направлению к новым специальностям.

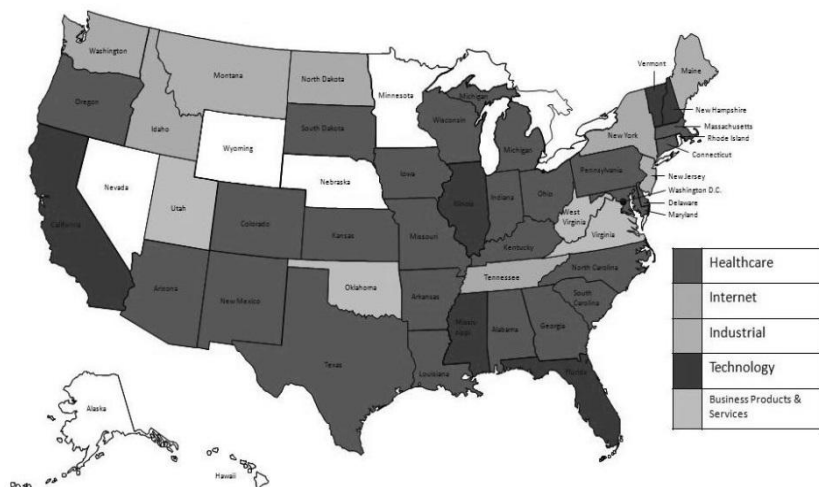


Рис. 3. Типы направлений инкубаторов по штатам [7]

4. Важная и постоянно возрастающая роль университетов в процессе развития инкубаторов.
5. Всё большее использование инкубаторов и их продвижение в публичной политике, чтобы развивать дух предпринимательства в обществе.

Американские инкубаторы превосходят европейские по объёму финансирования в 10 раз, а по количеству рабочих мест – в 6 раз. Это связано с тем, что в Америке осуществляется более качественная оценка последствий и переход от исследований к предприятию, более доступны программы поддержки, развито венчурная система финансирования, рынок более адаптивный. Государство активно поддерживает малые инновационные предприятия и поддерживает дух предпринимательства.

Выводы

Создание предприятия требует высокого уровня инновационных технологий и подразумевают появление большого числа рабочих мест в течение нескольких лет. Зачастую создание предприятия является жертвой моды: сегодня

мы создаем предприятие, завтра испытываем сложности, это не модно и предприятие закрывается. Создание предприятий подготавливает обновление экономики и ее адаптацию, изменения, то есть её будущее. С одной стороны, необходимо ободрять экономику, а с другой стороны, нельзя не обращать внимания на желание людей развиваться. Экономисты говорят о существовании прямой зависимости между уровнем создания предприятий и инноваций и ростом экономики. То есть, чем больше инноваций, тем лучше развивается экономика. Как и эффективность, создание предприятия зависит от множества факторов: социологических, экономических, налоговых, правовых, финансовых, технологических, конституциональных.

Инкубаторам необходимо встроиться в широкие программы местного развития, они не должны быть изолированными, а должны вместе с другими партнерами развивать территорию. Следовательно, инкубаторы должны продвигаться, реализовываться путем партнерства с основными местными частными и публичными игроками, участвующими в локальной экономике. Прежде, чем запустить инкубатор необходимо исследовать его возможности и выполнимость.

Эффективность инкубатора должна оцениваться на постоянной основе: долгосрочных целей, влияния на местные предприятия и местную экономику, а не на основе краткосрочных индикаторов: уровня наполняемости, количества предприятий, которые удалось запустить и т.д.

Литература

1. IZET Innovationszentrum Itzehoe [Электронный ресурс] — IZET, 2015 — Режим доступа: <http://www.izet.de/view.php?lng=1&id=72&sub=391/>. Дата обращения: 09.11.2015.
2. The Lavanttal Innovation Centre [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.tourmycountry.com/austria/lavanttal-carinthia.htm>. Дата обращения: 09.11.2015.

3. Creative environment [Электронный ресурс] Lund Life Science Incubator — LSI, 2011 — Режим доступа: <http://www.lundlsi.se>. Дата обращения: 10.11.2015.
4. Research and Innovate [Электронный ресурс] Enterprise Ireland — Enterprise Ireland, 2015 — Режим доступа: <http://www.enterprise-ireland.com/en/>. Дата обращения: 14.11.2015.
5. ESA Business Incubation at ESRIN for Italy [Электронный ресурс] EBI Italy — Режим доступа: http://www.esa.int/About_Us/ESRIN/ESA_Business_Incubator_at_ESRIN_for_Italy. Дата обращения: 13.11.2015.
6. INCUBATORS IN EUROPE: A TOUGH EGG TO HATCH [Электронный ресурс] Des Dearlove —GLOBAL PERSPECTIVE, 2015 — Режим доступа: <http://www.strategy-business.com/article/11071>. Дата обращения: 14.11.2015.
7. Fostering Local Economic Development: The State of United States' Incubators [Электронный ресурс] Chubbybrain — CB Information Services, 2010 — Режим доступа: <http://www.chubbybrain.com/blog/fostering-local-economic-development-the-state-of-united-states-incubators/>. Дата обращения: 13.11.2015.

МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК ФАКТОР УСПЕХА МОЛОДЫХ «ПОБЕГОВ»

С.Н. Ефимушкин, А.С. Красникова

доцент к.э.н.; аспирант

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

sergeyefimushkin@mail.ru, krasnikovaas@gmail.com

Рассмотрено использование маркетингового анализа на малых инновационных предприятиях, который осуществляется с учетом ограниченных возможностей, таких как неточность

исследований, дороговизна, отсутствие возможностей. Проанализирована значимость информационной политики и ее применение. Изложенный материал позволяет молодому предпринимателю использовать маркетинговый подход, результатом чего будут знания о потребителях продукта или услуги, сегментация рынка и выявление возможно нового сегмента рынка.

Ключевые слова: инновационная деятельность, предприниматель, информация, маркетинг.

MARKETING CONCEPT IS AS A COMPANY'S FACTOR TO SUCCESS

Sergey Efimushkin, Anastasia Krasnikova

PhD; postgraduate

Bauman University, Moscow

sergeyefimushkin@mail.ru, krasnikovaas@gmail.com

Use of marketing analysis in small innovative enterprises is considered. Performing this analysis, it is necessary to take the account of the limited capacities such as inaccuracy of the studies, expenses and lack of opportunities. The significance of the information policy and its use has also been analyzed. The presented material will help a first-time entrepreneur to use the marketing approach, which will result in gaining knowledge about the product/service consumers, market segmentation and discovery of new market segments.

Keywords: *innovation activities, entrepreneur, information, marketing*

Сегодня очевидно, что стратегическим фактором развития любого предприятия и экономики в целом становятся инновации, внедрение которых оказывает существенное влияние на увеличение технического уровня и эффективности производства, повышение качества и конкурентоспособности

продукции и, как следствие, достижение устойчивого экономического роста и обеспечение безопасности страны.

Экономическое развитие и благополучие многих развитых стран базируется на динамичном функционировании предприятий малого бизнеса. Потенциал инновационного предпринимательства активно реализуется в большинстве западных стран, но, к сожалению, не имеет должного развития в России. (рис. 1).

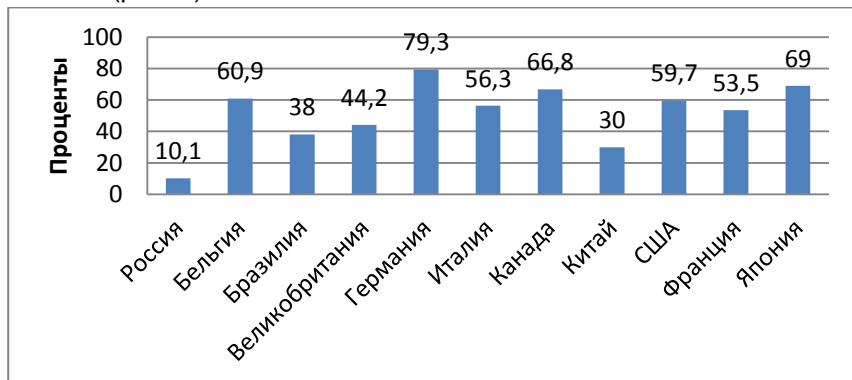


Рис. 1. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые или организационные инновации, в общем числе организаций по странам: 2013 г.¹

К тому же, как показывают данные из таблицы 1, далеко не все инновации доходят до потребителя.

¹ По данным формы федерального статистического наблюдения № 2-МП инновация "Сведения о технологических инновациях малого предприятия".

Таблица 1

**Сравнительная характеристика показателей развития
малых инновационных предприятий (МИП) в
индустриальных странах и РФ²**

Наименование показателей	Индустриальные страны	Российская Федерация
Доля МИП среди малых предприятий, %	80	10
Объём научных исследований и разработок МИП, %	30	7
Объём всех создаваемых новшеств, %	20	4
Доля МИП в обрабатывающей промышленности, %	15	4
Число разработок МИП, которые доходят до реализации, %	60	5

Малая доля МИП объясняется, в основном, высоким уровнем коммерческого риска инвестиций в инновационную деятельность, а также рядом факторов, препятствующих инновациям. Рейтинг таких факторов представлен на Рис. 2.

² Таблица составлена по официальным данным сайта Общероссийской общественной организации «Опора России»: www.opora.ru.; Global R&D Funding Forecast; OECD Main Science and Technology Indicators на 2013 год.

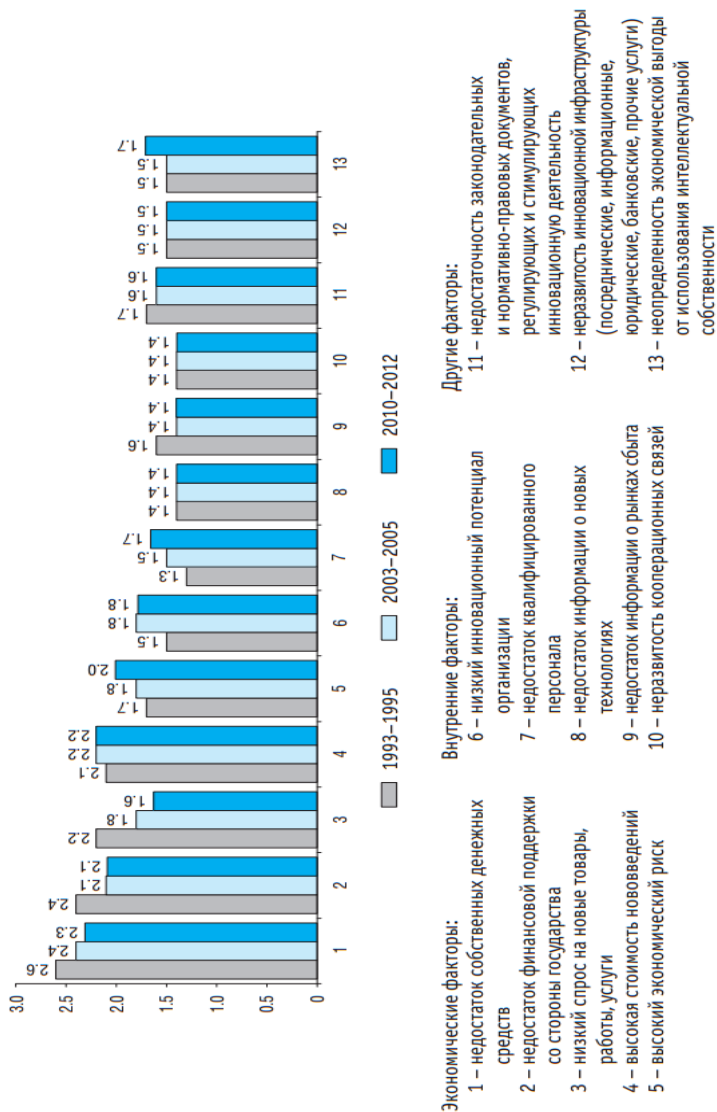


Рис. 2. Рейтинг факторов, препятствующих технологическим инновациям

Высокий процент неудач инноваций на коммерческом уровне свидетельствует, как много существует препятствий (например, недостаток собственных денежных средств; недостаток государственной поддержки, высокая стоимость нововведений) и рисков на пути выхода на рынок. Часто молодые «побеги» инноваций терпят неудачи на этих этапах и поэтому для рационализации путей коммерциализации инновационных разработок они нуждаются в тщательном маркетинговом анализе. Молодые предприятия могли бы значительно увеличить свои шансы на успех, используя этот ресурс.

Маркетинговая деятельность малого предприятия в значительной степени отличается от аналогичной деятельности средних и крупных предприятий. В малом бизнесе нет возможности образовывать специальные отделы маркетинга, основными функциями которых являются исследование потребителей, конкурентов и рынков, выработка стратегий по освоению новых рыночных ниш, разработка рекламных кампаний, акций, формирование и совершенствование сбытовой политики.

Несмотря на все эти трудности, которые являются далеко не тривиальными, было бы ошибкой полагать, что только у крупных компаний есть средства для применения маркетинга. Малые и средние предприятия должны стремиться к их уровню, чтобы лучше знать своего потребителя и чтобы уметь воздействовать на него более эффективно.

Уязвимость молодого предприятия часто обусловлена его противостоянием различным рынкам и клиентам, в то время как крупные компании в силу своих возможностей могут навязывать свои желания клиентам и поставщикам.

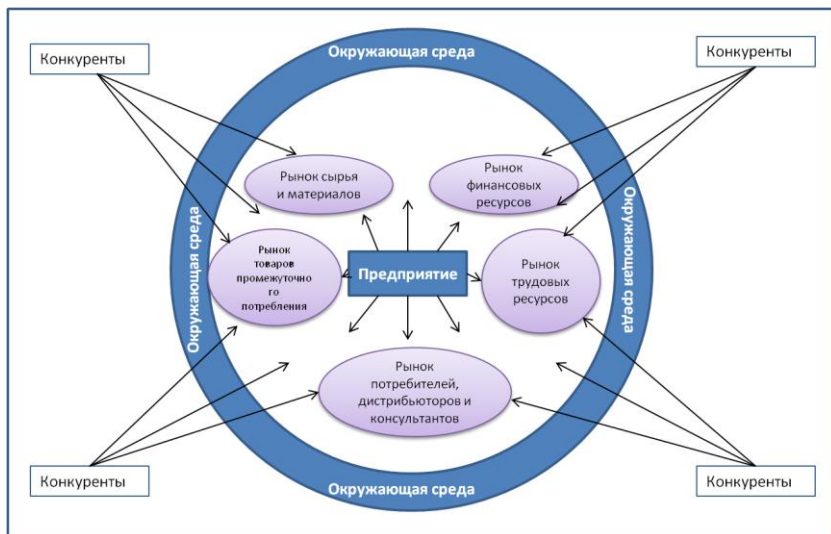


Рис. 3. Предпринимательские взаимодействия на различных рынках

На рисунке 3 представлены два типа маркетинга: восходящий и нисходящий. Восходящий маркетинг отражает требования существующих рынков (рынок товаров промежуточного потребления, сырья и материалов, трудовых и финансовых ресурсов). Предприниматель обязан не только учитывать эти требования, но и ориентироваться на них. Нисходящий маркетинг отражает взаимосвязь с потребителями, дистрибьюторами, консультантами и агентами, оказывающими влияние на приобретение товара (СМИ, рекламодатели, администрация, общественность) [1].

Чтобы иметь возможность адекватно отвечать на потребности и ожидания клиентов, предприниматель должен сначала знать количественные и качественные характеристики своего продукта. Степень подробности этой информации несравнима с той, что могут получить крупные компании, используя их возможности реализовать разнообразные и дорогостоящие исследования. Благодаря этой информации,

предприниматель может количественно определить своих потенциальных клиентов, выяснить их текущие потребности, приемлемый уровень цены, но, главное, предвидеть их ожидания на завтра.

Сегментация позволяет определить существующие и создаваемые рынки, в зависимости от конкретных групп потребителей, у которых различные вкусы, потребности и взгляды. Это знание является основой определения рынка, появление новой клиентской базы. Выявление сегментов потребителей и определение однородности потребностей на этих сегментах, по сравнению с действиями конкурентов в этих же сегментах, позволяют предпринимателю определить ниши сбыта.

[4]

Успех маркетинговой концепции определяется способностью адаптировать все технические исследования, производство, коммуникации с рынками и конкурентами, в настоящее время и в будущем, для того чтобы он смог сделать обоснованный выбор, направленный в будущее.

Важную роль в реализации этой концепции играет информационная политика предприятия. Она носит, прежде всего, системный характер и представляет собой комплекс мероприятий по созданию информационных технологий и использованию ресурсов, а также по обеспечению информацией всех составляющих организации. Перед лицом, ответственным за разработку информационной политики, стоят три задачи:

1. Разработка информационной политики, адаптированной на проблемы предприятия;
2. Внедрение методики, которая позволяет с большей точностью определить спецификацию получаемой информации;
3. Поиск недорогих и надежных источников информации, сформулированных в спецификации.

Существуют различные способы получения маркетинговой информации. Для малых предприятий целесообразно рассмотреть «дешевые» методы.

Одним из способов получения маркетинговой информации является взаимодействие напрямую с клиентами посредством проведения опросов: анкетированием или личным формализованным интервью. Анкетирование представляет опрос с помощью анкеты, которую респондент заполняет самостоятельно. Данный метод имеет ряд недостатков, такие как низкий процент возврата заполненных анкет; длительные сроки проведения исследования; высокие требования к качеству составления вопросов. Личное формализованное интервью является более популярным инструментом в связи с тем, что работает специальный интервьюер – «полевой сотрудник», который осуществляет отбор респондентов по определенной схеме, задает вопросы и обязательно фиксирует ответы. [3]

Предпринимателю необходимо учитывать меры предосторожности для достижения объективности, надежности и достоверной информации.

Для повышения эффективности применения маркетинговой концепции и снижения затрат предпринимателю необходима разработка эффективной политики в области информационных технологий, опирающейся на цели, средства, возможности сбора и обработки информации. (рис.4).

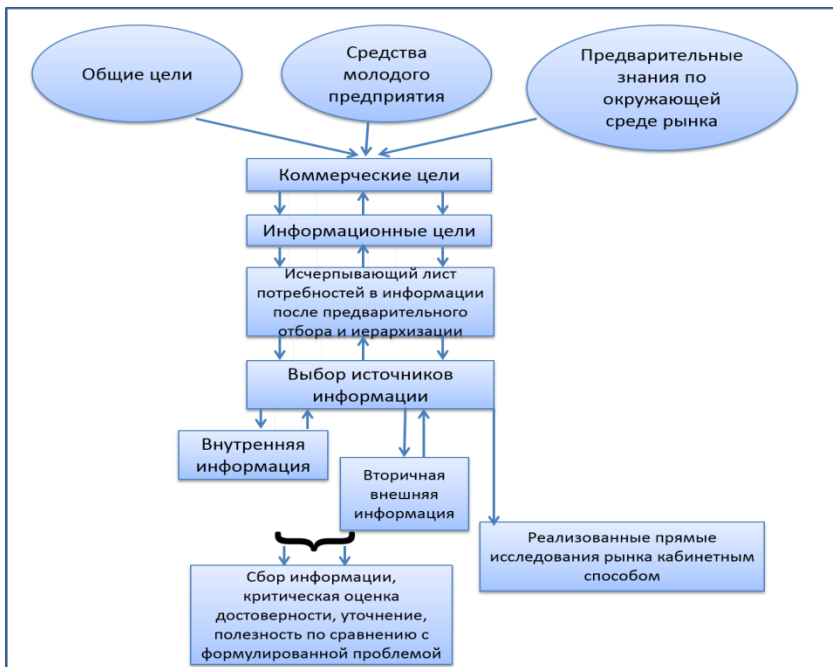


Рис. 4. Разработка информационной стратегии на малых и средних предприятиях

Чтобы получить более полную картину искомой информации руководитель исследования может воспользоваться таким инструментом, как «check-lists», представляющий собой список факторов, свойств, параметров, аспектов, компонентов, критериев, структурированных особым образом с целью достижения поставленных задач. Данный инструмент сводит к минимуму потерю важной информации; упрощает подачу информации, как следствие, с ней проще работать, что повышает надежность получаемых на выходе результатов; повышает обоснованность, правдоподобность оценки, а также увеличивает объем знаний о предмете оценки.[2]

Этот подход предполагает использование, в первую очередь, внутренних источников информации, а затем так

называемые вторичные источники, прежде чем обратиться к проведению более дорогостоящих исследований. Только благодаря этому последовательному использованию источников информации, руководитель исследования может по-настоящему оптимизировать соотношение «результат исследования /стоимость исследования» и избежать максимальных усилий и затрат своего бюджета.

Использование маркетинговой концепции на малых предприятиях осуществляется с учетом ограниченных возможностей, таких как неточность исследований, дороговизна, отсутствие возможностей (например, финансовых, квалифицированного персонала, определенных связей). Тем не менее, рассмотренный материал в предлагаемой статье, позволяет молодому предпринимателю использовать маркетинговый подход, результатом чего будут знания о потребителях продукта или услуги, сегментация рынка и выявление возможно нового сегмента рынка. С нашей точки зрения, именно маркетинг как концепция управления деятельностью компании в условиях рынка может и должен помочь малым предприятиям не только держаться на плаву, но и успешно функционировать в рыночной среде.

Литература

1. Sarasvathy S. «Entrepreneurship as a science of the artificial», 2003. Journal of Economic Psychology.
2. M. Badoc et B. Mariotte, *Le Marketing et ses Secrets*, Éditions d'Organisation, Paris, 2004.
3. B. Maître et G. Aladjji, *Les Business Models de la Nouvelle Économie*, Dunod, 2001.
4. D. Lindon, J. Lendrevie et J. Levy, *Théorie et Pratique du Marketing*, Edit. Dalloz, Paris, 2012.

СНИЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ В ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ РЕАКТОРОВ НОВОГО ТИПА

Д.И. Завгородняя

*студент факультета «Инженерный бизнес и менеджмент»
кафедры «Экономика и организация производства»
МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва
dashazavgorodnya@gmail.com*

*Статья посвящена вопросу риск-менеджмента в государственной корпорации «РосАтом». Особое внимание обращается на уменьшение производственных рисков в этой компании путем внедрения инновационных или модернизированных продуктов. В статье представлены все производственные риски «РосАтома», проанализированные с учетом перехода компании на новый качественный уровень-работу электростанций с реакторами на быстрых нейтронах.
Ключевые слова: риск-менеджмент, производственный риск, ядерная отрасль.*

REDUCTION OF PRODUCTION RISKS IN STATE CORPORATION 'ROSATOM' THROUGH INTRODUCTION OF NEW TYPE REACTORS

Daria Zavgorodnya

*student of the Department Economics and production process
organization at Bauman Moscow State Technical University
dashazavgorodnya@gmail.com*

This article deals with the matter of risk management in RosAtom State Corporation. Special attention is given to mitigating operational

risks in the company by means of introducing innovative or upgraded products. This article addresses all the operational risks in Rosatom, that have been analyzed with due consideration of the company's transition to the new level of quality, namely operating nuclear power plants with fast neutron reactors.

Keyword: risk management, operational risk, nuclear industry

Риск-менеджмент является важным направлением деятельности российских компаний. До появления этого профиля предпринимались попытки по прогнозированию и регулированию рисков и угроз, препятствующих стабильной деятельности компаний, но риск-менеджмент не являлся частью стратегии предприятия. Сейчас сложно представить компанию, не имеющую риск-отдела или хотя бы одного специалиста, управляющего рисками.

В данной статье пойдет речь о системе риск-менеджмента в государственной корпорации «РосАтом» и способах предотвращения или снижения последствий риска.

«РосАтом» — крупнейший в России и 4-й в мире поставщик атомной энергии. Компания занимает 40% мирового рынка услуг по обогащению урана и 17% рынка ядерного топлива [1].



Рис. 1. Выручка компании РосАтом в 2010-2013 годах, млрд. руб., [1]

«РосАтом» оказывает большое влияние на ВВП РФ (внутренний валовых продукт Российской Федерации) и на ряд других важных показателей, например, электроёмкость ВВП. Такой вывод можно сделать, опираясь на динамику выручки компании (рис. 1).

Компания, имеющая такое большое значение для государства, постоянно сталкивается с рисками. Финансовые, риски, связанные с угрозой окружающей среде, производственные риски могут препятствовать компании быть конкурентоспособной на рынке и ослабить ее деятельность. Если финансовые риски представляют собой вполне понятную связь между причиной их возникновения и следствием, то производственные риски представляют собой более сложную систему, инструменты управления которой зависят от особенностей предприятия.

Производственный риск — это вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т. п. (Тепмэн, 2002).

«РосАтом» придает большое значение инструментам, управляющим производственными рисками и угрозами. В этой работе пойдет речь о внедрении инновации, позволяющей компании быть более конкурентоспособной.

В 2009 году Правительство Российской Федерации приняло решение о разработке программы «Новая технологическая платформа: замкнутый ядерный топливный цикл и реакторы на быстрых нейтронах». Проект, получивший название «ВВЭР-ТОИ», находится в активной разработке в настоящее время. Его запуск планируется на 2016 год и обещает сделать ядерную отрасль России еще более успешной.

Суть проекта заключается во внедрении реакторов ВВЭР нового типа и последующий переход отрасли на новый технологический уровень.

Что такое ВВЭР нового типа и чем он отличается от обычных реакторов? В настоящее время в России в работе

находятся 28 энергоблоков, среди них ВВЭР-1000, РБМК-1000, ВВЭР-440, БН-600, суммарная мощность которых составляет 23 155 МВт [2]. ВВЭР нового типа предусматривает работу с мощностью на 20% больше обычного ВВЭР-1000, который на данный момент является самым мощным в России, и такое же снижение издержек его эксплуатации. Важнейшим показателем также является характеристика безопасности: разрабатываемый реактор является самым надежным в мире. Что касается проекта ВВЭР-ТОИ, то он предусматривает не только оптимизацию его предшественников, но и полный постепенный переход отрасли с использования реакторов обычного типа на эксплуатацию реакторов на быстрых нейтронах.

Как данная инновация может повлиять на деятельность компании? Россия активно экспортирует электроэнергию стремится к её увеличению. Внедрение и масштабирование обсуждаемой инновации позволяет увеличить объемы получаемой мощности до 27 500 МВт при тех же производственных затратах.

Как данная инновация может повлиять на устойчивость компании? Одним из самых важных факторов устойчивости компании является риск-менеджмент. Внедрение любой инновации оказывает влияние на состояние предприятия. Новая разработка «РосАтома» также должна внести свой вклад в развитие корпорации.

Новый реактор ВВЭР позволяет компании решить ряд проблем и уменьшить производственные риски:

1. *Вероятность убытков или дополнительных издержек.* Проблема мировой, а в частности и российской, ядерной отрасли в том, что реакторы быстро “стареют”. Около половины действующих ядерных реакторов в России имеют средний возраст около 30-ти лет (плановая эксплуатация приблизительно равна 30-35-ти годам) [3]. Это влечет за собой большие убытки для отрасли и для корпорации: износ оборудования, его ремонт, постоянный контроль, угроза жизни населения и экологии. «ВВЭР-ТОИ» может решить эту проблему: срок его эксплуатации

оценивается в 60 лет. К тому же, реактор признан самым надежным в мире, благодаря разработанной концепции системы безопасности, включающей активный и пассивный модули [4].

2. *Нарушение технологии выполнения операций.* Современные энергоблоки включают в себя различные модули, начиная от инженерного проектирования и закупки оборудования до управления процессами и сбыта электроэнергии. Уследить за технологическим процессом практически невозможно, так как производственный цикл очень продолжителен. «ВВЭР-ТОИ» предусматривает создание новой информационной базы для оперативной работы энергоблока. Разработанная информационная система позволяет осуществлять комплексное управление информацией по всем составляющим энергоблока АЭС (от непосредственно проекта энергоблока в формате 3D, получения проектной рабочей документации из информационной модели энергоблока, закупки и поставки реального оборудования, управления сроками, ресурсами и стоимостью при сооружении АЭС до верификации данных и управления требованиями к Проекту). Центральным компонентом информационной системы Проекта является система управления инженерными данными позволяющая накапливать и сохранять информацию по проекту и передавать ее без потерь и повторного ввода данных на протяжении всего жизненного цикла энергоблока, от проектных основ до вывода объекта из эксплуатации. Информационный обмен между территориально распределенными участниками Проекта реализуется на базе единого web-портала, также обеспечивающего доступ к информационной модели энергоблока, ведение архива отчетной документации и процессы проектного управления [4].
3. *Увеличение потерь рабочего времени.* Данная инновация позволяет снизить этот риск также за счет создания новой

информационной базы: межоперационное время сокращается, что приводит к уменьшению потерь рабочего времени.

4. *Рост себестоимости.* Увеличение нагрузки на устаревшие реакторы приводит к увеличению эксплуатационных затрат: обслуживание и ремонт. Это оказывает большое влияние на себестоимость продуктов и услуг компании. Переход на новые, усовершенствованные реакторы гарантирует снижение себестоимости за счет увеличения выходной мощности.

«ВВЭР-ТОИ» представляет собой комплекс лучших информационных и технических решений, разработанных за последние годы. Внедрение реакторов нового типа может значительно улучшить основные технические и экономические параметры по сравнению с действующими реакторами. «ВВЭР-ТОИ» учитывает возросшие требования по безопасности АЭС, и позволяет добиться снижения стоимости и сроков сооружения АЭС с энергоблоками «ВВЭР-ТОИ». Комплексная информационная система управления информацией по энергоблоку, является уникальным решением, не имеющим аналогов в мировой практике.

Литература

1. Григорьев А. Ядерный закат? [Электронный ресурс] // Голос Америки. 2013. Режим доступа: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&id=4831>. Дата обращения: 10.11.2015. [3]
2. Проект «ВВЭР-ТОИ» [Электронный ресурс] Официальный сайт «РосАтома». Режим доступа: http://www.rosatom.ru/resources/47217780447c23c38c81ace920d36ab1/buklet_vver_toi.pdf. Дата обращения: 10.11.2015. [4]
3. Производство электроэнергии [Электронный ресурс] Официальный сайт «РосАтома». Режим доступа: http://www.rosatom.ru/aboutcorporation/activity/energy_comp/ex/electricitygeneration/. Дата обращения: 02.11.2015. [2]

4. РосАтом [Электронный ресурс] РБК Инновации. Режим доступа: <http://i.rbc.ru/organization/item/rosatom>. Дата обращения: 02.11.2015. [1]
5. Тэпман Л.Н. Риски в экономике. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 380 с.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В КРИЗИСНЫЕ ВРЕМЕНА

Кватерман Ли

*профессиональный инженер компании «Strategos, Inc.»,
статья опубликована 16 ноября 2008г.*

www.strategosinc.com

перевод М.Л. Булдовская

*студент магистратуры кафедры «Экономика и организация
производства», МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва*

marina672@mail.ru

Автор статьи утверждает, что кризис – лучшее время для внедрения принципов бережливого производства на производственном предприятии любого типа. В статье представлены несколько доказательств данного утверждения, и приведены примеры успешного внедрения бережливого производства в кризисный период в таких известных крупных компаниях, как «Форд», «Тойота» и «Харли-Дэвидсон».

Ключевые слова: *бережливое производство, кризис, Тойота, Форд, Харли-Дэвидсон*

LEAN IN HARD TIMES

Quarterman Lee

P.E., Strategos, Inc., 16 NOV 2008

www.strategosinc.com

Translation, interpretation by Marina Buldovskaya

Master student of «Economy and Production Management»

Department at Bauman Moscow State Technical University, Moscow

marina672@mail.ru

The author argues that the crisis - the best time to implement the principles of lean production in manufacturing plants of any type. The article presents some evidence of this statement and provides examples of successful implementation of lean production in times of crisis in such well-known large companies as "Ford", "Toyota" and "Harley-Davidson".

Keywords: *lean production, crisis, Toyota, Ford, Harley-Davidson*

Никогда не упускайте возможность удачно воспользоваться кризисом

В трудные времена, будь то различные экономические спады или финансовые кризисы, стандартной реакцией любого предпринимателя будет снижение затрат всеми возможными способами. В такой период руководители редко предлагают новые программы развития или пытаются усилить действующий план. Мало кто осознает, что, на самом деле, кризис зачастую лучшее время для внедрения инновационных концепций. Большинство из самых успешных практиков и создателей бережливого производства начали свое углубление в предмет именно в разгар кризиса. В доказательство здесь будут приведены примеры из жизни таких крупнейших автомобильных компаний как «Ford», «Toyota» и «Harley-Davidson».

Существует несколько причин считать кризис лучшим временем для перехода к бережливому производству. Во-первых, кризис делает переход к требуемой парадигме легче и

быстрее. Во-вторых, программы по бережливому производству легко самофинансируются и не требуют дополнительного вливания денег. И, наконец, целевой денежный поток достигается достаточно быстро.

Проблема парадигмы

Парадигма является философской или теоретической основой, точкой зрения на мир, ментальной моделью (в терминологии Питера Сенге (Peter Senge)). Парадигмы работают на обоих уровнях, как на индивидуальном, так и на организационном.

Мозг человека, являясь по природе самоорганизованной системой распознавания (по словам Эдварда де Боно (Edward de Bono)), имеет склонность видоизменять внешние факты и явления под определенную парадигму. И только в том случае, когда факты и явления больше не могут укладываться в установленную модель, меняется сама парадигма.

В производственной сфере основные парадигмы были сформированы и закреплены в период расцвета производства 1890-1930 годов. Но с тех пор в мире многое изменилось. Сегодня использование старых теорий не всегда уместно. Однако предшествующий успех традиционных парадигм не дает с легкостью их вытеснить или видоизменить.

Принципы бережливого производства требуют глобального изменения парадигмы. Именно в тяжелое, кризисное время, когда ситуация порой достигает отчаяния, становится трудно игнорировать тот факт, что старая парадигма не работает. В связи с этим организации становятся более открытыми к изменениям.

Самофинансирование

Хорошо спланированный и грамотно запущенный в исполнение проект бережливого производства чаще всего способен к самоокупаемости. Это означает, что растущий положительный денежный поток покрывает реализацию проекта на протяжении всей его деятельности. В тяжелые времена этот

фактор особенно важен, поскольку именно в этот период получить кредит особенно трудно.

Ранний приток денежных средств

В отличие от большинства бизнес улучшений, таких как, установка новых компьютерных систем или обновление оборудования, Lean, несмотря на скромность первоначальных затрат, приносит значительные результаты уже на первых этапах внедрения.

Приведенный ниже график (Рисунок 1) демонстрирует рост чистого денежного потока по мере внедрения бережливого производства в случае хорошего планирования и реализации.

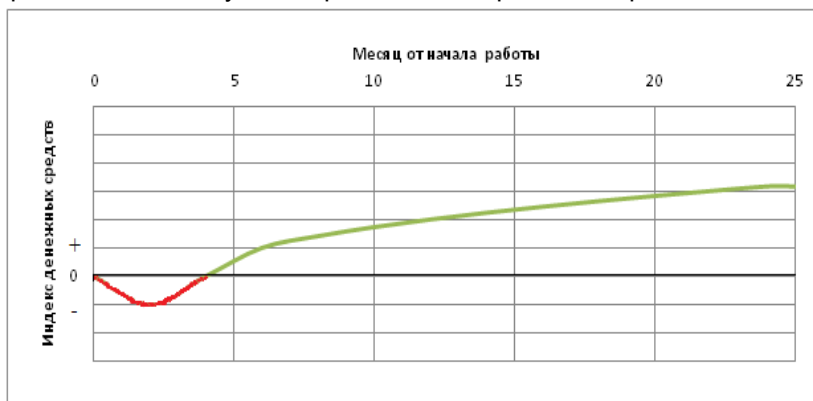


Рис. 1 Поток денежных средств по Lean деятельности

В первые несколько месяцев внедрения расходы традиционно идут на предварительную подготовку, проведение кайдзен-мероприятий и внесение изменений в процедуры. Это приводит к существенному сокращению запасов, что влечет за собой экономию денег. Повышение производительности потребует больше времени, причем итоговый денежный результат не так значителен, как выигрыш средств от сокращения запасов.

Позже в ходе реализации проекта потребуются больше затрат, потому что дальнейшие действия должны включать в

себя углубленное обучение, крупные инвестиции в оборудование и новые системы. Но к этому времени повышение производительности будет способствовать росту положительного денежного потока. К тому же сокращение запасов, конечно, в меньшей мере чем первоначально, но, вероятно, продолжится еще в течение нескольких лет.

Подарок от отчаяния

Все последующие разделы посвящены трем примерам хорошо известных компаний, которые были вынуждены обратиться к бережливому производству в результате кризиса.

В каждом случае катастрофа была неминуемой, если бы организация продолжила следовать своему первоначальному курсу. Тем не менее, кризис заставил их отказаться от старых парадигм. Такое положение привело к выбору нового направления. Это сконцентрировало их на курс, который позволил не только спасти ситуацию, но и задал десятикратный рост, помог достичь прибыльности, а также лидирующих позиций в своей отрасли. Кризис, как выяснилось, для них оказался подарком – «подарком от отчаяния».

Кризис 1920-1921 годов компании «Форд»

Осенью 1920 года Генри Форд столкнулся с большими трудностями. Он был должен крупную сумму денег Восточному банку, продажи машин резко падали, и компания «Форд Мотор» (Ford Motor Company) теряла около двадцати долларов на каждом выпущенном автомобиле. Кризис этого периода стал причиной внедрения ключевых элементов бережливого производства, что позволило Г. Форду пережить рецессию и покрыть все долги.

Вводная информация

К 1919 году «модель-Т» была невероятно успешна и захватила около 40% внутреннего рынка автомобилей. Сочетание применения поточной линии и других производственных методов Форда позволило Ford Motor Company получать большую прибыль. Генри Форд мало заботился о повышении личной

выгоды и реинвестировал большинство доходов компании в производство. Он потратил 60 миллионов долларов на развитие инфраструктуры, построив производственный комплекс Ривер Руш и, как минимум, 15 миллионов - на уголь и железную руду. Компания также строила заводы и производственные сооружения по всей стране.

В то время, как Генри Форд обладал контрольным пакетом в Форд Мотор, там также были другие акционеры, которые считали, что полученная прибыль должна распределяться. В частности, братья Додж хотели получать дивиденды, чтобы открыть свою собственную автомобилестроительную компанию, и возбудили дело против Г. Форда и Ford Motor Company. Конфликт был сильный, и соблюдение правил порядочного поведения всех сторон было, в лучшем случае, неоднозначно. Конечным результатом стал выкуп Г. Фордом долей других акционеров в 1919 году за 20 миллионов долларов, причем большая часть суммы была занята у Восточного банка.

Рецессия 1920-1921 годов

Таким образом, Компания Форд Мотор вступила в экономический спад 1920-1921 годов с крупным долгом, и, когда продажи резко снизились, кризис стал неизбежен. Роберт Лейси (автор вышедшей в 1986 году биографической книги «Форд: Человек и машина») описывает ситуацию следующим образом: «Продавать машины в Америке в первые месяцы после Первой Мировой Войны было несложно, так как автомобильная промышленность была значительно сокращена по причине переориентации части производителей на военную продукцию. С наступлением мира, национальный лист ожидания новых машин перешел из разряда сотен до тысяч. В силу того, что экономический подъем усиливал спрос, Детройт обнаружил, какой приятной может быть жизнь, когда население способно тратить много денег».

Но бум внезапно спал летом 1920 года. Обеспокоенное инфляцией федеральное правительство урезало бюджет, изъяв 6

миллиардов долларов из экономики страны. Внезапно Мотор-Сити (Детройт) обнаружил обратную сторону медали. Очевидно, что с наступлением тяжелых времен людям стало проще жить с ржавчиной и трещинами на автомобиле, тогда как раньше они только и думали о том, как сдать старый автомобиль в счет покупки нового. Воздержание от новых машин стало наиболее простым вариантом экономии граждан в кризисный период, когда рецессия захватила Америку. Осенью 1920 года впервые обнаружилась цикличность автомобильного бизнеса: восхождение вверх в периоды процветания и почти полная остановка во времена замедления экономики.

Ответная реакция Г. Форда

Генри Форд ранее уже руководил предприятием в тяжелые времена, и кризис, казалось, всегда оживлял его, вызывая в нем упорство и усиливая воображение. Первой реакцией Г. Форда стало применение стандартного метода - сокращение цен с максимально возможным понижением, которое когда-либо применялось за всю историю автомобилестроения. Раньше это срабатывало. Теперь, несмотря на уровень влияния компании Форд Мотор, им не удалось преодолеть национальный кризис в одиночку. Число продаж продолжало падать, и ситуация выглядела совсем отчаянной. Генри Форд даже организовал огромную распродажу остатков, где также продавались отдельно панели управления, отсеки кузовов и прочие детали. Но многие по-прежнему считали, что банкиры могут перехватить контроль над компанией. Это был самый уязвимый момент для Г. Форда, который и так имел негативное мнение о банкирах в целом и о банкирах Восточного берега в частности. А сейчас он был должен им порядка 60 миллионов долларов, и банкротство казалось неминуемым.

Эрнест Канцлер в то время управлял производством тракторов Фордсона на протяжении всей Великой Войны. Он был особенно успешен в применении метода сокращения запасов и высвобождении производственных площадей путем четкого планирования объема выпуска продукции, а также славился

точной организацией поставок именно к тому моменту, когда они необходимы. В 1919 году Г. Форд привел Э. Канцлера на производственную площадку «Хайленд Парк», чтобы попробовать применить зарекомендовавшие себя методики. Э. Канцлер только начал работать, как рецессия нанесла свой удар.

Когда пониженные цены Форда не позволили сохранить объемы продаж, Г. Форд и Э. Канцлер осознали, что единственным выходом для спасения ситуации может стать грамотная стратегия управления запасами. Тогда «Хайленд Парк» был завален заготовками и запасными частями общей стоимостью около 88 миллионов долларов. Э. Канцлер приступил к работе, и вскоре был разработан метод поставки по принципу «точно вовремя».

К весне 1921 года Форд сумел выплатить все долги, и кроме этого компания получила дополнительный доход в размере 20 миллионов долларов. Также была существенно повышена производительность. Перед рецессией «Хайленд Парку» требовалось около 15-ти человек на производство одной машины в день. А впоследствии принятых решений завод слаженно работал силами 9-ти человек на машину в день, что позволило сократить трудозатраты на 40%. Для полного восстановления прошлых позиций Генри Форд вернулся к громким выпадам в сторону Восточных банкиров.

Другие аспекты тактики Форда были более сомнительны. Агенты по продаже Форда требовали оплату за доставку наличными, тогда как Г. Форд и Э. Канцлер начали отправлять им машины с большим количеством запасных деталей, независимо от того заказывали они их или нет. В итоге идея построения дилерской сети была следующей грандиозной задумкой Г.Форда для сознания новой «золотой жилы». Дилеры брали машины с запасными частями, и принимали долговые обязательства по уплате их стоимости. Единственной их возможностью не участвовать в сделке был полный отказ от франшизы. (Попутно отметим, что прадедушка автора статьи был агентом по продаже автомобилей Форда в Фицджеральде, в то

время это была территория Джорджии. До конца своих дней он не мог простить Генри Форду такую хитрость.)

Поставщики Форда были также под давлением. Г.Форд снижал цены без достаточных оснований, и в одностороннем порядке расширил сроки платежей за поставки от 60 до 90 дней. Снабженцы, как и дилеры, имели мало вариантов для выбора, и все же согласились с поставленными условиями.

Эпилог

Компания Генри Форда достойно пережила кризис 1920-1921 годов, а полученный за этот период опыт послужил ему хорошим уроком. После второй мировой войны компания Тойота изучила действия Форда и адаптировала многие его методики. Несмотря на то, что Тойота отметила мудрость метода доставки по принципу «точно вовремя», они также понимали, что подход давления на дилеров и поставщиков приведет к долгосрочным негативным последствиям. В результате они адаптировали метод «точно вовремя», сочетая его с поддержкой партнеров и честными отношениями с ними.

Компания Форд Мотор после 1921 года выдержала еще несколько других кризисов, наиболее ощутимыми из них стали такие как: внедрение автомобилей новой модели А, а также смерть Эдсела Форда (сына Генри Форда) и воскрешение бизнеса Генри Фордом II (внуком Генри Форда). В результате сложилась удивительно крепкая компания, которая работает и в наши дни.

Как Toyota пережила войну и ее последствия

Поскольку ошеломительный успех американской экономики 1945 годов повлиял также на всю японскую промышленность, самый масштабный кризис к компании Тойота пришел через 5 лет. Этот финансовый и трудовой кризис стал вдохновением того, что в дальнейшем стало называться Производственной системой Тойота (TPS – Toyota Production System).

История компании Toyota

Toyota Motor Company была основана в 1933 году путем ответвления от компании Toyoda, изначально занимавшейся прядением и ткачеством. Автомобилестроение вызывало особый интерес Киичиро Тойоды, сына Соичиро Тойоды.

Первый грузовик Тойота был произведен в 1936 году. Поскольку японская армия начала втягивать страну в противостояние с Манчжурией и Китаем, Тойота почти полностью переквалифицировалась на производство необходимых тогда грузовиков.

Когда Вторая Мировая Война закончилась, Тойота имела 3 тысячи сотрудников и неработающие производственные площади. Экономика была в хаосе. Несмотря на это, в 1947 году Тойота разработала новый послевоенный автомобиль, и попыталась восстановить свою компанию.

Японская экономика продолжала страдать, к 1949 году сырьевые материалы и товары любого типа были в полном дефиците. Инфляция была угрожающей. Городские жители часто обменивали одежду и мебель на рис или картошку. В 1949 году правительство приняло радикальные меры по контролю над гиперинфляцией. Антиинфляционные меры уменьшили покупательский спрос и полностью прекратили коммерческие кредиты. Финансовое положение Тойоты резко обрушилась, компания не могла платить по своим обязательствам.

Профсоюз работников компании Тойота объявил забастовку в апреле 1949 по факту угрозы сокращения персонала. Забастовка была мучительной, переговоры затягивались, компания приближалась к полной неизбежности банкротства. В итоге управляющие и сотрудники согласились уменьшить численность персонала с 8000 до 6000 сотрудников. Даже президент компании - Киичиро Тойода и его высший руководящий персонал отказались от своих должностей.

Разработка Производственной системы Тойота

После забастовки двое из новых управленцев компании: Эйджи Тойода (в настоящий момент президент корпорации

Тойота Мотор) и Соичи Саито, посетили США в поисках новых идей. Согласно легенде, идея Канбан была замыслена после наблюдения за работой американских супермаркетов. Опыт компании Форд Мотор также значительно повлиял на разработку новой японской системы.

Еще одна легенда гласит, что Ейджи спросил у своих заместителей: почему им необходима инвентаризация. Тому было, конечно же, множество причин. На что его реакцией стало: «А теперь, пожалуйста, устраните указанные причины». Ейджи почувствовал, что инвентаризация была отпечатком старых неудач и легко укрывала проблемы, вместо того чтобы окончательно их решать.

Таити Оно возглавил реализацию новых идей, которые в дальнейшем переросли в производственную систему Тойота. Т. Оно имел репутацию недипломатичного человека (практически безжалостного), но всегда отвечающего за свои слова.

Он нанял Сигео Синго на первые работы по внедрению системы устранения проблем. С.Синго был впечатляюще успешен в своей работе, и найденным им решением стала в дальнейшем знаменитая система СМЭД (SMED - Single Minute Exchange of Dies / Быстрая переналадка). По видимому, С. Синго отвечал за многие технические инновации и производственные идеи, которые развивались в Тойота.

Через несколько лет после войны Япония находилась под влиянием штаба оккупации генерала Дугласа Макартура. Стремясь распространить свою власть на японское общество, штат сотрудников Д. Макартура поддержал профсоюзы и значительно усилил их положение. Управляющая команда Тойоты не могла в полной мере оценить новую силу профсоюзов, во власти которых было спровоцировать мощный протест работников. Как бы то ни было, любая забастовка должна была нанести глубокий удар компании, что изменило отношение Тойоты к своему персоналу. Они придумали выход, после которого протестов в компании больше не было.

Поучительный урок Тойота

Тойота вышла из последствий Второй Мировой Войны в виде небольшого производителя третьесортных машин для провинциального рынка. Сегодня она бросает вызов Дженерал Моторс в лидерстве за позицию самого крупного в мире автомобилестроителя.

Точкой поворота, как оказалось, стал финансовый и трудовой кризис 1949-1950 годов. Кризис выдвинул парадигму усиления роли человека в операционной деятельности Тойоты. Это оказалось более важным, чем многие процессы и технические улучшения, которые также стали частью Производственной системы Тойота и бережливого производства в целом.

Харли-Дэвидсон

На сегодняшний день Harley-Davidson – король дороги, но в 1985 году столь авторитетная фирма была в нескольких шагах от банкротства. Ряд управленческих ошибок, конкуренция с японскими производителями и экономический кризис едва не сломили американское производство мотоциклов. Компания была спасена в последний момент, путем поддержки инвесторов и хорошо организованной программой реализации бережливого производства.

История Харли-Дэвидсон

Основанная в 1903 году компания Харли-Дэвидсон стала лидером в производстве мотоциклов после Первой Мировой Войны. В 1953 году их единственный местный конкурент вышел из бизнеса, и Харли овладел всем рынком Америки вплоть до шестидесятых годов, тогда их единственными конкурентами были английские, немецкие и итальянские производители.

В 1965 году, основанное как семейное учреждение, предприятие превратилось в публичную фирму, и затем было куплено компанией AMF в 1969 году. AMF хоть и обеспечивал устойчивость и новые капиталовложения, но допустил ряд ошибок. Изначально AMF построил новое сборочное

производство для компании Харли–Дэвидсон в Йорке, Пенсильвании и интенсивно вкладывал в производственную систему контроля потребности в материалах (MRP - Material Requirement Planning). Такие действия добавили 1000 долларов затрат на каждый мотоцикл, и AMF оказывал давление на Харли, чтобы те компенсировали новые затраты повышением производительности. Однако качество нарушалось, и к тому же возник хронический дефицит запасных частей. Не менее 30 процентов всех автотранспортных средств, вышедших со сборочной линии, не удовлетворяли должному качеству. Это, в свою очередь, подразумевало привлечение дополнительных работников, которые могли бы отыскать необходимые комплектующие, чтобы завершить производство автомобиля. Дилеры иногда сами доделывали или ремонтировали поступившие партии изделий.

Это привело к тому, что японские конкуренты взяли преимущество над ситуацией. В 1969 году Харли имел 80% объема рынка тяжеловестных машин, но через 10 лет его доля упала до 20%. Кризисная ситуация 1981 года снизила общенациональные продажи и еще больше ослабила позиции компании на рынке. Британские мотоциклы практически были «выбиты» с рынка, и их триумф исчез.

AMF захотели выйти из игры. Команда управленцев из Харли–Дэвидсон приняла меры по выкупу контрольного пакета акций с помощью Ситибанка, и взяла в свои руки управление компанией в июне 1981 года. Но проблем стало еще больше.

Японские производители заполонили рынок, и к тому же снизили цены. К счастью, после того как Харли выиграл антидемпинговое разбирательство в Международной торговой комиссии (ИТС), таможенные тарифы на японские мотоциклы возросли на 49,4% в течение 5 лет. Ответная реакция из Японии выразилась в постройке новых заводов по производству мотоциклов на территории Соединенных Штатов.

В 1984 году Ситибанк стал волноваться о возможном наступлении нового кризиса и изменил свою политику. Финансирование стало для Харли затрудненным, и было

очевидно: Ситибанк собирается завершить своё участие. Другие банки последовали примеру Ситибанка и урезали финансирование. За несколько шагов до банкротства, частный инвестор увидел потенциал компании Харли-Дэвидсон и выкупил кредит Ситибанка, принеся Ситибанку убыток в размере 18 миллионов долларов.

Бережливое производство в Харли

Наступила пора принимать быстрые и дешевые меры. Харли сочетали вместе стратегию бережливого производства, которая акцентировала внимание на вовлечении персонала, добавив метод организации поставок «точно вовремя» (названный ими MAN – Material As Needed) и систему статистического контроля процессов. План был грамотно продуман, хорошо выполнен, и результат был успешен.

На производстве в Йорке мотоциклы традиционно изготавливались большими партиями, MAN помог стабилизировать распорядок работы и договориться с поставщиками о выгодных условиях быстрой доставки. Раньше Харли держал продукцию на сумму до 25 миллионов в год на складе в течение 4 недель. Сейчас он не заботится о товарных остатках. Если возникает недостаток запчастей или другие проблемы, то производство просто временно останавливается.

Результаты

К 1986 году доля Харли-Дэвидсон на американском рынке тяжеловесных мотоциклов составила 33,3%, впервые опережая Хонду с 1980 года. В 1987 году, за один год до отмены таможенных пошлин на японские мотоциклы, Харли заявил, что он больше не нуждается в специальных тарифах, чтобы свободно конкурировать. В апреле 1998 компания анонсировала рекордные продажи и прибыль на протяжении 32 кварталов подряд во всех сегментах с долей от 27% в каждой.

Американская компания Харли-Дэвидсон успешна на своем рынке и сегодня. Доказательством этому служит тот факт,

что в наши дни ни один крутой байкер не представляет себя на японском мотоцикле.

Литература

1. SORENSEN, CHARLES E., My Forty Years With Ford. New York: W.W. Norton, 1956.
2. LACEY, ROBERT, Ford: The Men and The Machine, Boston, MA, Little Brown, 1986.
3. LEFFINGWELL, RANDY, Harley-Davidson History & Mystique, Crestline, St. Paul, MN, USA, 2003

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ

О.В. Кожевина

*доктор экономических наук, директор Научно-образовательного центра исследования эффективности и результативности управления, профессор кафедры «Стратегический и антикризисный менеджмент»
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации*
ol.kozhevina@gmail.com

Проблема повышения конкурентоспособности отраслей наиболее актуальна в условиях снижения темпов роста промышленного производства и финансовой нестабильности в экономике. Ключевые вопросы, которые рассмотрены в статье: факторы обеспечения устойчивости экономики и промышленного сектора; «зоны опережающего промышленно-технологического развития»; анализ институциональных и

нормативно-правовых условий реализации государственной антикризисной стратегии в сфере промышленного развития; динамика промышленного развития федеральных округов и регионов России.

Ключевые слова: конкурентоспособность, экономическая безопасность, экономика региона, реальный сектор

IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF THE REAL SECTOR AND ITS ROLE IN ENSURING ECONOMIC SECURITY OF THE REGIONS

Olga Kozhevina

Director of the Reserch and Education Center for Analysis of the Effectiviness and Performance Governance, professor of chair «Strategic and Crisis-Management»,

Doctor of Economics Sc.;

*Financial University under the Government of the Russian Federation (Financial University), Moscow
ol.kozhevina@gmail.com*

The problem of increasing the competitiveness of the industries most relevant in the context of slowing manufacturing growth and financial instability in the economy. Key issues considered in the paper: factors of sustainability of the economy and industrial sector; "zones of advanced industrial and technological development"; analysis of the institutional and legal conditions of implementation of the state anti-crisis strategy in the field of industrial development; the dynamics of industrial development of the Federal districts and regions of Russia.

Keywords: *competitiveness, economic safety, regional economy, industrial sector*

Социально-экономическое развитие регионов России неравномерно в силу действия объективных и субъективных факторов. Среди субъективных факторов выделим такие, как политика региональных властей, определяющая качество

управления экономическими процессами, социальной и финансово-бюджетной сферой. В совокупности объективные и субъективные факторы формируют вектор развития региона. Промышленное развитие регионов России осуществляется сейчас в условиях рецессии, сложная экономическая ситуация, связанная с введением санкций и новыми макроэкономическими вызовами, актуализирует вопросы, связанные с максимальным использованием природно-ресурсного и производственно-экономического потенциалов территории в целях решения задач импортозамещения, расширения собственных производств, обеспечения производственной и национальной безопасности, развития рыночной инфраструктуры и качественного улучшения бизнес-среды регионов. Учеными-экономистами регион рассматривается с позиции маркетинга территории как регион-рынок, поэтому использование инструментов рыночного управления необходимо для обеспечения устойчивости регионального социально-экономического развития и достижения стратегических целей.

Обеспечение устойчивости российской экономики и социальной стабильности общества в настоящее время являются приоритетными задачами федеральных и региональных органов власти. Ключевые направления, предусмотренные антикризисным планом Правительства РФ, следующие:

- поддержка импортозамещения и экспорта по широкой номенклатуре несырьевых, в том числе высокотехнологичных товаров;
- содействие развитию малого и среднего предпринимательства за счет снижения финансовых и административных издержек;
- снижение напряженности на рынке труда и поддержка эффективной занятости;
- концентрация ресурсов на приоритетных направлениях развития;

- повышение устойчивости банковской системы и создание механизма санации проблемных системообразующих организаций [1].

Императивы экономического развития России — реиндустриализация и диверсификация российской экономики, которые предполагают органичный синтез производства, науки и образования [2, 4, 5, 6, 7, 8]. В связи с сохранением неблагоприятной внешней конъюнктуры выход отраслей промышленности из рецессии и формирование «ростовых» тенденций их развития могут потребовать более длительного периода, чем запланировано в программных документах.

Как показывают данные рисунка и таблицы, динамика основных индексов промышленного развития имеет отрицательные значения относительно предыдущего оценочного периода 2012–2014 гг. [9, 10].

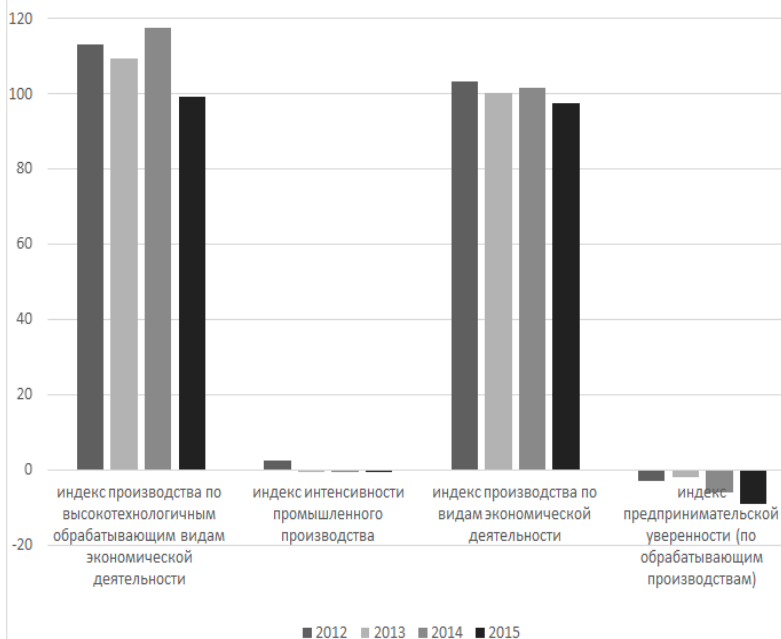


Рис. 1 Динамика индексов промышленного развития России, Источник: составлено автором по данным Росстата.

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата), индекс промышленного производства в январе-сентябре 2015г. по сравнению с январем-сентябрем 2014г. составил 96,8%, в сентябре 2015г. по сравнению с сентябрем 2014г. - 96,3%, по сравнению с августом 2015г. - 103,4%. [12].

В рамках реализации мероприятий Государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности на период до 2020 года» для создания новых отраслей и рынков ключевыми задачами являются опережающее создание инновационной инфраструктуры, а также снятие регуляторных барьеров и формирование паритетных условий для вывода на рынок инновационной продукции. Для развития отраслей промышленности, ориентированных на внутреннее потребление, необходимо решить следующие задачи: стимулирование увеличения доли внебюджетных источников финансирования; поэтапное сокращение объемов прямого государственного финансирования отраслей; фокусировка инструментов государственной поддержки на стимулировании спроса. Поддержка отраслей промышленности, ориентированных на инвестиционный спрос, предполагает решение задач обновления технологической базы соответствующих отраслей промышленности; стимулирования научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и материалов; обеспечения для российских компаний равных условий конкуренции на российском и мировом рынке; стимулирования экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью; развития конкуренции, в том числе через поэтапное сокращение доли государства в капитале компаний; координации программ технологического развития отраслей промышленности с тенденциями спроса на технологическую продукцию в потребляющих отраслях энергетического и сырьевого сектора экономики [11].

Важной задачей регионального стратегического управления является минимизация рискованных ситуаций в

регионах, способствующих появлению чрезмерно высокой региональной асимметрии. Межрегиональная асимметрия - это политико-правовая и социально-экономическая категория, отражающая устойчивые во времени отклонения свойств и параметров региональных систем относительно установленной системы социальных стандартов и уровня экономического развития регионов, сокращение которых обеспечивает выравнивание условий для долгосрочного развития России в целом.

Асимметрия социально-экономического развития регионов - обычное и распространенное явление, и в каждой стране есть относительно процветающие и отстающие регионы. Естественная асимметрия социально-экономического развития регионов способствует развитию территории, поскольку она вносит динамизм в экономическое и социально оправданное размещение мест приложения труда, в структуру поселений. Тем не менее, негативные последствия высокой региональной асимметрии превышают позитивные моменты, поскольку существенная неоднородность регионов способна сформировать долгосрочные источники экономической отсталости и стать угрозой целостности территории, национальной и экономической безопасности страны в целом. В связи с этим, регулирование экономической, бюджетной и социальной асимметрии регионов является неизбежным процессом.

Исследование эффективности регионального управления и развития территории базируется на статистической методологии. Статистическую методологию образуют методы и приемы, с помощью которых можно изучить различные социально-экономические объекты, процессы и явления. Опираясь на методологическую базу статистики и количественные подходы, проводится ранжирование регионов, и составляются различные региональные рейтинги.

Рейтинг – это барометр принятия решений в управлении регионом. Посредством рейтинга осуществляется переход к индикативному управлению. В свою очередь, институциональная среда выступает индикатором эффективности регионального

управления. Учитывая многофакторность явлений и процессов регионального развития, а также их качественный характер, рейтингование, как методика и инструмент оценивания, становится все более распространенным в эмпирических исследованиях. Рейтинги позволяют через количественные оценки в агрегированном виде представить качественное состояние изучаемых объектов. Вместе с тем, при составлении рейтингов важно определить набор факторов, включенных в рассмотрение и позволяющих провести интегрированную оценку. Методология рейтингования позволяет формировать рейтинговые классы и кластеры, выявляя регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры, с деструктивным и инновационным развитием. Алгоритм рейтингового анализа представлен на рисунке 2.

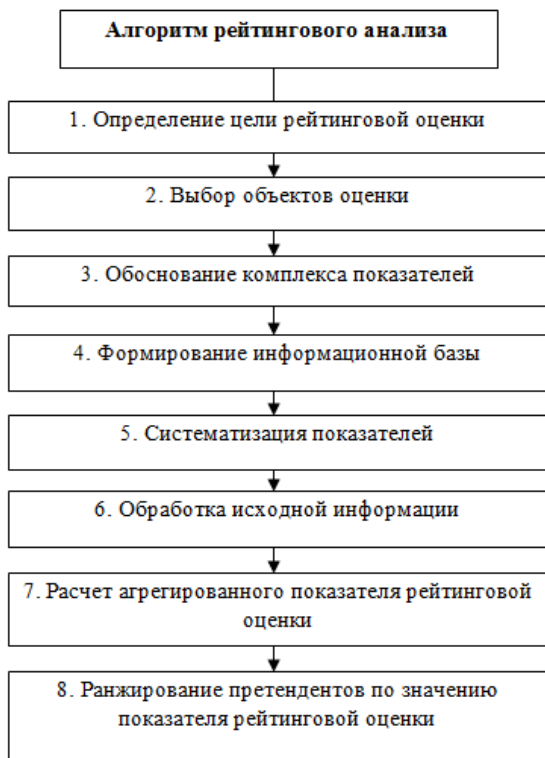


Рис. 2.- Алгоритм рейтингового анализа

Рейтинговые характеристики регионов формируются исходя из сравнительного анализа субъектов Российской Федерации друг с другом [3]. В зависимости от того, какие показатели и индикаторы выбраны для сравнения, позиции регионов могут существенно изменяться, и один и тот же регион может быть по некоторым показателям аутсайдером, а по другим – в числе лидеров. Прикладное значение региональных рейтингов - повышение заинтересованности органов исполнительной власти в качестве управления и стимулировании развития потенциала территории. Для детерминированной комплексной оценки в большинстве случаев используются приемы коэффициентов, средней арифметической, суммы мест, балльной оценки. Методами стохастической комплексной оценки являются двухмерное и многомерное шкалирования, компонентный анализ и др. В основе расчета агрегированного показателя рейтинговой оценки лежит сравнение объектов анализа по сумме показателей.

Рейтинг инновационной активности регионов формируется Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ). В данном рейтинге выделены три основных сегмента инновационного развития: 1) среда для развития инноваций; 2) производство и использование инноваций; 3) правовая среда. Каждому сегменту определены критерии оценки, которые после проведения процедуры нормирования позволяют получить итоговый показатель инновационной активности региона. Топ-10 самых инновационно-активных на начало 2014 года регионов России представлен в таблице 1.

Таблица 1

Регионы - лидеры инновационной активности в 2013 году

Рейтинг	Регион	Уровень инновационной активности региона
1.	Москва	0,8426
2.	Санкт-Петербург	0,4054
3.	Республика Татарстан	0,3411

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

4.	Краснодарский край	0,2934
5.	Нижегородская область	0,2222
6.	Самарская область	0,1991
7.	Московская область	0,1468
8.	Алтайский край	0,1233
9.	Томская область	0,1096
10.	Тюменская область	0,1035

Агентство деловой информации top-rf.ru – «Рейтинги & Новости» регулярно публикует *Рейтинг регионов РФ по предпринимательской активности*. Рейтинг регионов с наиболее благоприятными условиями для развития предпринимательства в 2014 году представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наиболее благоприятные для предпринимательства регионы России

Рейтинг	Регион	Индекс предпринимательской активности
1.	Краснодарский край	8,78
2.	Республика Адыгея	8,21
3.	Республика Саха (Якутия)	7,6
4.	Республика Алтай	7,08
5.	Республика Тыва	6,85
6.	Республика Калмыкия	6,59
7.	Республика Хакасия	6,53
8.	Ростовская область	6,43
9.	Сахалинская область	6,1
10.	Карачаево-Черкесская Республика	5,7

Для оценки инвестиционной активности регионов был выбран показатель инвестиции в основной капитал на душу населения, который рассчитан по данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 1 января 2014.

Расчет основан на соотношении объема инвестиций в основной капитал по полному кругу хозяйствующих субъектов с учетом оценки объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами и среднегодовой численности постоянного населения региона. В число десяти наиболее инвестиционно-активных регионов вошли следующие субъекты Федерации (табл. 3).

Таблица 3
Регионы-лидеры инвестиционной активности на начало 2014 года

Рейтинг	Регион	Инвестиции в основной капитал на душу населения, рублей
1.	Ямало-Ненецкий АО	932956
2.	Ханты-Мансийский АО — Югра	452685
3.	Тюменская область	425793
4.	Сахалинская область	341510
5.	Чукотский АО	205637
6.	Республика Саха (Якутия)	202947
7.	Республика Коми	185496
8.	Краснодарский край	169025
9.	Амурская область	142283
10.	Республика Татарстан	135825

Таблица 4
Регионы с наибольшим уровнем промышленного развития (на начало 2015 года)

Рейтинг	Регион	Индекс промышленного производства в регионе, в % к предыдущему году
1	г.Севастополь	211,5
2	Чукотский авт.округ	138,5

3	Республика Адыгея	118,5
4	Республика Марий Эл	113,4
5	Еврейская автономная область	113,3
6	Новгородская область	112,9
7	Тюменская область	112,9
8	Республика Мордовия	110,8
9	Кабардино-Балкарская Республика	110,3
10	Калининградская область	109,9
11	Владимирская область	109,2
12	Магаданская область	109,0
13	Тамбовская область	108,5
14	Республика Тыва	108,5
15	Пензенская область	108,3

К регионам с наименьшими показателями индекса промышленного развития относятся Курганская, Ивановская, Тверская, Псковская, Архангельская области, Республика Северная Осетия–Алания, Республика Хакассия и Карачаево-Черкесская Республика, со средним значением индекса промышленного развития 90 % [12].

Таким образом, модель взаимодействия центральных и периферийных регионов, пространственного развития России свидетельствует о более устойчивых позициях и ускоренном развитии ключевых регионов, таких как Центральный федеральный округ (в целом), Урал, Дальний Восток, Республика Крым. Как свидетельствуют проведенные исследования, инновационно-инвестиционный потенциал в них существенно выше, и они входят в группу регионов-лидеров по показателям инновационного и инвестиционного и промышленного развития.

Литература

1. План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 января 2015 г. № 98-р. [Электронный ресурс]. URL:

- <http://government.ru/docs/16639/> (дата обращения: 22.06.2015).
2. Алексеев А.А. Реиндустриализация в мире. Новая промышленная политика против финансовых спекуляций и экономического застоя // Мир перемен. 2014. № 2. С. 8–30.
 3. Боговиз А.В., Кожевина О.В. Инструменты обеспечения конкурентоустойчивости регионов // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2012. № 12. С. 145–150.
 4. Бодрунов С.Д. Формирование стратегии реиндустриализации России: монография. Ч. 1. СПб.: ИНИ Р, 2015. 551 с.
 5. Глазьев С.Ю. О политике опережающего развития в условиях смен технологических укладов // Вестник РАЕН. 2013. Т. 13. № 1. С. 29–35.
 6. Обеспечение региональной экономической безопасности посредством снижения рисков реального сектора экономики / И.Н. Санникова, О.В. Кожевина, Т.А. Рудакова и др. // Вестник алтайской науки. 2015. № 1 (23). С. 105–113.
 7. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc_20120210_04 (дата обращения: 22.06.2015).
 8. «Экономика для человека»: социально-ориентированное развитие на основе прогресса реального сектора. Материалы Московского экономического форума / Под ред. Р.С. Гринберга, К.А. Бабкина, А.В. Бузгалина. М.: Культурная революция, 2014. 752 с.
 9. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 22.06.2015).
 10. Индексы интенсивности промышленного производства (январь 2005 — апрель 2015 г.). Ежемесячный доклад ВШЭ. М.: ВШЭ, 2015. 148

11. Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности на период до 2020 года». [Электронный ресурс]. URL: http://base.garant.ru/70308410/#block_100000 (дата обращения: 22.06.2015).
12. Федеральная служба государственной статистики. Промышленное производство. [Электронный ресурс] URL: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistic/enterprise/industrial/# (дата обращения 10.11.2015)

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ И СИСТЕМА ЕЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В.А. Королев

*DBA, Президент Центра корпоративного развития, г. Москва
vkorolev@corpdir.ru*

Обсуждается применимость корпоративного управления (corporate governance) для предпринимательских компаний, в связи с чем дается соответствующая трактовка понятию корпоративного управления. Обсуждаются отличия предпринимательских корпораций от распыленных публичных корпораций. Предприниматель рассматривается одновременно как источник ключевых возможностей и рисков для своей компании. Система корпоративного управления должна выступить как механизм самодисциплинирования предпринимателя.

Ключевые слова: компания, корпорация, предприниматель, собственник, публичность (корпорации), распыленность владения, подчиненность, подотчетность, governance, management, корпоративное управление.

CORPORATE GOVERNANCE OF ENTREPRENEURIAL COMPANY

Vitaliy Korolev, DBA

Partner in Corporate Development Advisors,

Moscow

vkorolev@corpdir.ru

It discusses the applicability of corporate governance system for entrepreneurial companies. In connection with that is given the appropriate interpretation of the term "corporate governance". The differences between entrepreneurial and public corporations considers. The owner of company (entrepreneur) is considered as both sources of key opportunities and risks for the company. The corporate governance framework should serve as a mechanism for entrepreneur's self-discipline.

Keywords: *company, corporation, entrepreneur, owner, public corporation, dispersal of ownership, subordination, accountability, governance, management, corporate governance*

Эпиграф

Родитель: Скажите, когда мне приступать к воспитанию моего 3-летнего ребенка?

Педагог: Вы опоздали на три года.

Стереотипное представление о корпоративном управлении

Читатель, «погугливший» тему статьи, на первых страницах выдачи обнаружит несколько групп публикаций, посвященных следующим аспектам корпоративного управления³:

1. понятию корпоративного управления вообще, без учета предпринимательской специфики компании,

³ Далее по тексту аббревиатура КУ.

2. примерам предпринимательских компаний, привлекающих инвесторов,
3. холдинговых компаний предпринимательского типа,
4. работе совета директоров в предпринимательских компаниях.

Общим признаком всех четырех групп публикаций является предположение о том, что до КУ надо «дорости», что оно применимо для достаточно масштабной компании, которую уже можно считать «корпорацией», либо для компании, привлекающей инвестиции с рынка.

Для небольших и средних непубличных частных компаний КУ предполагается «избыточным» или «неактуальным». Статей, посвященных корпоративному управлению такими компаниями нет. А их – большинство. Остается непонятным, откуда у компании возьмутся знания о КУ, когда она вырастет до масштаба, соответствующего внедрению КУ.

Чем корпоративное управление не является

Корпоративное управление не сводится к набору формальных документальных или организационных элементов, даже если они соответствуют рекомендациям «лучшей практики» и Кодекса корпоративного управления. Корпоративное управление – это, в первую очередь, определенные привычки, дисциплина, культура компании. Поэтому «быстренько» внедрить систему КУ не получится.

Рост компании не приводит ее «естественным путем» к «готовности» воспринять систему КУ.

Корпоративное управление присуще компании гораздо раньше, с момента ее «зарождения» (регистрации устава), а точнее, еще ранее – с момента «зачатия», т.е. с момента замысла.

Предприниматель и предпринимательская компания

Предприниматели – это лица, точнее, люди, действующие на свой страх и риск. Лица могут быть и юридическими, и «свой

страх и риск» у них тоже может быть, поскольку у них есть свое имущество, свой баланс. Но высший орган этих юриц – собрание владельцев - все равно составляют люди, в конечном счете принимающие решение рисковать имуществом, которое они вложили в капитал этого юрица.

Ключевое в предпринимательстве – это идея, лежащая в основе бизнеса. Идея может быть порождена только человеком, а не юридическим лицом.

В рамках настоящей статьи мы предполагаем, что Предприниматель самоопределяется как лидер своего бизнеса или как член партнерской лидерской группы, которая одновременно и владеет, и управляет компанией⁴. Он (они) принципиально и сознательно совмещает владение компанией и управление ей.

Предпринимательская компания, по ее ключевому признаку, это компания, принадлежащая предпринимателю (или группе партнеров-предпринимателей) и одновременно управляемая им.

Предприниматель осуществляет два типа инвестиций:

1. При основании компании он инвестирует в нее свой материальный или финансовый капитал, в расчете на рост его стоимости в будущем,
2. При дальнейшем управлении компанией он инвестирует, а не просто продает ей, свое время, также в расчете на рост его стоимости в будущем. [1]

Тезис

Предприниматель, еще только замысляющий свой бизнес, и собирающийся создать компанию для осуществления этого бизнеса, уже должен размышлять в терминах КУ. Исключением, является лишь ситуация индивидуального предпринимателя, решившего действовать самостоятельно, без

⁴ Здесь и далее сказанное о Предпринимателе по умолчанию относится также и к предпринимательской группе партнеров

создания организации, без участия партнеров, без найма работников.

В данной статье мы покажем, почему это так.

Методологический подход

Для обоснования тезиса мы применим следующие методологические ходы:

1. В центр рассмотрения будет помещена фигура Предпринимателя, а не Компании. [2]
2. Корпоративное управление будет обсуждаться в контексте не только целей Компании, но и целей Предпринимателя.
3. Предприниматель будет рассмотрен как источник ключевых возможностей и одновременно ключевых рисков компании.

Обсуждение понятий

Собственник и Совладельцы

Эти понятия будут встречаться по тексту статьи наряду с понятием Предприниматель.

Собственник – владелец контрольного пакета Компании (возможностью единоличного принятия решений высшего органа управления). Он может быть только единственным для каждой компании. Либо его может и не быть, если компания – партнерского типа, т.е. находится в собственности группы **Совладельцев**, ни один из которых не обладает контрольным пакетом.

Совладельцы для принятия решения вынуждены вступать в коммуникацию.

В общем случае Собственник не обязательно является Предпринимателем. Например, крупный инвестор в какой-то момент может завладеть контролем в предпринимательской компании (пример: ВКонтакте). Однако, при основании предпринимательской компании, как правило, Предприниматель-основатель одновременно является Собственником. Автор статьи исходил из этого предположения.

Понятие Собственник важно при обсуждении передачи прав собственности на бизнес от поколения к поколению. Предприниматель, основавший компанию, не может быть уверен в предпринимательских способностях своего наследника или наследников (преемника).

При передаче от поколения к поколению владельческая и предпринимательская функции могут оказаться разделенными. Аналогичные выводы применимы и к другим типам отчуждения бизнеса от основателя.

Компания и Корпорация

В рамках настоящей статьи под Компанией будем понимать юридическое лицо, организацию. Компании могут быть как корпоративными, так и некорпоративными. В свою очередь корпорации могут быть как коммерческими, так и некоммерческими. Когда в тексте статьи используется понятие Компания, это означает, что строгие признаки корпорации не важны в контексте употребления понятия.

Понятие Компании не используется в российском законодательстве.

Понятие Корпорации до сентября 2014 г. также не было определено в российском законодательстве, что вызывало некоторые трудности в объяснении сути корпоративного управления и применимости его для частных непубличных компаний.

Также не было определено понятие публичной корпорации. Приходилось пользоваться аналогиями зарубежных юрисдикций, что неминуемо приводило к многозначности трактовок.

С сентября 2014 г. в Гражданском кодексе РФ (ГК РФ), наконец, появились соответствующие трактовки.

С 01.09.2014 г. юридические лица (как коммерческие, так и некоммерческие) разделены на *корпорации* и *унитарные* юридические лица (ст. 65.1 ГК РФ).

Корпорации — это юридические лица, основанные на членстве их участников (п. 1 ст. 65.1 ГК РФ).

Участники корпорации формируют *высший орган* юридического лица — общее собрание (п. 1 ст. 65.3 ГК РФ).

В связи с участием в корпоративной организации ее участники приобретают корпоративные (членские) права и обязанности в отношении созданного ими юридического лица (п. 2 ст. 65.1 ГК РФ).

К корпорациям отнесены все коммерческие юридические лица (за исключением унитарных предприятий), а также ряд некоммерческих.

В частности, *любое хозяйственное общество* (общество с ограниченной ответственностью (ООО), акционерное общество (АО)), независимо от размера и отрасли, теперь относится к корпорациям.

В ГК определены базовые принципы управления любыми корпорациями. Огромные компании типа публичного АО «Газпром» и маленькое ООО с минимальным уставным капиталом, недавно созданным частным предпринимателем, управляются по сходным правилам.

Это означает, что понятие КУ должно быть у любого предпринимателя, даже начинающего бизнес.

Несмотря на то, что корпорации разного размера имеют общую природу, законодательство РФ различает корпорации по признаку «*публичности*». В частности, акционерные общества разделяются на публичные и непубличные (ООО всегда непубличные). Для публичных АО законодательство устанавливает более строгие требования к системе корпоративного управления, ограничивает ее гибкость. В частности, наличие совета директоров или наблюдательного совета становится обязательным.

Делается это в первую очередь для защиты прав миноритарных акционеров. В результате может сложиться впечатление, что КУ необходимо именно для защитной функции в публичных корпорациях.

Это впечатление усиливается, если внимательно присмотреться к тому, что называется «лучшей мировой практикой КУ». Классическими документами здесь можно считать

Принципы КУ от Организации экономического сотрудничества и развития и российский Кодекс КУ.

Для лучшего понимания обсудим понятие корпорации с точки зрения американского права, поскольку США – страна с наиболее развитым фондовым рынком и наиболее развитой системой корпоративного управления, на внедрение которой ориентировалась Россия.

Декан Harvard Law School Роберт Кларк указывает следующие признаки корпорации [3]:

1. Ограниченная ответственность инвесторов (акционеров) по обязательствам.
2. Наличие юридически обособленного хозяйствующего субъекта.
3. Централизация управленческих функций.
4. Бессрочность существования.
5. Возможность свободного обращения акций в доход инвесторов (акционеров).

Легко заметить, что первые 4 признака можно отнести и к непубличным обществам. Однако, пятый признак требует обеспечения ликвидности акций, т.е. компания должна быть публичной. Этот признак можно усилить: в предельном случае требование быстрой ликвидности на бирже соблюдается в отношении всех акций. В такой корпорации ни один акционер, даже очень богатый, не должен владеть крупным, а тем более, контрольным пакетом, поскольку попытка продажи крупного пакета на бирже обрушит рынок. Такой тип владения назовем «распыленным», а публичную корпорацию с распыленным владением - *корпорацией в строгом смысле слова*.

Главным источником возможностей в таких корпорациях является не Собственник, а команда топ-менеджеров во главе со своим лидером – генеральным директором.

Но источник ключевых возможностей неизбежно также является источником ключевых рисков. Именно для такой корпорации характерно ключевое противоречие, называемое «агентской проблемой», при которой менеджмент может

пользоваться информационной асимметрией и манипулировать управлением компанией в своих интересах. Именно в таких корпорациях, чтобы управлять ключевым риском, акционеры формируют советы директоров с независимыми директорами, т.е. директорами, не зависящими, в первую очередь, от топ-менеджмента. Для таких компаний прописываются правила КУ, которые затем становятся образцами «лучшей практики» и экспортируются в страны с развивающимися рынками, каковой является Россия.

В США и Великобритании среди крупнейших корпораций достаточно часто встречаются распыленные. В России же нет ни одной подобной корпорации ни среди частных, ни среди государственных.

Контрольный пакет в Российских компаниях – вынужденная, но работающая мера, позволяющая Собственнику защитить свое право собственности и, как следствие, вынуждающая его принять на себя бремя собственности - необходимость определять стратегию компании и нести связанные с этим стратегические риски. Это означает, что Собственник российской корпорации вынужден выступать в роли Предпринимателя, активно включаясь в управление своей Компанией.

Поэтому российские корпорации, даже публичные, гораздо адекватнее представлять как частные или государственные компании, принадлежащие Собственнику или группе Партнеров, но отягощенные «хвостом миноритариев», часто оставшихся с времен приватизации и потому не воспринимаемых с должным уважением. Такие компании по своей управленческой сути, по проблемам, решаемым Собственником или Совладельцами, имеют гораздо больше сходных черт с предпринимательскими компаниями, нежели с корпорацией в «строгом смысле слова».

Мажоритарию вполне хватает полномочий полностью контролировать менеджмент без дополнительного инструментария КУ.

В этих компаниях ведущим противоречием является не противоречие между распыленными акционерами и сконцентрированным топ-менеджментом, а между мажоритариями и миноритариями.

Возникает закономерный вопрос об адекватности импортируемого инструментария КУ российским условиям.

Корпоративное управление как управленческий инструмент предпринимателя, а не как инструмент защиты от него

Понятие Корпоративное управление (Corporate governance)

Стало общим местом упоминать большое количество определений какого-то понятия в качестве аргумента автора придумать свое определение.

С КУ примерно то же самое. Рамки настоящей статьи не позволяют приводить список определений. Сошлемся на определение КУ из российского Кодекса КУ.

“Корпоративное управление” — понятие, охватывающее систему взаимоотношений между исполнительными органами акционерного общества, его советом директоров, акционерами и другими заинтересованными сторонами. Корпоративное управление является инструментом для определения целей общества и средств достижения этих целей, а также обеспечения эффективного контроля за деятельностью общества со стороны акционеров и других заинтересованных сторон”.

Если это определение прочитать глазами предпринимателя, основывающего или недавно основавшего бизнес “с нуля”, как правило, в форме общества с ограниченной ответственностью (ООО), он сделает вывод, что это понятие не имеет к нему отношения.

Это определение ставит четкую границу между компаниями, которым КУ необходимо и остальными, которые без него могут обойтись.

Поскольку наш Предприниматель решил, что система КУ его не касается, он направляет свое внимание на организацию текущего управления в своей компании.

Текущее управление – это управление подчиненными. Подчиненными кого? Генерального директора? Гендиректор у нас кто? Как правило, сам Предприниматель, либо его партнер.

Поэтому все внимание наш Предприниматель сосредоточивает на своей роли гендиректора, как лидера складывающегося трудового коллектива. Здесь ему потребуются знания о менеджменте, но не о governance. На какое-то время Предприниматель забывает о том, что он – собственник, поскольку эта роль практически не занимает его времени. Большинство предпринимателей даже не задумываются о том, как разделить роли Собственника и Менеджера в своей деятельности. Это разделение представляется им «теорией», не имеющей практического смысла, по крайней мере, на начальном этапе становления компании. Понятие «организационная структура» занимает гораздо больше его внимания, чем «структура корпоративного управления».

Когда пора начинать думать о governance?

Обратимся к языку оригинала. Корпоративное управление – это перевод на русский язык английского выражения Corporate Governance.

Поскольку с понятием Corporate мы ранее разобрались, следует разобраться с понятием Governance.

Как известно, слово Management также переводится на русский язык как «управление». Мало того, русский язык успешно заимствовал слово «менеджмент», но почему-то не заимствовал «Governance». Это вызывает трудности в понимании различий между ними.

Представляется, что необходимость разделить эти понятия была связана с изобретением института компаний (корпораций) с ограниченной ответственностью. Такая компания позволяла большому количеству состоятельных граждан участвовать в бизнесе своим капиталом, но не управленческими

решениями, и поэтому не нести за это неограниченной ответственности с риском попасть в долговую яму.

Для обеспечения ограничения ответственности за ненадлежащее управление пришлось жестко разделить владение и управление.

Обязанность управлять компанией с ограниченной ответственностью и нести ответственность за управление была возложена на профессиональных наемных *директоров*, а не владельцев капитала. *Владельцы* же капитала, напротив, получали не обязанности, а *права* на контроль и на “участие в управлении”. Но ровно в той мере, которая не позволяла вмешиваться (от слова “мешать”) в деятельность профессиональных управляющих, несущих ответственность. В противном случае ни один уважающий себя директор не взялся управлять компанией.

Чтобы гарантировать разделение ролей и невмешательство, был выдвинут принцип “*подотчетности*” директоров владельцам капитала вместо отношений “*подчиненности*”.

Подотчетность возможна только после принятия и реализации управленческих решений, а не до него. Тем самым, вмешательство в управленческое решение исключалось.

Где провести границу между полномочиями директоров и владельцев?

В одних случаях владельцы вообще мало понимают в бизнесе, в других – понимают достаточно, чтобы контролировать базовые решения, но недостаточно, чтобы управлять ежедневно. В третьих – знают бизнес не хуже директоров. Очевидно, что граница между компетенцией владельцев и менеджеров в каждой компании устанавливается индивидуально. Закон может установить лишь общие права владельцев, которые не могут быть отменены уставом.

Так это и реализовано в законодательстве. Гражданский кодекс и профильные законы об АО и ООО устанавливают т.н. «исключительную» компетенцию высшего органа управления, каковым является собрание владельцев капитала (участников,

акционеров). Но при этом дает компаниям те или иные права, позволяющие через устав дополнять компетенцию высшего органа управления другими вопросами, тем самым ограничивая компетенцию менеджмента, директоров и, с другой стороны, повышая ответственность владельцев.

Кроме того, законодатель позволяет формировать помимо обязательных органов (собрания владельцев и единоличного исполнительного органа) промежуточные коллегиальные органы, позволяющие разделить процедуры и составы лиц, принимающих решения, по вопросам разного уровня сложности, важности и срочности. Все это описывается уставом компании, задает «правила игры».

Кто задает эти «правила игры» в корпорации, в т.ч. утверждая устав и ряд документов, регламентирующих работу органов управления?

В соответствии с законом - исключительно владельцы, а не директора. Задание «правил игры», названо термином Governance. Продолжая игровую аналогию, можно сказать, что существуют также «стратегический менеджмент» - выработка «правил игриания» (стратегий, позволяющих не просто не нарушать «правила игры», а выигрывать) и «операционный менеджмент» - ежедневная «игра по правилам» в соответствии со стратегией. За эти виды менеджмента в общем случае отвечают профессиональные директора, а не владельцы. Governance – это та часть управленческой деятельности, которая не просто может, но и должна выполняться только владельцами без риска утраты ими права на ограниченную ответственность из-за вмешательства в деятельность директоров.

Когда Предприниматель задумывает свою компанию, он принимает ряд решений. Например, будет ли он владеть компанией единолично или пригласит партнеров? Будет ли он сам выполнять обязанности гендиректора или пригласит наемного менеджера? Будет ли он обязательно совещаться с кем-то перед принятием наиболее рискованных решений или нет? Будет ли его «управленческая команда» сформирована именно как команда или это будет просто набор его помощников,

заместителей, которые лучше него разбираются в тех или иных вопросах?

Эти вопросы относятся к области Governance, просто не каждый предприниматель отдает себе в этом отчет.

Если представить предпринимательскую компанию, которой владеет один собственник или несколько партнеров, которые одновременно выполняют роли менеджеров, то принципиальное распределение компетенции между ними будет выглядеть так (Таблица 1.)

Таблица 1

Распределение компетенции между Governance и Management

Кто делает Что делает	Собственник (Совладельцы)	Исп. Орган, гендиректор
Governance. Утверждение «правил игры». Распределение компетенции между органами. Назначение генерального директора	Утверждают	Рекомендует до и соблюдает после утверждения
Management (стратегическое и текущее управление)	Не вмешиваются, но мониторят, принимают отчеты и оценивают. Распределяют прибыль	Планирует, реализует планы, отчитывается

Предпринимательской компанией часто владеет и управляет один и тот же человек. В этом случае он как гендиректор никому не подотчетен.

Если взглянуть на такую компанию глазами «внешнего наблюдателя» или «потенциального инвестора», то какие риски мы там обнаружим?

В такой компании виноватыми всегда будут «глаза», «уши», «руки», «ноги», т.е. работники, которых нанимает

Гендиректор, но не «голова», т.е. не он сам. В этой компании всегда постановщик целей будет совпадать с главным исполнителем, т.е. постановка целей будет производиться в условиях «конфликта интересов». Поскольку неисполнение планов не грозит увольнением гендиректору, цели могут выглядеть очень амбициозными. Но риски их не достижения будут столь же высоки.

В этой компании культура «подотчетности» не будет формироваться, поскольку гендиректор не подотчетен никому, а любая корпоративная культура начинается с «голова». Зато вместо подотчетности вполне может формироваться культура «подчиненности», для которой характерен лозунг «начальник всегда прав».

Если реализуются такие риски, то инвестиционная привлекательность такой компании оставляет желать лучшего.

Это рассуждение подводит нас к ключевому тезису.

Предприниматель, основывающий компанию, является для нее источником ключевых шансов, возможностей. Как показано выше, источник ключевых возможностей является одновременно источником ключевых рисков.

Отсюда следует вывод о том, что у компании должен быть механизм управления ключевым риском, т.е. риском Предпринимателя.

И этот механизм может создать только сам Предприниматель, действуя в роли Собственника. Это область Governance.

Таким образом, Корпоративное управление в предпринимательской компании следует рассматривать как механизм самодисциплинирования Предпринимателя.

На наш взгляд, существует не менее 4 проблемных управленческих ситуаций, специфичных именно для предпринимательских корпораций и не характерных для корпораций распыленных.

Но это тема отдельной статьи.

Литература

1. Королев В.А., Мамонтов Д.С. О подходах к оценке собственником компании инвестиционной эффективности его персональной деятельности по управлению бизнесом // Журнал "Корпоративные финансы". № 4 (20) 2011, 40-53.
2. Королев В.А. Российский собственник (бизнесмен) на 20-летнем горизонте: структура собственности, роль семьи и корпоративное управление// *Российский журнал менеджмента*, 2007, 5 (3): 145-174
3. Robert C. Clark, Corporate Law. Little, Brown & Co., Boston, 1986

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВОЙСТВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ

И.С. Краснов, А.И. Орлов, Г.В. Усачев

Студент; Профессор, д.т.н., д.э.н., к.ф.-м.н.; Студент;

МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва

Usachev.gv@yandex.com, Attosecondly@gmail.com, prof-orlov@mail.ru

Рассмотрено практическое применение одного из свойств логистической кривой для формирования стратегии предприятия по выводу инновационного продукта на рынок.

Ключевые слова: *Логистическая кривая, инновационная стратегия.*

MODELLING OF INNOVATIVE BUSINESS STRATEGY USING THE FEATURES OF THE LOGISTIC CURVE

G.V. Usachev, I.S. Krasnov; A.I. Orlov

Undergraduate; Professor, Doctor of Technical Sc., Doctor of Economical Sc., Candidate of Physical and Mathematical Sc.;

Undergraduate

Bauman University, Moscow

Usachev.gv@yandex.com, Attosecondly@gmail.com, prof-orlov@mail.ru

We consider the practical application of one of the features of the logistic curve to form a business strategy for entering the market with innovative product.

Keywords: *Logistic curve, innovative strategy.*

Введение

В современном бизнесе необходимым условием для выживания и дальнейшего роста является наличие рациональной инновационной политики на предприятии. Потребитель имеет особенность испытывать насыщение определенным продуктом, после чего он предпочитает вновь обратиться к рынку в поиске чего-то нового для удовлетворения собственных потребностей. На текущий момент крупнейшие мировые производители пытаются использовать самые разнообразные инновационные стратегии для вывода нового продукта на рынок с целью привлечь(или удержать) потребителя и обойти конкурентов, однако, не существует единой концепции того, как именно это надо сделать. Один из примеров стратегии предприятия по выводу инновационного продукта на рынок сформулировал профессор Орлов А.И., с работой которого Вам рекомендуется ознакомиться [2].

В данной работе авторы предлагают новый метод моделирования, основанный на одном из свойств логистической кривой, позволяющий предприятию спрогнозировать оптимальную точку вывода нового продукта на рынок с учетом максимального ослабления конкурента и при условии, что на рынке не более двух крупных игроков. В публикации авторы показывают практическое применение на примере компании “Apple”.

Моделирование инновационной стратегии предприятия с использованием логистической кривой

Изначально логистическая кривая (Рис. 1.) использовалась для описания роста численности населения. Ее уравнение впервые сформулировал бельгийский математик Ферхюльст [7].

Уравнение кривой принимает следующий вид:

$$\frac{dx(t)}{dt} = x(t) \cdot \left(r - \frac{r}{K} \cdot x(t) \right) \quad (1)$$

K – предельное значение популяции

r – удельная скорость роста популяции

$x(t)$ – размер популяции

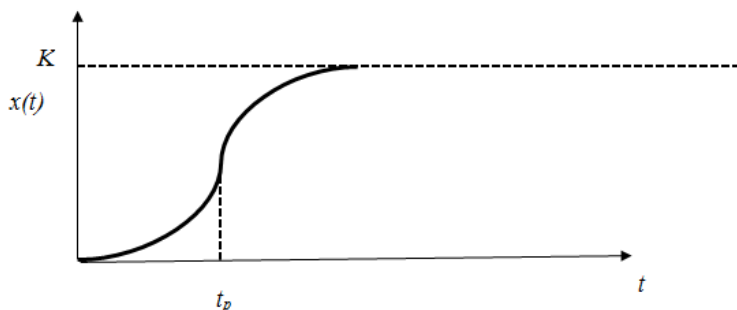


Рис. 1. Логистическая кривая

В случае более детального исследования данной кривой можно обнаружить интересный факт, который будет использован нами далее: значение функции $x(t)$ в точке перегиба равно $\frac{K}{2}$ (при

условии $x_0 < K$), так как при переходе через эту точку вторая производная меняет знак.

$$x(t_p) = \frac{K}{2} \quad (2)$$

Результатом исследования данной кривой можно полагать следующее: если начальная численность популяции меньше предельного значения, то с течением времени ее размер будет расти, приближаясь к своему предельному значению K . При этом, если начальная численность составляет менее половины значения всей популяции на начальном этапе скорость роста популяции будет возрастать, пока численность не достигнет значения $\frac{K}{2}$, а затем начнет снижаться, стремясь к нулю.

В работе Карлоты Перес “Social shaping of technological revolutions” [6] логистическая кривая применяется для описания инновационного развития общества. В своей работе автор использует цикл длиной в половину столетия, состоящий из четырех фаз и периода зарождения. Первая фаза включает в себя стремительный рост и внедрение инноваций в новых областях. Вторая фаза представляет собой быструю диффузию инноваций, сопровождаемую процветанием новых сегментов, технологических систем и инфраструктуры, а также интенсивными инвестициями и рыночным ростом. Быстрый рост продолжается на третьей фазе с разворачиванием парадигмы среди производственных структур. Наконец, на завершающей четвертой фазе начинается стадия зрелости, когда в определенной точке прогресс достигает своего предела, рынок становится перенасыщенным.

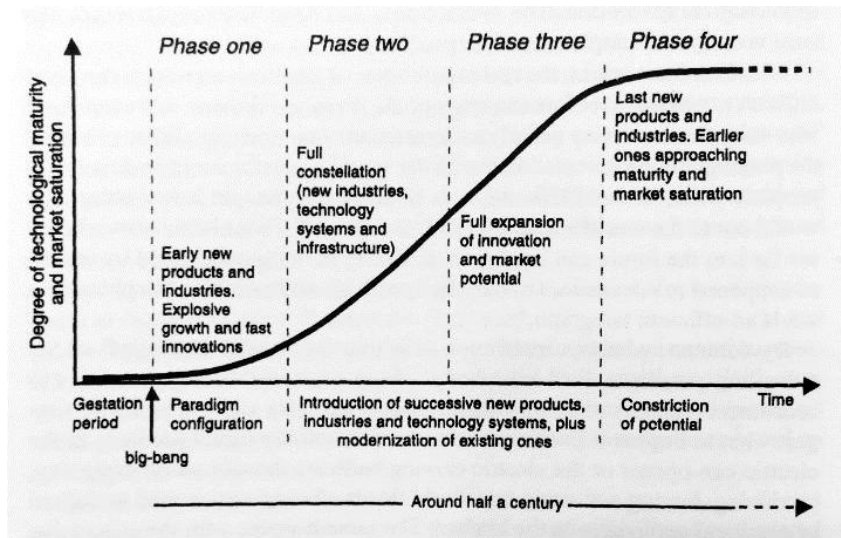


Рис. 2. Применение логистической кривой в работе К. Перес [6]

Описание теоритической модели

В данной работе будет использоваться модель, позволяющая компании вывести свой инновационный продукт на рынок в наиболее подходящее для этого время, с целью удовлетворения максимального спроса.

Итак, для любой компании наиболее предпочтительны фазы 1 и 2, когда рынок еще не насыщен и существует потенциал для роста. Однако, зачастую выпустить инновационный продукт на рынок в этот период является достаточно сложным в связи с необходимостью своевременно обнаружить зарождающийся тренд в каком-либо сегменте, затем провести НИОКР и, в итоге, начать реализовывать продукт, начиная с временной точки "big-bang" (рис. 2). К тому же не следует забывать про наличие конкурентов, которые одновременно тоже пытаются захватить долю нового рынка и их прогнозы относительно тренда могут оказаться гораздо точнее, что позволит получить конкурентное преимущество перед нашей компанией.

В нашем случае, в качестве решения предлагается использовать точку перегиба логистической кривой, как индикатор запуска нового продукта.

Введем следующие обозначения:

K – предельное количество потенциальных потребителей продукта

$x(t)$ – количество потенциальных потребителей продукта в момент времени t

t_p – точка разворота рынка

Предположим, что компания зафиксировала зародившийся тренд на i товар или услугу, однако по определенным причинам не успела вовремя войти на рынок. Ей необходимо определить значение K для определения точки t_p (рис. 3.), достигнув которой, компания может выводить продукт на рынок. Почему данное утверждение является справедливым?

Если предположить, что по оси ординат значение $x(t)$ обозначает количество людей, осведомленных о данном продукте или услуге, как и тех, кто уже приобрел данный продукт или услугу, то согласно уравнению Ферхюльста (2) В точке $\frac{K}{2}$ скорость роста распространения инновации начнет замедляться, что в конечном итоге приведет к развороту рынка. Это означает, что часть потребителей предпочтет i -му продукту j -й продукт. Причин может быть несколько: 1) это моральное устаревание продукта, 2) отторжение брендом потребителя в связи с перенасыщением, 3) личное предпочтение потребителя регулярно приобретать новый продукт через определенные промежутки времени. В точке t_{p1} i -й тренд заканчивается, а в j -м тренде подходит к концу только 2 фаза.

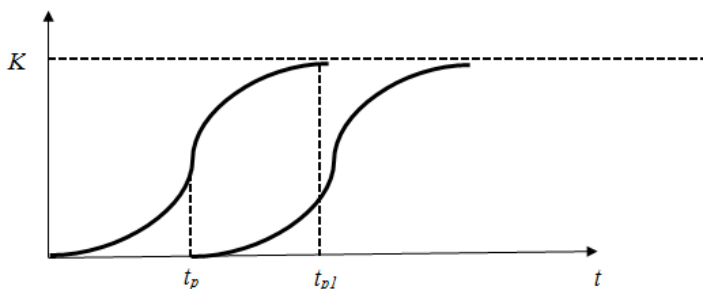


Рис. 3. Модель логистической кривой для инновационной стратегии

Практическое применение модели

Применим рассматриваемый способ определения значения K на примере рынка смартфонов в США, а именно продукции компании “Apple”. Оценку предельного количества потенциальных потребителей продукта K наиболее эффективно производить преимущественно при использовании технологий Больших Данных. Принцип функционирования метода заключается в программной обработке огромного числа регистрируемых цифровых данных, при которой происходит выявление корреляций между рассматриваемыми параметрами баз данных.

Выявленные корреляции позволяют определить наиболее вероятную аудиторию потребителей.

В настоящее время “Большие Данные” зарекомендовали себя в маркетинге, розничной торговле, финансовых услугах, телекоммуникационной отрасли, горнодобывающей и нефтяной промышленности, медиа, медицине как эффективный инструмент анализа информации огромных объемов и значительного многообразия. При этом следует учитывать важную особенность: от причинно-следственной связи акцент смещается в сторону не причинных видов детерминации (корреляции), то есть дается ответ на вопрос “что?”, но не на вопрос “почему?”. Этот эффект обусловлен именно объемом обрабатываемой компьютером информации и одновременным учетом многочисленных связанных между собой факторов.

Таким образом, оценивая характеристики и предпочтения пользователей i -го товара, предшествующего j -му, есть возможность определить наиболее вероятное предельное количество потенциальных потребителей i -го товара, что в дальнейшем позволит найти момент времени t_p , позволяющий компании организовать выпуск инновационной продукции в наиболее благоприятное время.

За неимением достаточного количества официально зарегистрированных данных, либо доступа к ним, в данной публикации используется кумулята как показатель нарастающей численности пользователей смартфонов, что наиболее точно приближает результирующую кривую к логистической. На (рис. 4.) изображен накопленный эффект продаж смартфонов компании “Apple”. Для построения графика были использованы данные официальных ежегодных финансовых отчетов предприятия.

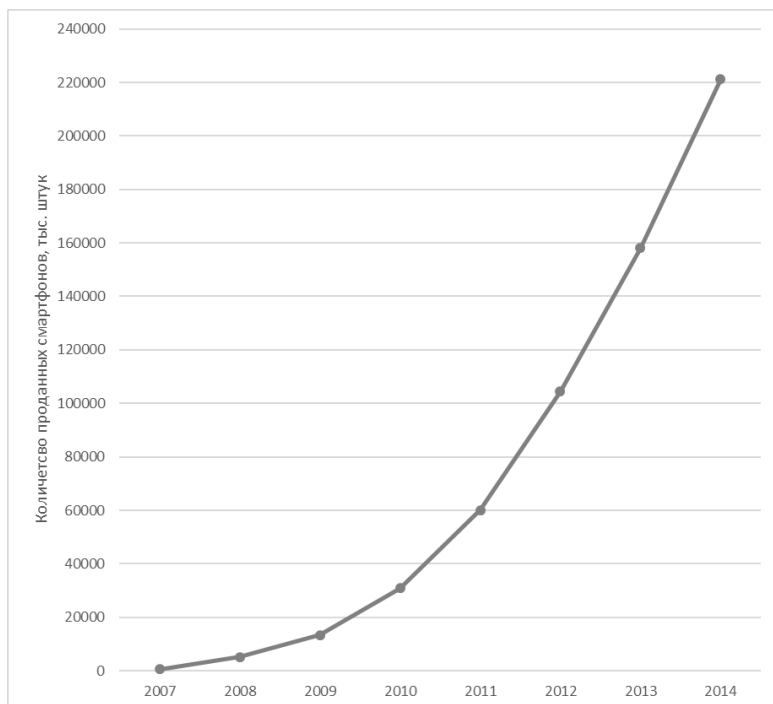


Рис. 4. Кумулята продаж смартфонов компании “Apple” в США

Далее определяется значение K , потенциальная емкость рынка смартфонов “Apple”.

Цена на продукцию в 2014 году составляла \$499 за актуальную модель iPhone 5s, согласно официальному сайту компании [3]. Необходимо выяснить, какая часть населения США может купить товар по данной цене. В (табл. 1.) отражена информация об уровнях дохода на домохозяйство.

Таблица 1

Уровень ежегодного дохода домохозяйств (США)

Год	Кол-во домохозяйств (тысячи)	Квинтили				
		Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая
2014	124 587	\$ 21 432	\$ 41 186	\$ 68 212	\$ 112 262	\$ 206 568
2013	123 931	\$ 21 000	\$ 41 035	\$ 67 200	\$ 110 232	\$ 205 128
2012	122 459	\$ 20 599	\$ 39 764	\$ 64 582	\$ 104 096	\$ 191 156
2011	121 084	\$ 20 262	\$ 38 520	\$ 62 434	\$ 101 582	\$ 186 000
2010	119 927	\$ 20 000	\$ 38 000	\$ 61 500	\$ 100 029	\$ 180 485
2009	117 538	\$ 20 453	\$ 38 550	\$ 61 801	\$ 100 000	\$ 180 001
2008	117 181	\$ 20 712	\$ 39 000	\$ 62 725	\$ 100 240	\$ 180 000
2007	116 783	\$ 20 291	\$ 39 100	\$ 62 000	\$ 100 000	\$ 177 000

Таблица 2

Среднее количество людей в домохозяйстве (США)

Год	Средняя численность домохозяйства, чел
2014	2,54
2013	2,54
2012	2,55
2011	2,58
2010	2,59
2009	2,57
2008	2,56
2007	2,56

Согласно данным Бюро переписи населения США, средний размер домохозяйства на 2014 год составляет 2,54 человека (табл. 2.) [5]. Для обеспечения смартфонами по вышеобозначенной цене всех членов домохозяйства необходим ежемесячный доход, превышающий значение второй квинтили, соответственно, 60% домохозяйств имеет возможность приобретения устройств. Также 20% домохозяйств, имеющие

годовой доход в интервале 21422 – 41186 долл./США[4] могут позволить приобретение одного устройства.

Так как кумулята представляет собой накопленный результат всех проданных устройств компании, стоит также упомянуть, что около 45% американцев обновляет свой iPhone раз в год, а 40% обновляет устройство каждые два года, согласно данным “Recon Analytics” [1]. Получаем формулу для расчета значения K (потенциальный максимум продаж iPhone в США, исходя из подсчета американцев, которые могут позволить купить смартфон компании “Apple”, включая тех, кто обновляет устройство раз в год и раз в два года):

$$K = N_{H_{2014}} \cdot 0,6 \cdot n_{2014} + \frac{N_{H_{2014}} \cdot 0,2}{n_{2014}} + \sum_{i=2008}^{2014} B_i \quad (3)$$

N_n – количество домохозяйств на актуальную дату,

n – средняя численность домохозяйства на актуальную дату,

B_i – количество американцев, покупающих смартфон не впервые

Для расчета слагаемых B_i ниже представлена (табл. 3.), показывающая динамику выпуска новых моделей смартфонов “iPhone” и процент американцев, обновляющих устройство ежегодно, либо раз в два года, от общего числа потенциальных покупателей смартфонов производства “Apple” в США:

Таблица 3

**Процент американцев, обновляющих устройство
ежегодно/раз в 2 года**

Модель смартфона	1	3g	3gs	4	4s	5	5s	6
Год выпуска	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Процент американцев, обновляющих устройство		45%	85%	45%	85%	45%	85%	45%

$$B_{2008} = 0,45 \left(N_{H_{2008}} \cdot 0,6 \cdot n_{2008} + \frac{N_{H_{2008}} \cdot 0,2}{n_{2008}} \right) =$$
$$= 0,45 \left(117181 \cdot 0,6 \cdot 2,56 + \frac{117181 \cdot 0,2}{2,56} \right) = 85115 \text{ (тыс. чел.) (4)}$$

$$B_{2009} = 0,85 \left(N_{H_{2009}} \cdot 0,6 \cdot n_{2009} + \frac{N_{H_{2009}} \cdot 0,2}{n_{2009}} \right) =$$
$$= 0,85 \left(117538 \cdot 0,6 \cdot 2,57 + \frac{117538 \cdot 0,2}{2,57} \right) = 161832 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_{2010} = 88032 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_{2011} = 167301 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_{2012} = 88635 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_{2013} = 168835 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_{2014} = 89856 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$\sum_{i=2008}^{2014} B_i = 85115 + 161832 + 88032 + 167301 + 88635 + 168835 =$$
$$759750 \text{ (тыс. чел.) (5)}$$

$$K = 124587 \cdot 0,6 \cdot 2,54 + \frac{124587 \cdot 0,2}{2,54} + 759750 = 959430 \text{ (тыс. шт.) (6)}$$

$$\frac{K}{2} = 479715 \text{ (тыс. шт.) (7)}$$

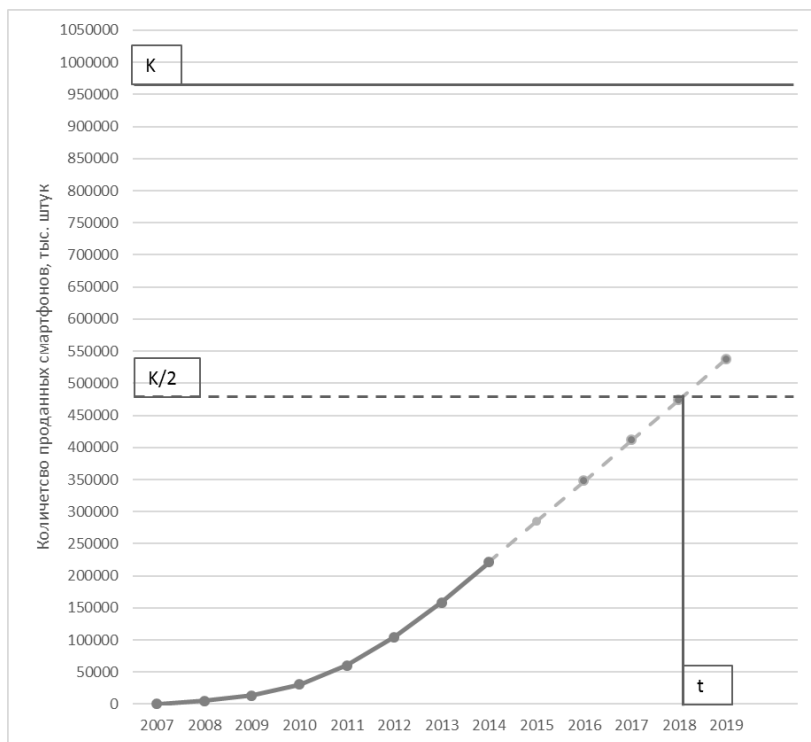


Рис.5. Прогнозируемое время вывода конкурентной инновации по отношению к «iPhone» на рынок

Применяя полученное значение K (6), можно определить приблизительный момент времени t , наиболее благоприятный для вывода на рынок инновационной продукции, при сохранении текущей динамики продаж смартфонов «iPhone». Как показывает анализ (рис. 5.), 2018 год будет благоприятным временем для внедрения новых конкурентных продуктов по отношению к данной компании.

Выводы

В данной работе авторами было показано, что с помощью свойств такого инструмента как логистическая кривая, можно создать инновационную стратегию предприятия с целью вывода

нового продукта на рынок, в условиях, когда на рынке только два крупных игрока. На практическом примере была найдена оптимальная точка вывода продукта на рынок, позволяющая привлечь максимальное количество потребителей при минимальной угрозе от конкурента.

Литература

1. Исследование Recon Analytics [Электронный ресурс]
Режим доступа: <http://reconanalytics.com/2015/02/2014-us-mobile-phone-sales-fall-by-15-and-handset-replacement-cycle-lengthens-to-historic-high/>
Дата обращения: 15.10.2014.
2. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование. Учебное пособие для вузов. Гриф УМО. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. — 475 с.
3. Официальный финансовый отчет компании "Apple" [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://investor.apple.com/financials.cfm/>.
Дата обращения: 17.10.2014.
4. Статистика по доходу на семью в США [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.census.gov/hhes/www/income/data/historical/household/>.
Дата обращения: 10.10.2014.
5. Статистика по количеству человек в семье в США [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.statista.com/statistics/183648/average-size-of-households-in-the-us/>.
Дата обращения: 10.10.2014.
6. 2002. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 198 pages, ISBN 1 84064 922 4.
7. Verhulst P.F. Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement // Correspondance Mathématique et Physique publiée par A. Quetelet, 10, 1838. Pp.113–121.

ОСИП ЕРМАНСКИЙ И СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ УПРАВЛЕНИЯ В РОССИИ

А.Д. Кузьмичев

д.и.н., профессор

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

a_kuzmichoff@mail.ru

Творческое наследие О.А. Ерманского, руководителя кафедры экономики и организации производства МГТУ им. Н.Э. Баумана (1933-1936) не стало предметом пристального изучения. Вклад ученого, в основном, оценивался в связи с полемикой вокруг тейлоризма или с идеологических позиций. Главные теоретические труды ученого пока не стали предметом изучения.

Ключевые слова: *тейлоризм, основной закон организации, рационализация управления, закон накопления упражнений*

OSIPOV YERMANSKY AND FORMATION OF MANAGEMENT SCIENCE IN RUSSIA

Andrey Kuzmichoff

doctor of historical Sciences, professor

Bauman University, Moscow

a_kuzmichoff@mail.ru

The artistic legacy of O.A. Yermansky (head of the department of economics and production management at Bauman University in 1933-1936) did not become the subject of intense study. The contribution of scientist mainly assessed in connection with the controversy around taylorism or with ideological positions. The main theoretical works of the scientist have not yet become a subject of study.

Keywords: *taylorism, basic law of the organization, simplification of management, the law of accumulation of exercises*

О литературе по управлению и тейлоризме

Оксана Гончарова в публикации «В ответе за каждую букву» (Ведомости, № 3550 от 18.03.2014) пишет о том, что в наши дни работодателям небезразлично, что и в каких количествах читают их подчиненные. Она приводит такой пример: в компании МГТС сотрудники пользуются электронной библиотекой, которая насчитывает более 2000 книг научной, деловой и исторической литературы. Действительно, в наши дни мало кого удивит корпоративной библиотекой: в этом преуспели банки и компании из отрасли телекоммуникаций. Алина Смелянская описывает реальную историю, которая произошла в Ярославле в начале нулевых: «В читальном зале заводской библиотеки пахло свежей типографской краской, а половина столов была занята новинками по менеджменту. Книги по-прежнему закупались по пятьдесят экземпляров» [1].

Отметим, что схожий процесс наблюдался 100 лет назад: профессор А.А. Семенов, например, полагает, что наиболее широкое практическое использование идеи тейлоризма получили в России в механических мастерских и на машиностроительных предприятиях. «Путиловский завод, например, а также ряд крупных предприятий схожего профиля, в большом количестве закупили новую литературу по соответствующей тематике, - пишет он и поясняет. - Это делалось централизованно, за счет администрации» [2].

Профессор А.А. Семенов обращает внимание на еще одно важное обстоятельство: книги по управлению выпускали профессиональные издатели. Так, он приводит список книг серии «Административно-техническая библиотека», анонсированный в 1916 году издательством инженера Л. А. Левенстерна: это, в основном, труды зарубежных авторов – Ф. Тейлора, Ф. Джилбрета [Гильберта], Г.Г. Гантта, Ф.А Паркгорста и других [3]. В другой публикации, посвященной И.А. Семенову, профессор А.А. Семенов вместе с профессором А.Л. Дмитриевым А. Л. особо

останавливается на вопросе о том, что в России именно в то время появилось много сторонников идей Ф. Тейлора. Они отмечают, что одной из наиболее интересных фигур был преподаватель Московского технического училища Р. В. Поляков. «Выступая в сентябре 1914 г. в Обществе им. А. И. Чупрова, Р. В. Поляков (недавно вернувшийся из Америки) отмечал, что система Тейлора нашла гораздо большее воплощение, чем думают многие, - пишут авторы. - К 1913 г. число рабочих, трудившихся по этой системе, превышало 100 тыс. человек! Это с учетом того, что на многих предприятиях применение системы держалось в глубокой тайне. Система Тейлора проникала в США в самые разнообразные отрасли промышленности, в некоторых высших школах, например, в Гарвардском университете, читался специальный курс по этой системе. Поляков особо подчеркнул, что первое выступление рабочих в связи с введением системы Тейлора относится к 1910 г., хотя в 1911–1913 гг. производительность труда и заработная плата в США повысились, число несчастных случаев на производстве сократилось. В результате на многих предприятиях рабочие сами стали требовать введения этой системы». Р. В. Поляков предлагал внедрить систему Тейлора в России. По его мнению, это будет «правильно и вполне справедливо», поскольку сократит рабочий день и поднимет доходы работников [4].

Р. Поляков не просто пропагандировал тейлоризм в России: весной 1914 года он выступал в Политехническом обществе с докладом «Настоящее положение вопроса о применении системы Тейлора» [5]. В том же году вышла его книга с таким же названием [6]. Стоит отметить, что Р.В. Поляков направил в Леденцовское общество весной 1914 года прошение о поездке летом в США, где он намеревался побывать «в Филадельфии на заводах The Tabor Manufacturing Co, The Zink Best Co и William Sellers Co, выделившихся за последнее время, особенно первые два, даже среди американских заводов образцовостью своей организации и полным проведением у себя системы Тейлора». «Господином Тейлором обещано мне полное содействие в возможности как посещения заводов, - уточнял он, -

так и поработать на них, если это окажется нужным; равным образом им же обещано мне свое содействие при посещении и других американских заводов». Прошение о субсидии в размере 400 рублей не удовлетворили, но стоит отметить, что родное училище выплатило ему 500 рублей [7].

Удачный подбор германской, английской и французской литературы

Книга Р. Полякова (1914), увы, не стала предметом дискуссий, связанных с тейлоризмом (и, к сожалению, мало знакома исследователям управленческой мысли). Самым известным автором стоит назвать О.А. Ерманского: именно на него, бывшего меньшевика, ставшего управленцем, обрушилась критика руководителя советского правительства В. И. Ленина. Отметим, что эта «история» стала хрестоматийной для зарубежных исследователей: в качестве примера сошлемся на работу Зиновия Зохора (Zenovia A. Sochor) «Ревизия советского тейлоризма», где обосновывается этот тезис [8]. Для нас важнее вывод профессора Ричарда Стайна о том, что именно О.А. Ерманский был наиболее толковым выразителем позиции анти-тейлористов, тех, кто критически воспринимал это научное направление [9].

Следует особо отметить, что О.А. Ерманский был не просто одним из критиков тейлоризма, он действительно был одним из самых авторитетных исследователей управления той эпохи. Сошлемся на мнение выдающегося ученого первой половины XX века Вернера Зомбарта, который, уточняя библиографию по различным вопросам управления, писал: «Удачный подбор германской, английской и французской литературы (большей частью касающейся организации труда в смысле ее одухотворения) можно найти у И. Ерманского. Научная организация труда и система Тейлора (немец. изд. 1925)» [10].

Подчеркнем, что в 1921 году О.А. Ерманский стал составителем «Указателя книг и статей по научной организации труда и производства» [11]; а в 20-е годы под его редакций

выходила серия книг «Библиотека по научной организации труда» [12];

Наиболее полно роль О.А. Ерманского в развитии управленческой мысли раскрыл профессор Э.Б. Корицкий, автор-составитель труда «У истоков НОТ. Забытые дискуссии и нереализованные идеи» (Издательство Ленинградского университета, 1990). Он, в частности, отмечает, что среди зачинателей советской науки управления видное место принадлежит Осипу Аркадьевичу Ерманскому, автору получившей широкую в 20-30-е гг. известность концепции «физиологического оптимума», что взгляды «О. А. Ерманского неоднократно подвергались уничтожающей критике современников, в результате которой имя автора постепенно забывалось. В настоящее время в специальной литературе оно упоминается крайне редко и преимущественно в негативном контексте». По мнению Э.Б. Корицкого в большой степени благодаря усилиям О. А. Ерманского Первая Всероссийская конференция по НОТ (1921) сформулировала свою позицию в вопросах управления, принципиально отличающуюся от тейлоровской [13].

... Основной закон организации ... гласит: организационная сумма больше арифметической суммы сил, ее составляющих

Статья О. Ерманского О критерии рациональности (За рационализацию, 1928. № 2) представляет собою часть доклада, представленного автором III международному Конгрессу по научной организации труда в Риме 5—8 сентября 1927 года [14].

Важно, что именно в ней отражены многие вопросы, освещенные в самой крупной работе Ерманского «Теория и практика рационализации». Профессор Корицкий не случайно обращает внимание читателей на то, что она ежегодно, в течение пяти лет, переиздавалась и стала «настойной для многих поколений советских хозяйственных руководителей». Оставим вопрос о причине такого внимания читателей к книге для научной дискуссии, отметим ряд её особенностей.

Во-первых, автор действительно представитель науки управления и представляет авторскую концепцию. В ней есть такие важные дефиниции, обязательно подкрепленные пояснениями:

...основной закон организации, который гласит: организационная сумма больше арифметической суммы сил, ее составляющих.

И тут мы опять от примитивной иллюстрации перейдем к интересному и весьма типичному случаю из производственной практики.

Английский физиолог, проф. Б. Мессиио, рассказывает, как он наткнулся на факт, который с первого взгляда казался непонятным. В одной мастерской в Сиднее (Австралия), при сдельной системе заработной платы, рабочие зарабатывали в день примерно одну и ту же (с маленькими отклонениями в ту или другую сторону) сумму. Они, следовательно, все изготавливали одинаковое примерно количество выработки в день, — все, за исключением одного рабочего, который выработывал ежедневно - на 50% больше.

Причину этого явления никто не мог определить. Данный рабочий не отличался большей силой или ловкостью по сравнению с остальными рабочими. Он также не напрягал свои силы в большей мере, чем другие: наоборот, он даже работал с некоторой «прохладцей» по сравнению с другими.

Внимательно изучив это непонятное явление, Мессиио скоро открыл его причину. Оказалось следующее: придя утром на работу, интересующий нас рабочий первые полчаса занимался тем, что вынимал из ящиков своего рабочего стола свои инструменты, мерительные приспособления и пр. и раскладывал все это в строго продуманном целесообразном порядке. Те инструменты и приспособления, которые ему при работе понадобятся брать левой рукой, он клал слева; те, которые придется брать в правую руку, он клал справа; те, которыми в течение дня придется пользоваться много раз, он клал поближе к себе, другие – подальше. И самое главное: каждый инструмент имел у него постоянно одно и то же

место, с которого он брал этот инструмент при надобности и куда он его клал обратно по миновании надобности.

Еще одна особенность книги – ряд дефиниций автора опережал время. Вот, например, такое понятие:

*Один из важнейших законов человеческой работы, это – **закон накопления упражнения.** Громадное его значение заключается в том, что накопленное упражнение дает весьма значительную экономию расходуемых сил, т. е. дает возможность с прежним количеством расходуемых сил получить больший результат или с меньшим количеством сил получить тот же или даже больший результат. Условием же накопления упражнения является непрерывное повторное совершение одних и тех же рабочих движений*

Для систематического последовательного выполнения принципа оптимума требуется широкий кругозор организатора народного хозяйства, понимающего, что рациональной организацией, и только ею, можно обеспечить полный простор планомерного развития производительных сил и поднять богатство страны на невиданную высоту, притом не на день, не на год, а на длительное время.

И что прежде всего требуется для выполнения принципа оптимума, это – научное знание: знание законов, регулирующих действие всех сил, всех элементов производства. Только такое знание может обеспечить целесообразный положительный подбор сил. Таким путем мы можем везде получать подлинную организационную сумму сил, которая всегда даст больший результат, чем арифметическая их сумма [15].

Еще одна особенность книги – критическое отношение автора к консультантам по управлению. Вот, например, как он оценивает деятельность Шарля Бедо (Ch. Bedaux):

... французский инженер, давно акклиматизировавшийся в САСШ, но распространяющий через целую сеть агентов свой метод по всей капиталистической Европе. Центры его агентур имеются в Англии (Лондон), Италии (при администрации автомобильного завода «Fiat»), Германии (в

Ганновере при администрации известного завода резиновых изделий, главным образом, шин «Continental») и в других странах. Одно обстоятельство бросается прежде всего в глаза при попытке ознакомления с этим новым течением: это – засекреченность учения этого нового пророка. Полной неудачей кончились наши упорные усилия раздобыть хоть одну статью или книжку, вышедшую из-под пера самого Бедо. Тот десяток статей о его системе, которые удалось с большим трудом получить, сводятся к нескольким «докладам» и листкам (все – на пишущей машине) его агентов и к нескольким журнальным статьям его противников и отчасти сторонников (с оговорками).

Главный козырь Бедо и его сторонников – бедозистов – это то, что они «ведут точное измерение количества работы». Для этого измерения Бедо ввел особую единицу, которую он назвал своим именем: «В» (Bedaux). «Система Бедо означает измерение» – с гордостью заявляет в докладе, лежащем передо мною в машинописном экземпляре, R. B. Mudge (Мэдж), главный инженер фирмы Бедо и К° в Иллинойсе (Америка), Но что же именно Бедо измеряет? Только что Мэдж заявил, что в единицах «В» измеряют количество работы; но через несколько строк тот же докладчик под «В» понимает количество времени (в минутах), а на следующей странице «В» превращается уже в количество израсходованной энергии.

Стоит отметить и то, что автор в центре важнейших событий, связанных с практикой науки управления. Вот одна из его злободневных «зарисовок»:

Вот что, напр., сообщает т. Шахтинский—специальный корреспондент «Комсомольской правды»: «Управляющие, как утопающие за соломинку, ухватились за повышение норм. На рудниках Белой Калитвы нашли здоровенного детину в сажень ростом, дали ему полбутылки водки, закуску и спустили к забою. Охмелевший силач, как игрушки катал, выворачивал глыбы антрацита, а точные хронометражисты, сидевшие сбоку, записали, по минутам отметили все его движения. Технические выкладки были

размножены, без обсуждения рабочих вставлены в колдоговор, и через несколько дней появился приказ о повышении норм для забойщиков. Напрасно раздраженные рабочие доказывали, что без помощи машин они не в силах сразу увеличить ежедневную выработку наполовину. Их не послушали, и тогда в знак протеста более половины зарубщиков не вышло на работу» [16].

Кому не лестно титуловать свои взгляды научными

Дискуссии 20-годов, затронувшие практически все отечественные школы управления, часто вместо полемики по действительно важным теоретическим вопросам переходили в идеологическую плоскость. О.А. Ерманский не избежал расхожих в то время штампов и обвинений, но, что важно, постарался остаться ученым. Так, поясняя терминологическую неразбериху, он пишет о том, что термин «рациональная организация» (или короче: рационализация) лучше «перед случайно сложившимися и всеми подхваченными, а потому сделавшимся до поры до времени обязательным термином “НОТ”». «Преимущество последнего термина, давшее ему на некоторое время жизнь, заключается главным образом в его краткости и легкой произносимости, - пишет автор. - Еще, пожалуй, сыграло роль то, что термин этот говорит о научности. А кому не лестно титуловать свои взгляды научными, особенно если в них на самом деле научность и не ночевала? Ведь этот мотив сыграл роль в присвоении научного титула («Scientific management») и взглядам Тейлора, которому это нарочито посоветовал в 1910 году нынешний главный прокурор С.А.Ш. Брэндис, который был тогда лишь подающим надежды молодым адвокатом. См. об этом у J. M. Witte в “Kritik des Zeitstudienverfahrens” (Berlin; Springer, 1921, S.3), а так же “Engineering and Industrial Management” от 4 ноября 1920 г. (с. 59) » [17]. Отметим, что на это обстоятельство обратил внимание профессор В.И. Маршев: «...как бы для закрепления отмеченной тенденции в развитии отечественной мысли, подчеркивания ее, происходит смена названий: движение НОТ все чаще именуется рационализаторским, а термины «НОТ»,

«управление», «научное управление» все чаще заменяются словом «рационализация», употребляющимся как их синоним» [18].

На другое обстоятельство творческого наследия обратил внимание профессор С.Г. Фалько. «После очередного ареста в 1931 году и последующего снятия обвинений О.А. Ерманский в декабре 1931 года получил приглашение от А.А. Цибарта – директора МММИ им. Н.Э. Баумана на педагогическую работу в качестве профессора кафедры экономики и организации производства. В то время кафедрой заведовал Л.Я. Шухгальтер. – пишет Фалько. - Перед О.А. Ерманским была поставлена задача совершенствования чтения курса по рационализации производства». Далее он добавляет, что в период с 1933 по 1936 годы Ерманский возглавлял указанную кафедру, и благодаря «ему курс приобрел логическую стройность, включая вопросы нормирования труда, организации и управления предприятием с учетом новейших достижений в области НОТ того времени». Профессор Фалько отмечает, что Осип Аркадьевич на протяжении всей сознательной жизни придерживался важного принципа «la verit est en marche» (истина пробивает себе дорогу) [19].

Литература

1. Смелянская Алина Реформатор – М., Альпина бизнес букс, 2008, с. 266.
2. Семенов А.А Появление систем научного менеджмента в России. Научные доклады, № 6 (R)–2010. СПб.: ВШМ СПбГУ, 2010, С. 11.
3. Семенов А.А. Появление систем научного менеджмента в России. Научные доклады, № 6 (R)–2010. СПб.: ВШМ СПбГУ, 2010, СС. 7-8. В качестве важных трудов, посвящённых тейлоризму, укажем: Беспрозванный И.М. Распланировочное бюро в небольшом заводском предприятии, организованном по системе Тейлора. – Нижний Новгород, 1915, Богданов А.Л. Между человеком и машиной (о системе Тейлора). – СПб, 1913, Васильев

- И.М. Научная организация труда и железнодорожное хозяйство. – Пг., 1913, Валлихс А. Новейшие американские фабричные организации (система Тейлора). – Пер. с нем. инж.-техн. И.М. Русака. – М., 1912, Гиммер Н. (Суханов) О системе Тейлора//Русское богатство, 1913, № 11, Каблуков Н. Общеэкономическое и социальное значение системы Тейлора// Современник, 1915, № 3, Саламатин В.П. Научное руководство работами (Очерк системы Тейлора). – М., 1912.
4. Дмитриев А. Л. Семенов А.А. Иван Александрович Семенов – Петербургский предприниматель-тейлорист//Российский журнал менеджмента, Том 9, № 2, 2011, СС. – 110-111.
 5. Р. Поляков. Настоящее положение вопроса о применении системы Тейлора//
 6. Бюллетень Политехнического общества состоящего при Императорском Техническом Училище. — Москва, 1914, №7, стр.345-359. Доклад, читанный в заседании Инженерно-Механического Отдела Политехнического общества 24 марта 1914 г. и на 2-м Совещательном Съезде Инженеров Службы Тяги в Москве 28 мая 1914 г.
 7. Поляков, Р.В. Настоящее положение вопроса о применении системы Тейлора / Р.В. Поляков – М.; – 1914. – 345 с.
 8. Кузьмичев А.Д. Леденцовское общество, Н.Ф. Чарновский и изобретатели// ВТОРЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов. Материалы II международной научной конференции по организации производства. Москва, 7 – 8 декабря 2012 г. – М.: НП «Объединение контроллеров», 2013, С. 67.
 9. By ZENOVIA A. SOCHOR SOVIET TAYLORISM REVISITED//SOVIET STUDIES, vol. XXXIII, no. 2, April 1981, p. 264
 10. RICHARD STITES REVOLUTIONARY DREAMS. Utopian Vision and Experimental Life in the Russian Revolution. Oxford University Press, 1989, p. 34

11. Вернер Зомбарт Современный капитализм. Том третий. Хозяйственная жизнь в эпоху капитализма. Второй полутом. Москва – 1930 – Ленинград, С. 204.
12. Указатель книг и статей по научной организации труда и производства / сост. О. А. Ерманский при содействии Б. Г. Яценко. — Москва: Типо-литогр. Нар. комиссариата путей сообщения, 1921. — 16 с. — 5000 экз.
13. В качестве основных работ укажем: Кутейщиков Ф.А. Как практически реорганизовать предприятие. С предисловием О.А. Ерманского. Библиотека по научной организации труда под редакцией О.А. Ерманского. Госиздат, 1925, 355 стр.; Ляи Ж. Система Тэйлора и физиология труда. Библиотека по научной организации труда под редакцией и с предисловием О.А. Ерманского. М. Гос.Изд. без годаг. 167с.; Мессио, Бернард Рациональная организация труда и психология. Серия: Библиотека по научной организации труда. Под общ. ред. О. Ерманского ГИЗ, 1924 г.; Хокси, Р. Практика тэйлоризма в Америке [Текст] : пер. с англ. Н. Розенблит / Р. Хокси ; пер. Н. Розенблит. - М.; Л. : Государственное издательство, 1927. - 164 с. - (Библиотека по научной организации труда / Под общ. ред. О.А. Ерманского).
14. См. подробнее: У истоков НОТ. Забытые дискуссии и нереализованные идеи. Ленинград, Издательство Ленинградского университета, 1990, С. 230-235.
15. Там же, С. 236
16. Выявленный авторов закон накопления упражнения, на наш взгляд, нашел дальнейшее развитие в дальнейших исследованиях. Например, профессор В. Катькало обращает внимание на то, что ВСГ прославилась двумя разработками: в 1966 г. началось успешное применение ее «кривой опыта» (experience curve), известной также как «кривая обучения» (learning curve), а вскоре - матрицы «Рост - доля рынка» с ее знаменитой терминологией «дойных коров», «собак», «звезд» и «трудных детей». Согласно первой разработке, все издержки фирмы

(особенно у первопроходца рынка) снижаются по мере роста объемов ее производства (суть «данного эффекта состоит в том, что чем чаще осуществляется рабочая операция, тем меньше затраты на ее выполнение. С каждым кумулятивным удвоением объема выпуска (в натуральном выражении) затраты, сопряженные с созданием дополнительной ценности (включая расходы на администрирование, маркетинг, дистрибуцию и производство), сокращаются на постоянный и предсказуемый процент») и, следовательно, ее рыночной доли. «На основе второй (развивавшей логику первой и опиравшейся также на концепцию жизненного цикла продукта) строился анализ портфеля продукции фирмы, - уточняет профессор. - Эти разработки VCG обозначили четкий и ясный водораздел между операционными решениями и корпоративной стратегией.

17. Концепция «кривой опыта» являла собой динамический взгляд на бизнес-стратегии, поскольку, согласно ее логике, первопроходцы рынка достигали наименьших издержек и генерировали солидные доходы, что создавало невыгодные условия бизнеса для конкурентов, и это предопределило большую инструментальную привлекательность данной концепции». Профессор Катькало обращает внимание и на то, что концепция «обучения действием» была известна еще с 1920-х годов и связана с исследованиями в компании Curtiss Aircraft ю См подробнее: Катькало В. Эволюция теории стратегического управления – СПб, Высшая школа менеджмента СПбГУ, 2008, СС. 201-203.

См. Ерманский О. А. Теория и практика рационализации. - Том 1, М.-Л., 1930 // <http://www.malb.ru/literatura/racionalizacia.html> дата обращения 20.11.15

См. У истоков НОТ..., с. 250

18. Маршев В.И. История управленческой мысли. М., МАКС Пресс, 2010, С. 488

19. Фалько С.Г. Экономика и организация производства: Научные школы ИМТУ – МММИ – МВТУ – МГТУ им. Н.Э. Баумана. – М., Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009, СС. 122-125.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОДУКТОВОЙ КОМПАНИИ

Г.Д. Лаптев

*к.ф-м.н., руководитель лаборатории инновационного бизнеса и
предпринимательства
экономический ф-т МГУ имени М.В.Ломоносова, г.Москва
glaptev@econ.msu.ru*

С ростом бизнеса, формализацией структуры управления и бизнес-процессов, компания начинает утрачивать способность быстро реагировать на возникающие вызовы рынка и возможность экспериментировать в формате «гипотеза - тестирование - научение - новая гипотеза». В работе предлагается использовать инструментарий предпринимательского менеджмента для поддержания способностей инновационной компании создавать по-настоящему новые продукты.

Ключевые слова: *предпринимательский менеджмент, продуктовые инновации, управление процессом создания нового продукта.*

ENTREPRENEURIAL MANAGEMENT IN PRODUCT COMPANY

Georgy D. Laptev

Ph.D., Head of Innovation Business and Entrepreneurship Lab

Formalization of the management structure and business processes lead to lose the ability of company respond quickly to emerging market challenges and the opportunity to experiment in the format "hypothesis - testing - learning - new hypothesis." The paper proposes to use entrepreneurial management tool to maintain capabilities of innovation company to create a breakthrough.

Keywords: *entrepreneurial management, product innovation, new product development.*

Введение

В ситуации рыночного изобилия потребители все активнее ищут предложения, наиболее точно отвечающие их потребностям и желаниям, ожидают от продукта возможности «подстройки под себя» и все чаще принимают решение о покупке, исходя из эмоционального восприятия продукта. Поэтому в конкурентной среде продуктовая компания не может оставаться успешной, не предпринимая активных действий по созданию новых продуктов. Для инновационного бизнеса лидерство по продукту является определяющим. Сокращение жизненного цикла продукта, усложнение и удорожание процесса разработки накладывают дополнительные требования к компетентностям (знаниям, умениям, навыкам и личным качествам) менеджеров компаний-лидеров рынка. Для них все более актуальным становится вопрос, - как эффективно выявлять скрытые потребности, как быстро и эффективно создавать новый востребованный продукт.

В случае инновационного стартап бизнеса эффективным оказался подход lean startup («бережливый» стартап) (Рис, 2014). Технологические стартапы повышают свои шансы на успех, используя итеративный процесс создания нового продукта: генерация гипотез нового продукта - быстрое создание концепта (минимально работоспособного продукта) – тестирование концепта. Потерпев неудачу, научись на ошибках, и выдвигай

новую гипотезу для тестирования. Известно, что успешные инновационные предприниматели проактивны в получении отзывов от потребителей/пользователей на создаваемые продукты и гибко управляют продуктовым проектом.

С ростом бизнеса формализация бизнес-процессов и структура управления ведут к тому, что компания начинает утрачивать способность быстро реагировать на возникающие вызовы рынка и возможность экспериментировать в формате «гипотеза - тестирование - научение - новая гипотеза». Как не потерять способность создавать прорывные продукты (радикальные инновации) в компании, которая преодолела «долину смерти», завоевала и научилась удерживать своих потребителей, но уже «обросла» процедурами, регламентами и прочими атрибутами зрелой организации? Эта проблема является актуальной для растущих продуктовых компаний, оперирующих на конкурентных рынках.

Управление созданием нового продукта

В большинстве случаев сопоставление рыночного спроса и предложения является основой для принятия решений о создании новых продуктов. Эта ситуация, когда рынок уже существует, и есть возможность его изучить, используя классические маркетинговые инструменты и техники. Менеджеры компаний обычно мыслят в парадигме «нужно сделать то, что делают конкуренты, но немного лучше и немного дешевле». Проанализировав конкурентов, аналоги продуктов и тщательно изучив потребителя, они обнаруживают рыночные вакансии. Изучив процесс потребления существующих на рынке продуктовых аналогов, получают ценную информацию для совершенствования продукта. Четкое понимание запросов и мотивации потребителей позволяет сформулировать необходимые требования к будущему продукту, его техническим характеристикам и далее осмысленно создавать новый продукт. Для этого случая, когда потребители известны, конкуренты изучены и, соответственно, характеристики продукта можно сформулировать заранее, хорошо работает Stage-Gate™ метод

– управление процессом разработки новых продуктов от идеи до производства (Cooper, 2001). Метод позволяет разложить сложный процесс создания продукта на стадии (генерация идей, отбор, создание бизнес-кейса/концепции, разработка, тестирование, запуск). Каждая стадия (stage) наполнена кроссфункциональными активностями, которые необходимо успешно завершить для прохода (gate) на следующую стадию развития продукта. Классический Stage-Gate™ метод в основном последовательный и подходит для создания продукта с известными характеристиками. Однако в случае по-настоящему нового продукта, он практически не работает. И причина здесь в пользователях. Люди не знают, что они хотят пока это не увидят. Как говорил Генри Форд: «Если бы я спросил у клиентов, что им нужно, они бы попросили лошадь, которая бежит быстрее нынешних».

С начала 2000-х развитие управленческих подходов к созданию новых продуктов быстро набирает обороты, и как раз создатели инновационных продуктов здесь являются ключевыми драйверами. Развиваются гибкие методологии разработки (agile, scrum и т.д.), изменяется восприятие дизайна от инструмента «придания красоты» к важнейшему инструменту идентификации своего потребителя, создания и позиционирования нового продукта (Nussbaum, 2004a,b). Например, инструментальный дизайн-исследований и этнографии все активнее используется технологическим бизнесом в управлении созданием инновационных продуктов.

Наиболее значимым фактом является то, что потребители все больше вовлекаются в процесс создания новых продуктов. Инновационные компании переходят от формы управления созданием продукта, когда они все решали сами, к принятию решений совместно с будущими покупателями разрабатываемых продуктов. Интернет и социальные сети открыли новые возможности для глобальных взаимодействий. Краудсорсинг как инструмент совместного создания (co-creation) нового продукта, активно распространяется в бизнес среде, а возникающие в этой связи новые модели управления формируют запрос на

подготовку нового поколения проактивных и творческих менеджеров, которые фокусируют свое внимание на распознавании потенциальных возможностей, в том числе, благодаря out-of-the-box мышлению. Это и есть управленцы с компетентностью в предпринимательском менеджменте, способные быстро создавать новую ценность практически из ничего, воспринимать высокую степень неопределенности и постоянные перемены в позитивном ключе (Timmons, 2003).

Однако не стоит забывать, что потребители живут в парадигме сегодняшнего дня и мыслят категориями существующих продуктов. Поэтому при создании по-настоящему нового (прорывного) продукта роль потенциальных потребителей в совместной разработке продукта существенно ограничивается. В этом проблема и неопределенность, в создании успешных продуктов завтрашнего дня. Естественное желание избежать возможного провала подталкивает менеджеров искать менее рискованные управленческие решения, например, стремиться эффективнее сбалансировать свой продуктовый портфель, увеличивая в нем долю менее рискованных улучшающих инноваций. Но у большинства такая эволюция связана с проблемами в управлении самим процессом создания инновационного продукта, в частности, на его начальном полном неопределенности этапе, получившим название «the fuzzy front end of innovation» (Dornberger, Suvelza, 2012). Работая над созданием концептов инновационных продуктов, с дизайнерами и индустриальными партнерами, мы развиваем инструментарий предпринимательского менеджмента с использованием методологии customer/product development в связке с созданием доходной бизнес-модели (Бланк, Дорф, 2013).

Предпринимательский менеджмент в управлении созданием прорывных продуктов в компании

Как мы отмечали ранее, начальный этап процесса создания инновационного продукта – один из важнейших и наиболее трудных для бизнеса, так как здесь формируется концепт продукта и его технические характеристики. В случае

прорывного продукта начальный этап характеризуются высокой неопределенностью, свойственной раннему рынку. По этой причине мы фокусируем свое внимание на начальном этапе процесса создания нового продукта и развиваем здесь инструментарий предпринимательского менеджмента. Заметим, что успешное прохождение следующих стадий в процессе создания нового продукта, в большинстве случаев, скорее технический вопрос, и для сформировавшейся компании не вызывает непреодолимых препятствий.

В отличие от (Ulrich, Eppinger, 2011) в предлагаемом нами подходе принципиально изменяется управление на начальном этапе, который мы назвали Fast Track Stage («этап ускоренного прохода – 0+1»), см. рис.1 (Лаптев, Шайтан, 2015). Здесь используется инструментарий ситуационного менеджмента и практика гибкой разработки продукта (agile-метод). Основная цель этого этапа - выявление и верификация будущих потребителей, посредством пользовательского тестирования минимально работоспособного продукта, создаваемого междисциплинарной командой на основе выявленных латентных потребностей пользователей и «больших проблем» потребителей ближайшего будущего.

В случае с прорывными инновациями, на начальном этапе не надо сразу приниматься за разработку полнофункциональной версии продукта. Здесь слишком много неопределенностей, начальное видение проблемы и создаваемого продукта могут оказаться ложными. Привлеченные ресурсы (время, силы и деньги) могут быть потрачены зря. А если затраты существенны для компании, и такие потери неоднократны, то обычно скоро наступает разочарование в способностях компании создавать по-настоящему новые продукты. И это далеко не всегда плохая/неквалифицированная работа создателей прорывных продуктов. Вопрос в управленческом подходе, используемом компанией. Ведь ситуация усложняется тем, что на раннем рынке практически невозможно предварительно получить достоверную информацию о потребителях и их потребностях. Чтобы получить от них отклик и убедиться, насколько хорошо поняты их

проблемы и насколько привлекательно для них предлагаемое компанией продуктивное решение, инноваторы и провидцы, формирующие ранний рынок (Мур, 2010), должны «поддержать в руках» новый продукт.

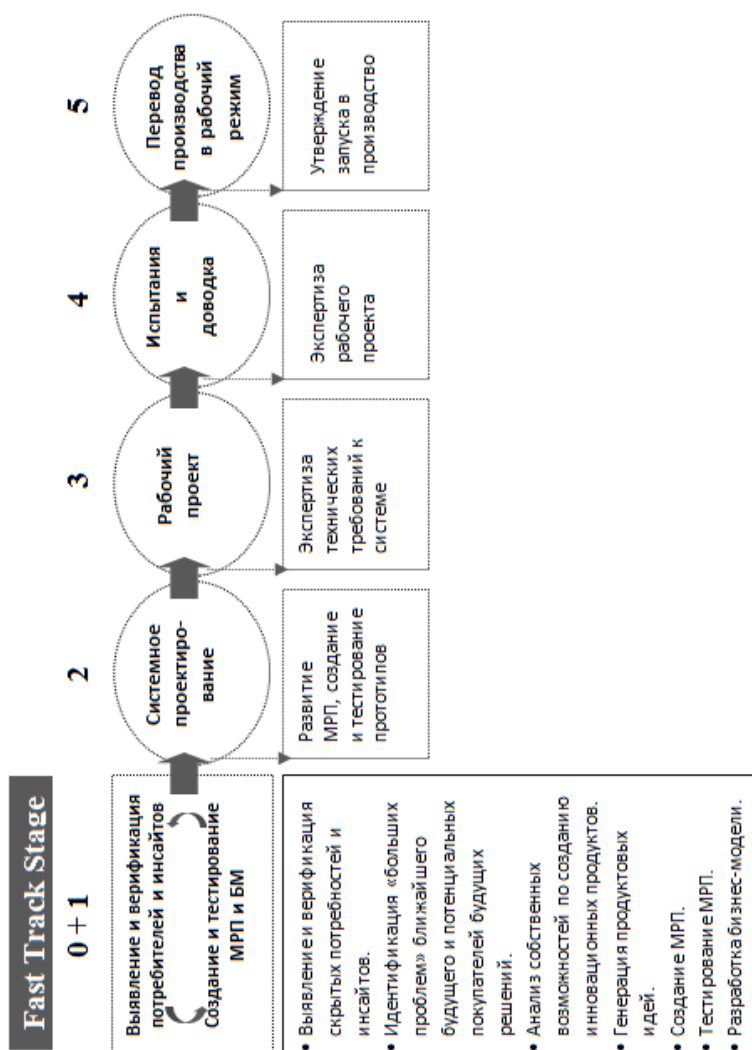


Рис. 1. Процесс управления созданием прорывного продукта

Предложение следующее. На этапе Fast Track Stage (FTS) создается минимально работоспособный продукт (МРП), с ключевым набором технических характеристик. Термин «минимально работоспособный продукт» не означает, что продукт плохо работает. Вопрос состоит в определении ключевых составляющих решения и сосредоточении на главном. Это позволяет сосредоточиться на главном/основном для потребителя, создавать соответствующий функционал продукта и не тратьте ресурсы на второстепенные свойства.

Междисциплинарная команда («инновационный спецназ» - «ИС»), реализующая этап FTS, формирует характеристики/функционал МРП, исходя из своего видения, опыта и результатов проведенных поисковых исследований рынка, технологических возможностей и потребителей. В обязанности «ИС» входит проведение дизайн-исследований, сбор и анализ потребительских инсайтов, формирование продуктовой идеи/концепта продукта, создание и тестирование МРП и бизнес-модели. Работа идет в итеративном формате, пока МРП не обретет нужный набору свойств и характеристик, за которые потребитель захочет проголосовать рублем.

Далее, по решению руководства компании, МРП, успешно прошедший пользовательское тестирование, передается на 2-й этап в цепочке создания продукта для прохождения следующих стадий процесса (см. Рис.1). А в случае, если создаваемый МРП не нашел отклик ранневангелистов в отведенное время, обычно в интервале 2-8 недель для IT проектов, то работы по созданию прекращаются. Такой исход не воспринимается в компании как провал и трагедия, просто гипотеза нового продукта не нашла подтверждение. Но обратите внимание, что все произошло на начальном этапе с разумными временными и финансовыми издержками.

В состав междисциплинарной команды «ИС» целесообразно включать индустриальных дизайнеров с компетентностями в дизайн-мышлении (Браун, 2013) и дизайн-исследованиях (Laurel, 2003), разработчиков и тестировщиков МРП на постоянной основе и привлекать на конкретный проект

необходимых экспертов и практиков. Члены команды «ИС» должны обладать компетентностями в предпринимательском менеджменте (Лаптев, Ладионенко, 2010), (McGrath, MacMillan, 2000).

Компактный и креативный «ИС» формируется в продуктовой компании, чтобы обеспечить на постоянной основе поисковый характер работ в сфере выявления и верификации будущих потребителей, выявлении скрытых потребностей и «больших» проблем потребителей ближайшего будущего, создания и тестирования МРП и бизнес-модели. Работая над поиском продуктовых решений для раннего рынка в условиях неопределенности, команда использует такие управленческие инструменты, как эмпатическое проектирование (Леонард, Рейпорт, 2006), дизайн-мышление, практику гибкой разработки продукта.

Профессиональная деятельность междисциплинарной команды «ИС» на постоянной основе формирует воронку будущих перспективных потребителей, для которых компания будет создавать инновационные решения и по-настоящему новые продукты. Это обстоятельство особо ценно и существенно для активизации инновационного потенциала сформировавшейся компании.

Литература

1. Бланк С., Дорф Б. Стартап. Настольная книга основателя. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2013.
2. Браун Т. Дизайн-мышление в бизнесе. От разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей. Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.
3. Лаптев Г.Д., Ладионенко М.А., Полежаева Е.А., Храмова Е.Л., Шайтан Д.К. Компетентностный подход и роль дизайн-мышления в обучении инновационному предпринимательству - М.: ТЕИС, 2010.
4. Лаптев Г., Шайтан Д. Управление созданием прорывных продуктовых инноваций в сформировавшейся компании

- // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. № 3.
5. Леонард Д., Рейпорт Дж. Эмпатическое проектирование как путь к выдающимся инновациям // Harvard Business Review Россия. 2006, октябрь.
 6. Мур Д. Внутри торнадо. Пер. с англ. – М.: BestBusinessBooks, 2010.
 7. Рис Э. Бизнес с нуля. Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
 8. Cooper R. Winning at New Products: Accelerating the process from Idea to Launch. - New York: Basic Books-Perseus, 2001.
 9. Dornberger U., Suvelza J.A., Managing the Fuzzy Front-End of Innovation. – Leipzig: intelligence 4 innovation, 2012.
 10. McGrath R., MacMillan I. The Entrepreneurial Mindset: Strategies for Continuously Creating Opportunity in an Age of Uncertainty. - Boston: Harvard Business Review Press, 2000.
 11. Nussbaum B. Redesigning American Business // Business Week. November 28, 2004a.
 12. Nussbaum B. The Power of Design // Business Week. May 16, 2004b.
 13. Laurel B. Design Research: Methods and Perspectives. - Cambridge, MA: The MIT Press, 2003.
 14. Ulrich K., Eppinger S. Product Design and Development. - McGraw-Hill/Irwin, 2011.
 15. Timmons J. New Venture Creation. Entrepreneurship for the 21st Century. NY: Irwin, 2003.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.С. Лашина, Я.С. Рыкова, Ю.Г. Тимофеева

студент; студент; ассистент, учёный секретарь кафедры

«Экономика и организация производства»;

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

alenkilashina@gmail.com, yaroslavnarykova@gmail.com,

j.kotieva@gmail.com

В условиях непростых экономических и социальных кризисов в стране, (широко встаёт) вопрос оценки конкурентоспособности предприятий и кадров остается весьма актуальным. Для того, чтобы продолжать занимать высокие позиции в промышленности или сфере услуг, за плечом организации должны стоять высококвалифицированные и эффективные менеджеры. Оценка именно их работы и менеджмента на предприятии в целом может дать ответ на вопросы успеха на рынке, а также помочь проанализировать "больные" места предприятия.

Ключевые слова: *оценка качества менеджмента, малые производственные предприятия, необходимость исследования, конкурентоспособность.*

NEED TO ASSESS THE QUALITY OF MANAGEMENT AT ENTERPRISES

Alyona Lashina, Yaroslava Rykova, Yuliya Timofeeva

student; student; Assistant Professor, Scientific Secretary of the

Department of "Economics and organization of production"

Bauman University, Moscow

alenkilashina@gmail.com, yaroslavnarykova@gmail.com,

j.kotieva@gmail.com

In difficult conditions of economic and social crises it is a real need for entrepreneurs to be competitive. To be on the top of the market in industrial sphere or services you must have highly-qualified and effective managers. The assesment of their actions and enterprese's managment at all gives us an answer about successful position on the market and also will help to analyse risks of the operation.

Keywords: *management quality assessment, small industrial enterprises, the need for research, competitiveness.*

Если управленческая деятельность в любой организации решает поставленные задачи, обеспечивает реализацию целей, причем на основе оптимального использования имеющихся ресурсов, то она считается эффективной. Но как оценить эту эффективность, с помощью каких инструментов? На наш взгляд, оценка деятельности менеджера предприятия производится по двум основным направлениям: оценка эффективности труда и оценка качества, которые определяют вклад менеджера в эффективность управления [1].

В достижении высокой эффективности менеджмента всего предприятия большую роль играют характеристики системы, механизма и процесса (технологии) менеджмента. Однако, эффективность менеджмента в любой современной организации оценить крайне сложно, на неё влияют не только факторы внутренней среды предприятия, но и внешние - состояние экономики, конкуренции, социально – политической обстановки. При этом считается, что внешняя и внутренняя эффективность менеджмента должны быть сбалансированы. Стоит добавить, что в экономической науке, понятие «методы и инструменты менеджмента» не получило пока однозначной категориальной определенности, более того до сих пор не выработана и общепринятая классификация всего многообразия применяемых методов и инструментов управления [2].

Похожие слова можно адресовать и к термину «оценка качества менеджмента» (ОКМ). В чем же состоит проблематика оценки качества менеджмента? В первую очередь это связано с

тем, что результат может быть как прямым (непосредственным), так и косвенным (отдаленным). Во-вторых, результат может принести социально-экономический, социально-психологический и социально-организационный эффект. В-третьих, мы можем получить исключительно экономический, производственный эффект. Социальный и экономический эффект находятся в постоянном противоречии. Рост социального эффекта может вызывать снижение экономического эффекта, и наоборот.

На наш взгляд, под оценкой качества менеджера подразумевается процесс, позволяющий определить эффективность деятельности менеджера относительно реализации целей и получить информацию для принятия управленческих решений относительно него. Таким образом, оценка – количественный показатель, характеризующий анализ состояния объекта за какой-то определенный период времени; процесс сбора и анализа данных с целью определения эффективности и качества выполняемой работы на предприятии за какой-либо промежуток времени

В данной работе мы выделили следующие составляющие качества менеджмента на предприятии:

- научно-технические (уровень механизации и автоматизации труда, оборудование);
- организационные (рациональная структура аппарата управления, расстановка кадров, документооборот, трудовая дисциплина);
- экономические (система материального поощрения и материальной ответственности);
- социально-психологические (мотивация труда, межличностные отношения);
- физиологические (санитарно-гигиенические условия труда) и др.

Роль менеджеров, на наш взгляд, состоит в том, чтобы планомерно воздействовать на указанные факторы. Рост эффективности должен стать объектом постоянной управленческой деятельности на всех уровнях организации.

Чтобы проверить эту гипотезу, и было проведено настоящее исследование.

Чтобы выяснить считают ли сотрудники малых производственных предприятий проведение оценки качества менеджмента необходимым и целесообразным для повышения эффективности предприятия, им было предложено ответить на вопросы разработанной авторами анкеты (Таблица 1). Для исследования были выбраны малые производственные предприятия: в условиях современной экономики стране важно, чтобы собственное производство было эффективным и конкурентоспособным. Малые же предприятия обладают наиболее схожей структурой, поэтому, если говорить о создании универсальной системы оценки, то они наибольшим образом подходят для создания таковой.

Таблица 1

Анкета

Вопрос	Варианты ответов	
Необходима ли периодическая оценка качества менеджмента (ОКМ) на предприятии?	Да	Нет
Как Вы считаете, на что влияет качество менеджмента? (Возможно несколько вариантов)	Конкурентоспособность	
	Эффективность	
	Производительность	
	Уменьшение/ увеличение рисков	
	Деловая репутация фирмы	
	Продажи (Маркетинг)	

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	Ни на что не влияет	
Стали бы Вы проводить периодическую ОКМ на своем предприятии?	Да	Нет
Какая часть деятельности предприятия, по Вашему мнению, нуждается в оценке больше всего? (Возможны несколько вариантов)	Финансы	
	Производство	
	Маркетинг	
	Управление персоналом	
	Исходящие поставки	
	Входящие поставки	
	Запас/хранение	
	НИОКР	
	Продажа/ Сервис	
Имеет смысл проводить ОКМ для предприятия в целом или для отдельных сотрудников, отделов?	Для предприятия	Для сотрудников, отделов
Как Вы думаете, может ли ОКМ отразить ситуацию на предприятии в полной мере?	Да	Нет
Согласны ли Вы в будущем предоставить данные о некоторых показателях деятельности Вашей компании для апробации ОКМ?	Да	Нет

Удается ли Вам производить продукцию/ оказывать услуги сверх плана?	Да	Нет
Увеличилось ли число Ваших клиентов (за последний год, квартал)?	Да	Нет
Как Вы считаете, стоит проводить ОКМ через определенные промежутки времени или по факту возникновения проблемы для поиска ее решения?	По факту	Через промежутки и

Для достоверности и понимания необходимости проведения ОКМ на предприятиях авторами во второй половине 2015 года было проведено анкетирование среди представителей малых производственных предприятий, а также крупных государственных компаний, и проанализированы полученные результаты.

Все опрошенные выразили мнение о необходимости периодической оценке качества менеджмента (ОКМ) на предприятии и желание проводить такую оценку, хотя около 70% отметили, что ОКМ не отражает ситуацию на предприятии в полной мере. По мнению менеджеров и руководителей предприятий, качество менеджмента влияет на все предложенные авторами в анкете области, в том числе О. Б. Котиев – заместитель генерального директора «Союзагромаш» выделил следующие:

- конкурентоспособность,
- эффективность,
- производительность,
- продажи (Маркетинг).

По итогам анкетирования был также составлен рейтинг сфер деятельности предприятия, на предмет необходимости в их оценке (см. рис.1).

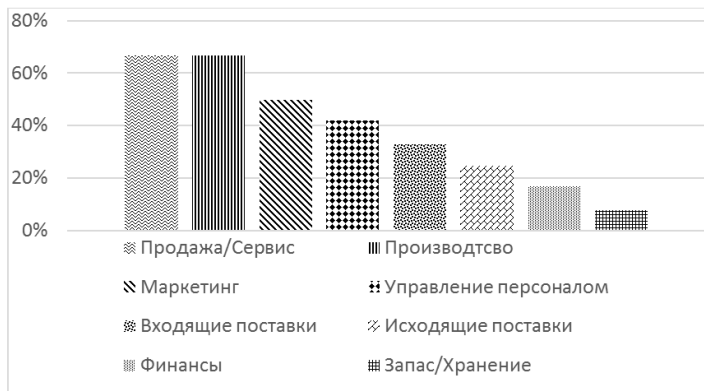


Рис.1 Рейтинг сфер деятельности предприятия на необходимость проведения ОКМ

На основании ответов респондентов, сразу две части деятельности предприятия «Производство» и «Продажа/Сервис» наиболее сильно нуждаются в оценке качества менеджмента; половина опрошенных выделила «Маркетинг», как область, в которой необходимо проводить оценку. Такие сферы как «Финансы» и «Запас/Хранение», по мнению руководителей малых производственных предприятий, нуждаются в такой оценке меньше всего.

Точку зрения Д. Л. Батурина - руководителя проекта внедрения бережливого производства РФ Центра управления производством МГТУ, в прошлом начальника производства корпорации «DOMINO», о том, что ОКМ имеет смысл проводить для предприятия в целом, разделяет больше половины опрошенных представителей.

На вопрос о том, как стоит проводить ОКМ - через определенные промежутки времени или по факту возникновения проблемы для поиска ее решения - мнения разделились: чуть меньше половины анкетированных, в том числе менеджер сектора региональных продаж ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть – Региональные продажи» С. А. Рыков, считают, что оценку необходимо производить по факту возникновения проблемы с

целью поиска решения, остальная часть, например, заведующий отделом производства одного из предприятий, участвовавших в опросе, находит проведение ОКМ через фиксированные промежутки времени наиболее эффективным.

Почти 60% представителей готовы предоставить авторам данные для апробации разработанной методики оценки качества менеджмента на предприятии.

Анализируя результаты анкетирования, можно сделать вывод, что предположение о необходимости проведения ОКМ было верным, представители малых производственных предприятий, а также менеджеры государственных компаний считают такую оценку необходимой и подтверждают, что качество менеджмента влияет на такие важные показатели предприятия как конкурентоспособность, эффективность, производительность и даже деловую репутацию фирмы. Хотя большее число респондентов считает, что оценку качества менеджмента необходимо проводить для предприятия в целом; были выявлены сферы деятельности, которые, по их мнению, наиболее сильно нуждаются в оценке. При совершенствовании системы оценки необходимо уделить наибольшее внимание именно этим областям: производство и сервис (продажа).

Литература

1. Понятие эффективности менеджмента достаточно полно отражена в публикации Васина С.М., Мамоновой О.А. ПОНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ// Вектор науки ТГУ. № 4 (22), 2012, СС, 229-233.
2. Кизим А.А. , Клейменова Г.В., Гуров О. В. ДИАЛЕКТИКА МЕТОДОВ ИНСТРУМЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА// Научный журнал КубГАУ, №74(10), 2011 года, С. 2.

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО «НПП «СТАРТ» ИМ. А.И. ЯСКИНА»)

И.П. Лифанов

инженер-технолог

ПАО «Туполев», г. Москва

lifanov.16@mail.ru

Рассматриваются проблемы, связанные с эффективным менеджментом стратегических инвестиционных проектов, с целью разработки механизма выбора управленческих решений в условиях модернизации предприятия машиностроительной отрасли.

Ключевые слова: конкурентоспособность, модернизация, поточная сборка, серийное производство, управленческие решения.

THE PROBLEM OF CHOICE MANAGEMENT STRATEGY IN THE MODERNIZATION OF COMPANIES

Ivan Lifanov

process engineer Public Joint Stock Company "Tupolev", Moscow

lifanov.16@mail.ru

The problems associated with the effective management of strategic investment projects in order to develop a mechanism for the selection of managerial decisions in conditions of modernization of machine-building enterprises.

Key words: *competitiveness, modernization, assembly line, mass production, management decisions.*

Утвержденные Президентом страны 07 июля 2011 года «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации» определяют в качестве таковых перспективные виды вооружения, военной и специальной техники, транспортные и космические системы и т.д.[1]

На сегодняшний день особое внимание в машиностроении уделяется разработке новых серийных образцов военной техники, что имеет важное стратегическое значение для укрепления обороноспособности страны. Потеря связей с заводами-изготовителями, расположенными на территории бывших союзных республик, увеличение госзаказов на военную технику выдвигают повышенные требования, в том числе и к организации производственных процессов действующих предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК).

Научно-технический прогресс и задачи модернизации производства заставляют управленцев пересмотреть привычные факторы и явления. При этом им приходится отказываться от многих сложившихся представлений, внедрять новые подходы и способы возникающих проблем управления.

Необходимо отметить, что прогресс науки и техники, совершенствование технологических процессов зачастую опережают умение их организовать, использовать с максимальным эффектом. Диспропорция технологических возможностей и методов управления является препятствием развитию производства, замедляя рост экономики и общества в целом. Несоответствие производительных возможностей и методов управления по отраслям могут различаться, но проблема имеет один общий объективный источник — возрастание трудности управления в связи с усложнением экономических отношений, производственных связей, производимых изделий и способов их использования.

Закономерности и тенденции модернизации промышленных предприятий при переходе к инновационной

экономике не удовлетворяют требованиям, предъявляемым современной рыночной экономикой, что свидетельствует об актуальности модернизации, обеспечивающей техническое и технологическое перевооружение производства, организационно-управленческие и кадровые изменения.

С целью практического изучения проблемы оптимизации процесса принятия управленческих решений проведено эмпирическое исследование организационной деятельности на АО «НПП «Старт» им. А.И. Яскина» с применением методов анализа документов и экспертного интервью.

Рассматриваемое предприятие является одним из ведущих в отрасли оборонной промышленности страны. Переход на рыночные отношения и повышение спроса на продукцию предприятия требуют выделения актуального направления по организационному обеспечению управления для последующего серийного выпуска уже освоенной и разработки новой продукции.

Сегодня портфель заказов «Старта» распланирован до 2020 года, но реализация этого объема возможна лишь при условии перехода части изделий на поточный метод сборки. Наиболее распространенным типом производства является серийное. На машиностроительных предприятиях с данным типом производства изготавливается достаточно большая номенклатура изделий, хотя и более ограниченная, чем в единичном производстве. Часть изделий является родственными по конструктивно-технологическим признакам.[2] В связи с этим на заседании научно-технического совета было принято решение о модернизации предприятия. Для этого необходима разработка стратегии, в первую очередь, организационной (изменение методов производства) и технологической (повышение качества продукции) модернизации.

Анализ рыночных возможностей включает снижение себестоимости, увеличение объемов выпуска продукции, оценку стратегий развития производства; при осуществлении технологической модернизации — анализ прогрессивности используемых технологий и качества производимой продукции. Организационная модернизация ориентирована, прежде всего, на

изменение организационной структуры компании в сторону внедрения поточных методов производства. Технологическая модернизация предполагает снижения трудозатрат и отходов за счет использования прогрессивных технологий.

При разработке стратегического сценария модернизации накладываются ограничения имеющегося ресурсного потенциала предприятия. С учетом доступных ресурсов, определяются технико-технологические критерии модернизации, стоимостный критерий может стать оптимизационным при выборе различных вариантов проекта.

В организации можно наблюдать такое развитие взаимодействия, когда подразделения пытаются оправдать свой непрофессионализм, ошибки и собственную нечеткость исполнения обязанностей на неправильную организацию работы других отделов, исключительно из-за нежелания и неумения работать. До тех пор пока ситуация не будет исправлена, напряжение во взаимодействии между подразделениями будет нарастать, в результате чего не будет достигнута оптимизация работы.

На основе анализа внутренней документации было выявлено отсутствие у руководителей дополнительной профессиональной квалификации по менеджменту или специального управленческого образования, которые могли бы улучшить деятельность. Многие полагаются исключительно на собственный опыт и врожденные способности.

Проведенное предварительное исследование выявило ряд отрицательных моментов на предприятии «Старт»: отсутствие эффективной программы повышения квалификации и подготовки кадров; отсутствие слаженной управленческой команды; страх перед инновациями у топ-менеджеров; проблемы взаимодействия подразделений предприятия.

Анализируя внутреннюю документацию «Старта», также можно сделать вывод о некомпетентности руководителей некоторых подразделений и в части технических вопросов. Теоретическая подготовка и наличие компетенций некоторых топ-менеджеров заставляет усомниться в своевременном решении

поставленных перед ними задач не только модернизации, но и текущего сопровождения производства.

Работу организации можно охарактеризовать как «топание на месте». Предприятие не развивается из-за недостаточности ресурсов и нецелесообразной системы управления, недостаточной координации действий между подразделениями. Согласно сложившейся экономической обстановке, «Старт» находится в текущий период времени в процессе выживания.

Незамедлительно, для дальнейшего развития и достижения эффективности работы предприятия необходимо рассмотреть ряд изменений в системе управления и работы руководства и структурных подразделений, организации в целом.

На основании проведенного эмпирического исследования в АО «НПП «Старт» им. А.И. Яскина» был сделан общий вывод о срочной необходимости разработки комплексного подхода в управлении инновациями на предприятии. В первую очередь, при реализации проекта модернизации необходимо создать рабочую группу – матричную структуру, состоящую как из специалистов отдела развития, так и специалистов смежных подразделений, чьи компетенции необходимы при разработке соответствующих мероприятий. Это мероприятие позволит скоординировать работы всех подразделений за счет участия в едином проекте. На данный момент каждый руководитель, действуя в границах своей ответственности, решает задачу, не представляя общей картины происходящего, не задумываясь, как его решения повлияют на весь комплекс мероприятий, не противоречат ли эти решения целям предприятия.

На основании исследования методов организации и управления производственным предприятием определены рекомендации для АО «НПП «СТАРТ» им. А.И. Яскина»:

1. Разработка программы повышения квалификации и подготовки кадров, с целью повышение компетенции руководителей в сфере управления, а также развития инновационных технических знаний специалистов.
2. Формирование слаженной управленческой команды:

- подбор квалифицированных кадров;
 - мотивации сотрудников;
 - обучение персонала инновациям.
3. Овладение навыками риск-менеджмента. Определять риск качественно и количественно, не бояться инноваций, осуществлять в полной мере стратегическое планирование.
 4. Отслеживание четкого взаимодействия (координации) подразделений предприятия и своевременного выполнения ими поставленных задач.

Своевременно выявленные проблемы и привлечение специалистов для анализа идей и разработок играют решающую роль в выборе управленческой стратегии. Подводя итоги, следует подчеркнуть, что практическая значимость исследования заключается в развитии теоретических и методических положений по организационному обеспечению перевода опытного производства на серийное.

Литература

1. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ: Указ Президента РФ от 07 июля 2011г. № 899 // Электронный портал Президента России. Режим доступа:
<http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1563800>. Дата обращения: 15.09.2014.
2. Иванов И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 352 с.

ПРЕДПРИЯТИЕ – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ: ПОТРЕБНОСТЬ В КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ УСЛУГАХ

А.С. Локтионов

*Институт исследования товародвижения и конъюнктуры
оптового рынка , г. Москва
sc-t@mail.ru*

Рассмотрена деятельность предприятий-производителей космических аппаратов (КА); показано их место в продуктовой цепочке (ПЦ). Отмечены современные тенденции в спутникостроении. Анализируются существующие и потенциальные потребности организаций-участников ПЦ в управленческом консультировании. Выделена роль консалтинговых фирм на этапе запуска КА, показана перспектива использования их опыта на других субрынках космических продуктов и услуг.

Ключевые слова: консалтинг, продуктовая цепочка, предприятие-производитель, космические аппараты

SPACECRAST MANUFACTURERS IN A VALUE CHAIN PRODUCTION: REQUIREMENT OF CONSULTING SERVICES

A.S. Loktionov

*Institute of the Movement and Wholesale Markets Conjuncture,
Moscow
sc-t@mail.ru*

In this article, we examined the activities of spacecraft manufacturers and their place in a product chains (PC). The modern trends in the satellite production are noted. We analyze current and potential needs of manufacturers in management consulting. The article highlights the role of consulting companies in the start-up phase of a spacecraft launching and a prospects of using their experience in other submarkets of space products and services.

Keywords: *consultancy, product chain, manufacturer, spacecraft*

Крупнейшими производителями космических аппаратов (КА) в России являются компания «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева, Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева. Среди мировых лидеров спутникостроения необходимо назвать компании Space Systems/Loral, EADS Astrium, Boeing и Orbital Sciences Corporation и др. Информация о деятельности этих предприятий (в той части, в которой она является открытой) доступна на их официальных сайтах и проанализирована во множестве статей.

Между тем спутникостроение активно развивается во многих странах; существуют и создаются фирмы-производители космических аппаратов, которые по масштабам деятельности не могут сравниться с гигантами, однако имеют свои ниши на рынке. Часто развитие подобных бизнесов основано на том, что они имеют инновационный характер. Именно эти фирмы, как правило, не обладают всем набором компетенций, необходимых для того, чтобы «вписаться» в продуктовую цепочку (цепочку создания ценности), и испытывают потребность в консультационных услугах.

В качестве примера такой фирмы можно назвать британскую компанию Surrey Satellite Technologies (SSTL), производитель малых КА и комплектующих. Преимуществом SSTL является полный контроль над производством и всем процессом создания продукта (спутники TechDemoSat-1, DMC) [1].

Разработку этих спутников начинали, как производство любительских радио спутников UoSAT в сотрудничестве с Суррейским Университетом (University of Surrey). Компания продолжает поддерживать отношения с университетским космическим центром, который проводит исследования по спутниковой и космической тематике.

Со временем произошел переход от разработок в области любительского радио к использованию протокола AX.25. Был создан маршрутизатор Cisco CLEO на низкой околоземной орбите на борту спутника UK-DMC.

На примере компании SSTL можно проследить стадии развития производственного предприятия на основе создания и внедрения новых технологий. SSTL начинала свое восхождение в ряды компаний-производителей спутников с группы энтузиастов радиолюбителей, с «университетской скамьи». Сегодня штат компании превышает 500 человек.

В последние 10 лет произошло существенное увеличение количества запусков КА (см. рисунок 1), возросла популярность малых и сверхмалых КА, что отразилось на заказах, получаемых фирмой и ее стратегии.

Данный всплеск вызван рядом причин:

- увеличением количества заказчиков, государственных и частных компаний, научных учреждений, частных лиц;
- уменьшением массы спутников, появлением новых рынков (наноспутников, Кубсатов⁵);
- реформой пусковой индустрии основных запускающих стран; перераспределением доли коммерческих космических запусков по отношению к федеральным (применительно к РФ).

⁵ CubeSat - стандарт микро и наноспутников. Особенность CubeSat - фиксированные габариты, которые меняются кратно: CubeSat 1U (unit) - это кубик 10x10x10 см, 2U - 10x10x20 см, 3U - 10x10x30 см и т.д. Концепция CubeSat открыла доступ к созданию экономичных спутников для небольших частных компаний, студентов и школьников.

Развитие малоразмерных КА – следствие прогресса технологий, обеспечивших снижение массы аппаратуры примерно в 2 раза за последние 7-8 лет. В начале 1990-х годов масса спутниковой ПН в расчёте на эквивалентный транспондер составляла 15-20 кг, в настоящее время достигает 5-6 кг. МКА для решения конкретной задачи не требует сложного оборудования (многолучевых антенн, антенн с контурной, перенацеливаемой или трансформируемой диаграммой направленности и др.). Поэтому стоимость МКА с 10-ти транспондерным ретранслятором может быть на порядок меньше стоимости КА с 40-50 транспондерами. [2; с. 41]

Общее кол-во запущенных КА
по годам (2005 - 2014)

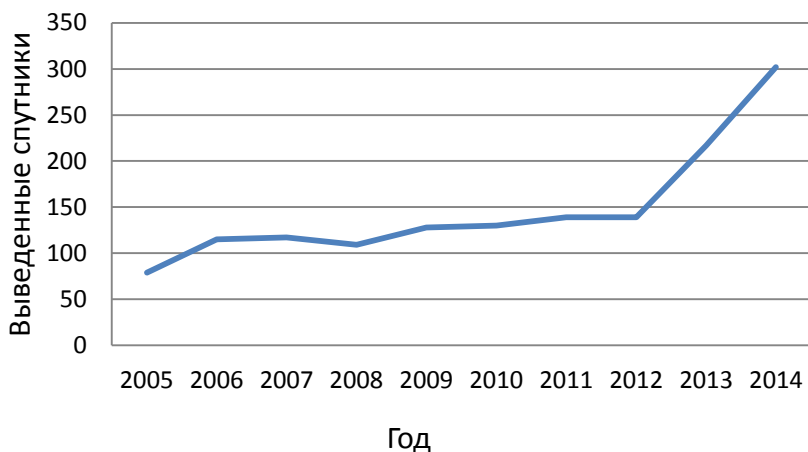


Рис.1 Общее количество запущенных КА по годам (2005-2014)

Из графика видно, что с 2005 по 2012 год происходило постепенное увеличение количества запускаемых КА в год с 79 до 139 аппаратов. В 2013 году за счет появления на рынке нового типа КА «Кубсат» произошло резкое увеличение численности КА до 217, в 2014 году уже было запущено 302 КА.

Мы рассмотрели деятельность компании SSTL не только для того, чтобы продемонстрировать «историю успеха». Этот пример раскрывает проблемную ситуацию, в которой динамично развивающаяся компания испытывает необходимость в «смежных» компетенциях и обращается к консалтинговой фирме (в данном случае применительно к управлению закупками [3]). В этом качестве выступила консалтинговая компания Commercial Space Technologies Ltd (CST) [4].

Сервис CST характеризуется тем, что данная консалтинговая компания не представляет интересы одного или нескольких отдельно взятых пусковых операторов. Это позволяет ей оставаться независимой от космических корпораций и предлагать своим заказчикам непредвзятую экспертизу пусковых возможностей. Многие спутники компании SSTL были запущены с космодрома Байконур при помощи российских ракетносителей (РН).

Одной из основных функций консалтинга является решение вопросов, с которыми компании не в состоянии справиться самостоятельно. Возникновение проблем часто связано со сложностью производственных процессов (это характерно для высокотехнологичных и наукоемких отраслей), а также с правовыми и культурно-историческими особенностями разных стран. Производство/потребление космических продуктов и услуг нуждается в совместных усилиях на международном уровне, что требует согласования интересов участвующих сторон. Опыт CST показывает, что консалтинговые фирмы способны оказывать как собственно консалтинговые, так и дополнительные/сопутствующие услуги, содействующие решению проблем. С этой точки зрения консалтинговая фирма может быть рассмотрена как центр соответствующих компетенций.

Рассмотрим пакет услуг консалтинговой компании в сфере запусков КА более подробно.

Работа консалтинговой компании, как со своим заказчиком, так и с операторами запусков предполагает взаимный обмен информацией, которая часто является

чувствительной. Однако эффективность применения профессиональных компетенций консультанта зависит от его осведомленности в делах бизнес-партнера. С юридической стороны существует решение данного вопроса путем подписания Соглашения о неразглашении информации (Non-Disclosure Agreement), Меморандума о взаимопонимании сторон (Memorandum of Understanding), Соглашения об уровне предоставления услуги (Service Level Agreement).

Соглашение о неразглашении информации (NDA) направлено на предотвращение утечки чувствительной информации и содержит:

- данные о партнерах (регистрационный адрес, род деятельности, информацию об ответственных представителях);
- ссылки на законодательство стран, осуществляющих совместную деятельность; право какой страны будет применяться в случае урегулирования споров; какой Арбитражный институт выбран для этих целей;
- причину, цель и условия неразглашения конфиденциальной информации, а также согласованные правила ее использования и защиты третьими сторонами;
- определение чувствительной информации, являющейся собственностью сторон, а также ответственностью за ее получение, защиту, раскрытие;
- условия прекращения действия соглашения;
- исключение взаимных претензий;
- действия в случае признания недействительности отдельных положений соглашения.

Выбор Арбитражного института для разбирательства споров является принципиальным моментом, о котором сотрудничающие стороны должны договориться исходя из собственных критериев. К ним может относиться удобство расположения, специфичность рода деятельности сторон и, соответственно, наиболее подходящее законодательство. Причем если сотрудничающие компании подчиняются

законодательствам разных стран (например, США и Великобритании), то для урегулирования споров они могут договориться применять Арбитражный институт Торговой палаты г. Стокгольма (Швеция).

Меморандум о взаимопонимании (MOU) основан на интересе сторон в продвижении совместных проектов. Например, это может быть обоюдный интерес в реализации проектов запусков малых космических аппаратов на РН определенного класса. В соглашении указывается кто, в данном случае, является уполномоченным оператором, и кто получает от этого оператора, в рамках согласованного географического региона, эксклюзивные условия размещения ПН для последующего вывода ее в космическое пространство. В документе описываются шаги, которые стороны планируют предпринять, для реализации проекта. Оператор космических запусков может взять на себя обязанности совместно с разработчиком самих РН подготовить и предоставить консалтинговой компании современную версию справочника пользователя по семейству ракет, интересующего класса. В подобном справочнике будет содержаться развернутая информация об имеющихся транспортных средствах, характеристиках и используемых технологиях. На основе данных, предоставленных разработчиком оператору, стороны выработают единую ценовую политику предоставления услуг по запуску на РН рассматриваемого семейства. С учетом имеющихся предварительных разрешений со стороны правительственных ведомств и самого правительства, оператор обязуется подготовить пакет документов, необходимых для окончательного согласования и политического решения вопроса о запусках коммерческих полезных нагрузок на рассматриваемых РН. В свою очередь консалтинговая компания предоставляет оператору, в установленные сроки, список потенциальных заказчиков запусков на РН и разрабатывает, совместно с оператором, проект типового контракта по пусковым услугам между заказчиком и оператором. В MOU стороны также оговаривают доли прибыли с учетом всех

обоснованных затрат на проведение пусковой кампании. Ценовая политика, как правило, представляется в совместном Протоколе.

По результатам проведения первого запуска, основываясь на анализе приобретенного опыта, оператор и консалтинговая компания могут согласовать и подписать рамочное или агентское соглашение по эксклюзивным условиям. Это упрощает и формализует совместную деятельность в дальнейшем.

Если MOU заключается преимущественно между консалтинговой компанией и ее партнером по запуску ПН, то соглашение об уровне предоставления услуги LSA заключается между оператором запусков и заказчиком услуг консалтинговой компании. Соответственно в обязанность консалтинговой компании, в данном случае, входит разъяснение своему заказчику положений заключаемого контракта и контроль над соблюдением его прав и обязанностей.

При обращении заказчика услуг в компанию, сначала выявляются его пожелания и приоритеты по средствам переговоров и электронной переписки. Если заказчика интересует оценка возможности размещения полезной нагрузки (спутника, программного обеспечения, комплектующих частей) на РН, то команда договаривается с заказчиком о составлении пускового контракта.

Командная работа по обеспечению обычного пускового контракта CST состоит из 4 стадий.

Стадия 1. Поиск подходящих условий запуска, предварительные переговоры о цене, составление отчета.

В главные российские предприятия (РКК Энергия, ЦСКБ Прогресс, ГРЦ Макеева, ГКНПЦ им. М.В. Хруничева и др.) отправляется официальное письмо-запрос с документами, уполномочивающими CST Ltd. заниматься поиском носителя для расположения полезной нагрузки, а также характеристики полезной нагрузки. Иногда информация о возможности размещения дополнительной полезной нагрузки на определенных носителях и дате их отправки находится в свободном доступе. Это часто происходит в связи с интересом

самих пусковых операторов в дополнительной коммерческой прибыли.

Стадия 2. Заключение соглашения об уровне предоставления услуги SLA, содержащий описание услуги, права и обязанности сторон и, самое главное, согласованный уровень качества предоставления данной услуги.

Стадия 3. Контроль выполнения SLA согласно ДКИ (документу контроля интерфейса), проведение габаритных испытаний и других рабочих встреч.

Стадия 4: Управление пусковой кампанией вплоть до интеграции полезной нагрузки (ПН) с ракетоносителем (РН).

Каждая из стадий проекта сопровождается равнозначными платежами, вплоть до завершения стадии 4, начиная с которой счет выставляется на посуточной основе, до завершения компании. Транспортные и клиентские расходы сохраняются на низком уровне и всегда согласовываются с заказчиками заранее. Команда проекта так же заботится о предоставлении всех необходимых заказчику документов с профессиональным переводом, а также обеспечивает необходимый перевод всех переговорных процессов. Поэтому подбор участников команды проекта осуществляется исходя из критерия возможности перехода части обязанностей от одного работника к другому. Это позволяет оставаться мобильными и быстрыми в выполнении определенных задач.

Специфика услуг, предоставляемых консалтинговыми компаниями, действующими в сфере космической деятельности, заключается в знании потребностей профессионального заказчика, заинтересованного в запуске космических аппаратов, и возможностей исполнителей пусков. Микросреда консалтинговых фирм, действующих в сфере космической деятельности, часто вызывает необходимость объединения консалтинговых услуг в один «пакет» с другими видами профессиональных услуг (например, с брокерскими, логистическими услугами). Это связано с тем, что заказчик определяет свои предпочтения не только на основании его представлений о консалтинговых компетенциях исполнителя, но и на основании его представлений

о компетенциях консалтинговой фирмы применительно к исполнителю услуг запуска. Именно поэтому в сопровождение пускового контракта входит обеспечение логистики, дополнительных страховых и юридических услуг, в том числе таможенная логистика по доставке ПН от заказчика на космодром.

Производство КА, их запуск на орбиту не является самоцелью, цель – предоставление искомых выгод конечному потребителю космических продуктов и услуг. Именно предоставление искомых выгод потребителю результатов космической деятельности являются конечным продуктом в цепочке ценности.

В контексте данной статьи продуктовую цепочку (цепочку переделов – value chain) можно определить, как последовательность основных этапов, проходя которые продукты приобретают вновь создаваемую ценность. Например, последовательность: сырье – материалы – комплектующие – системы КА – КА в сборе – запуск – КА на орбите (спутник) – КА, выполняющий определенную функцию/функции – первичные результаты космической деятельности – услуги конечным потребителям (услуги связи, навигации, интернета, картографических данных и прочей информации).

К основанным средствам космического производства [5] относятся следующие:

- дистанционное зондирование Земли;
- телекоммуникационное обеспечение;
- навигационное обеспечение;
- гидрометеорологическое обеспечение;
- топогеодезическое обеспечение;
- картографическое обеспечение.

Вполне очевидно, рынки космической связи, результатов дистанционного зондирования Земли, использования космических навигационных и топографических систем, производства в космосе определенных продуктов имеют большой потенциал для коммерческого развития. Мы видим изменение

характера потребностей заказчиков космических продуктов и услуг, расширение спроса на продукты космической деятельности и зарождение новых космических субрынков.

Опыт стратегического сотрудничества «потребитель услуги запуска – консалтинговая фирма – исполнитель услуги запуска» может быть трансформирован и использован на расширяющихся космических субрынках.

Литература

1. www.sstl.co.uk [Электронный ресурс] Вебсайт компании Surrey Satellite Technologies Limited (SSTL) Режим доступа: <http://www.sstl.co.uk/>. Дата обращения: 13.11.2015.
2. Галькевич И.А. Разработка инструментария определения технико-экономических параметров космических телекоммуникационных проектов.: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05; [Место защиты: МГТУ им. Н.Э. Баумана] – М., 2015. – 41 с.
3. Гадде Ларс-Эрик. Управление закупками // Маркетинг./ Под ред. М. Бейкера. СПб.: Питер. 2002. 165-180 с.
4. commercialspace.co.uk [Электронный ресурс] Вебсайт компании Commercial Space Technologies Ltd (CST) Режим доступа: <http://commercialspace.co.uk/>. Дата обращения: 14.11.2015.
5. Основы государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 г. (утв. Президентом РФ 14 января 2014 г. № Пр-51) // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ./ Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70484388/> Дата обращения: 10.11.2015

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИНЖЕНЕРНЫХ СТАРТАПОВ И МОЛОДЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ

А. К. Москвич

*Практикующий эксперт рынка купли-продажи бизнеса.
Владелец и генеральный директор компании «Интелис —
бизнес-брокеридж», Москва*

Рассмотрены вопросы, связанные с оценкой инженерных стартапов и молодых производственных компаний. Выявлены проблемы оценки «на вырост», представлены четыре основных подхода: затратный, подход по опционам, сравнительный и доходный. Переоценка стоимости компаний.

Ключевые слова: *стартап, молодая производственная компания, оценка бизнеса*

FEATURES OF ENGINEERING STARTUPS AND YOUNG PRODUCTION COMPANIES ASSESSMENT

Alexey Moskvich

*practicing expert of business sale market, owner and general director
of "Intelis — business-brokerage", Moscow*

The issues related to the evaluation of engineering startups and young production companies are considered. Problems of assessment "for growth" are identified, four basic approaches are presented: cost, approach for options, comparative and profitable. Revaluation of companies.

Keywords: *startup, young production company, business assessment*

В современном мире основной движущей силой прогресса являются знания, воплощённые в проекты, делающие жизнь человека лучше. Если исходить из посыла, сформулированного американским гуру Стивом Бланком⁶, что основная задача стартапа – поиск, воспроизведение и масштабирование бизнес-идеи, то суть инженерного, или технологического стартапа – запуск в серийное производство новых продуктов или внедрение инновационных технологий на уже существующих производственных предприятиях. Отличие стартапа от молодой компании малого бизнеса в том, что стартап обязательно основывается на прорывной технологии, или, по крайней мере, существенной новации, позволяющей создавать конкурентные преимущества и занять значительную долю рынка. Бизнес молодой производственной компании тоже может быть основан на инновациях, но чаще всего – это выпуск уже представленной на рынке продукции. Такие компании не относятся к стартапам, но при их оценке возникают схожие проблемы.

Поскольку инженерное предпринимательство наряду с предпринимательством в сфере информационных технологий и hi-tech служит основой для развития страны, ему уделяется повышенное внимание как со стороны государственных органов, так и со стороны инвесторов и экспертного сообщества. От того, насколько правильно будет оценен технологический стартап или производственный бизнес на стадии «детства», зависит конечная эффективность инвестиций и, если хотите, вероятность выживания проекта.

Проблемы оценки «на вырост»

Основными проблемами, затрудняющими получение правильной оценки, могут стать следующие факторы:

⁶ Стив Бланк (Steve Blank) — известный американский предприниматель, создатель восьми успешных стартапов, «Крестный отец Кремниевой долины»

- Информационные ограничения. Оценщик наверняка столкнётся с отсутствием или недостатком информации в связи с короткой историей компании и отсутствием стабильного дохода;
- Отсутствие значительных материальных активов, которые можно было бы оценить;
- Недостаточное количество или отсутствие компаний-аналогов для проведения оценки по мультипликаторам в рамках сравнительного (рыночного) подхода к оценке бизнеса. Более того, многие стартапы предлагают совсем новый продукт, не имеющий аналогов в принципе;
- Трудности с прогнозированием будущей доли рынка и доходности компании. Молодая российская экономика никогда не отличалась предсказуемостью, а в текущий момент подвержена ещё более высокому риску неопределённости;
- Субъективный взгляд предпринимателя и инвестора и даже оценщика на стоимость компании, отсутствие чётких правил и стандартов оценки для компаний на ранней стадии жизненного цикла.

Существует мнение, что оценить инженерный стартап можно только интуитивно или вообще невозможно, поскольку ни один из известных методов оценки в данном случае не работает. Я придерживаюсь другого взгляда, изложенного в знаменитой книге Асвата Домадорана⁷: «Оценка молодой начинающей фирмы есть приведённая ценность ожидаемых денежных потоков от её деятельности, хотя оценки этих ожидаемых денежных потоков могут требовать от вас выхода за пределы наших обычных источников информации, к которым относятся

⁷ Асват Домадоран – профессор финансового дела университета Нью-Йорка, признанный в мире исследователь теории стоимости и процесса оценки. См. подробнее: «Инвестиционная оценка» Альпина Паблишер, 2014 г.

исторические финансовые отчёты и оценка сопоставимых фирм». Инвесторы изобрели кучу хитроумных способов, позволяющих объяснить цены, уплачиваемые им за технологические стартапы. На самом деле для оценки бизнеса в условиях ограниченной информации вполне применим традиционный метод дисконтирования денежных потоков.

Мой опыт позволяет утверждать, что при оценке инженерного стартапа и молодого бизнеса при определённых условиях вполне применимы все четыре известных подхода к оценке. Начнём с наиболее простого – затратного.

Затратный подход

Молодая компания, как правило, не имеет значительных материальных активов. Скорее всего, стоимость её чистых активов может оказаться отрицательной: затраты на начальном этапе жизненного цикла значительны. При отсутствии или низком уровне доходов требуются поддержание больших пассивов в виде собственных или заёмных средств. К счастью, бизнес-модель большинства технологических стартапов основана на использовании активов нематериальных, как то защищённых патентами изобретений и технологий, ноу-хау и другой интеллектуальной собственности. Если предприниматель планирует получать доход от продажи лицензий, то этот доход можно капитализировать в стоимость компании. Известное правило гласит, что стоимость лицензии равна дисконтированному денежному доходу в виде роялти за 10 лет. Роялти, в свою очередь, обычно составляет 1/10 от прибыли, получаемой лицензиатом. Работа оценщика в этом случае будет состоять из следующих этапов:

- Прогнозирование объёма рынка, потенциальной выгоды от применения этого нематериального актива и количества проданных лицензий, времени начала первых поступлений;
- Расчёт денежного потока, создаваемого доходом от роялти и выбор ставки дисконтирования;

- Приведение стоимости будущих денежных потоков к сегодняшнему дню путём капитализации денежных потоков по выбранной ставке.

К примеру, компания А разработала и запатентовала технологию ультразвуковой обработки нефтепродуктов, позволяющую значительно увеличить процент выхода готовой продукции (газойля). Бизнес-модель компании предусматривает продажу лицензий, а с одним из НПЗ имеется действующий договор. Экономический эффект от внедрения технологии составляет 300 млн. руб. в год, сумма роялти (10%) – 30 млн. руб. в год. Применяв формулу простой капитализации по ставке 10%, получим стоимость патента: $30 \text{ млн. руб.} / 0,1 = 300 \text{ млн. руб.}$ Прибавив к этой сумме стоимость имеющегося оборудования и оборотных активов за вычетом задолженности, получим стоимость компании для инвестора.

Следует иметь в виду, что, несмотря на применение процедуры дисконтирования денежных потоков (ДДП), рассматривается метод оценки в рамках имущественно, или затратного подхода. В рамках этого подхода определяется стоимость одного из видов активов, а именно нематериального. Для получения полной стоимости компании необходимо прибавить стоимость активов материальных (если они есть) и вычесть стоимость пассивов.

Подход по опционам

Уместно напомнить о существовании относительно нового подхода к оценке, а именно оценке по опционам. Он применяется для устоявшихся компаний, работающих на циклических рынках (например, в автомобильной промышленности) или в случаях, когда имеется возможность более или менее точного прогнозирования времени, когда начнёт поступать доход, объёма реализации продукции и цену реализации (в частности, для разведанных нефтяных месторождений). Я считаю, что данный подход применим и к инженерному бизнесу, нацеленному не на захват рынка, а на получение стабильного дохода через определённое время, хорошо поддающимся прогнозированию.

Идеальная ситуация – если компания выиграла тендер на поставку продукции по государственному или корпоративному заказу.

К примеру, компания В производит мобильные устройства для зарядки аккумуляторных батарей и имеет трёхлетний контракт с Министерством обороны на поставку 10 000 ед. ежегодно. Первые поставки начнутся через год. Полная себестоимость одной единицы устройства составляет 800 руб., отпускная цена по контракту – 3 000 руб. Для удобства примем ставку дисконтирования в размере 25 %. Тогда дисконтный множитель для второго года составит 0,64, третьего года – 0,512, четвёртого года – 0,4096. В текущих ценах годовой доход будет равен $(3\,000 - 800) \times 10\,000 = 22,0$ млн. руб. Дисконтированный доход первого года будет равен 0, второго года $22,0$ млн. $\times 0,64 = 14,08$ млн. руб., третьего года $22,0$ млн. $\times 0,512 = 11,264$ млн. руб., четвёртого года 22 млн. $\times 0,4096 = 9,011$ млн. руб. Общая стоимость денежного потока составит 34,355 млн. руб.

Сравнительный подход

В рамках сравнительного, или рыночного подхода могут быть применены мультипликаторы, основанные на темпах роста. При применении метода мультипликаторов молодая компания, не котирующаяся на бирже, сравнивается с более зрелыми компаниями-аналогами. Как правило, темпы роста зрелой компании в ближайшем будущем будут более низкими, чем у развивающегося бизнеса. При оценке быстрорастущих компаний применяются общепринятые показатели P/E, P/S⁸ и другие, только в знаменателе указываются значения прибыли и выручки первого, второго и последующих годов с момента оценки. Считается допустимым «смотреть вперёд» не более, чем на 2-3 года. В противном случае точность оценки значительно снижается.

При прогнозировании темпов роста важно не допустить чрезмерно оптимистического сценария, чтобы не повторять

⁸ P – стоимость компании, E – чистая прибыль, S – выручка

ошибки, допущенные инвесторами во время бума интернет-бизнеса начала 2000-х годов. Тогда многие компании в этом сегменте показывали темпы роста от 100% в год и выше. «Такой гипертрофированный рост, когда его питают инвестиции, принимающие форму текущих расходов в статье отчёта о прибылях и убытках, а не капитализируемые в балансе, будет плодить всё большие убытки, пока не замедлится»⁹.

Оправданно и применение в мультипликаторах коэффициента g , что представляет собой средний темп роста с учётом сложных процентов (среднегеометрический темп роста)¹⁰. Мультипликаторы $(P/E)/g$ стали широко применяться в период интернет-бума. Приблизительно этот коэффициент показывает, по какому значению P/E можно купить 1% роста. Однако, к оценкам темпов роста следует подходить с большой осторожностью. Чтобы отличить инженерный бизнес, который будет процветать через несколько лет, от компании, ожидающей скорого банкротства, инвестору и оценщику не обойтись без навыков классического и микроэкономического и стратегического анализа. Несмотря на сложность его применения, этот показатель прижился и используется многими выдающимися инвесторами для грубой прикидки недооценённости или переоценённости компаний.

Существуют мультипликаторы, основанные на показателе EV^{11} , или будущей стоимости компании. Работа с этим показателем очень трудоёмкая. С подробным алгоритмом расчёта стоимости компании на основании мультипликаторов роста можно ознакомиться в книге «Как оценить бизнес по аналогии», написанной известным экономистом и инвестбанкиром Еленой Чирковой¹².

⁹ См. Т. Коулэнд «Стоимость компаний: оценка и управление». Олимп-Бизнес М. 2005

¹⁰ В англоязычной литературе – CAGR (compounded average growth rate).

¹¹ Enterprise value – стоимость компании

¹² См. Е. Чиркова «Как оценить бизнес по аналогии» Альпина Бизнес Букс М 2009

Доходный подход

Самый распространённый метод при оценке бизнеса, в том числе и начинающего, метод дисконтирования денежных потоков в рамках доходного подхода. В его основе лежит основополагающий принцип: более прибыльные компании оцениваются выше, чем менее прибыльные. В то же время молодым компаниям, зачастую теряющим деньги, приписывается более высокая ценность. Поскольку стартап не имеет больших постоянных активов в виде земли и зданий, то большую часть своей стоимости получает от использования нематериальных активов. По мнению А. Домадорана, «проблема молодых фирм не в том, что они теряют деньги, не обладают историей или не располагают значительными материальными активами. Проблема – в другом: они находятся на гораздо более ранней стадии своего жизненного цикла, чем устоявшийся рынок, и оценивать их приходится ещё до того, как за их продукцией закрепится определённый рынок. Фактически, в некоторых случаях оцениваемые фирмы имеют интересную идею, которая могла бы иметь коммерческий успех, но ещё не была проверена».

На начальной стадии жизненного цикла ценность инженерного стартапа определяется исключительно потенциалом его будущего роста. Не имея финансовых данных, инвесторы зачастую основываются на определении компетенции менеджмента компании и их способности достигнуть коммерческого успеха.

Применяя метод ДДП для оценки технологического стартапа, принимается допущение, что компания будет создавать денежные потоки в течение неограниченного времени. Если игнорировать тот факт, что многие из молодых компаний не выдержат проверки на прочность, можно переоценить стоимость таких компаний. Существуют два выхода из этой ситуации:

- Встроить в ожидаемые темпы роста и в прибыль вероятность неблагоприятного исхода. Другими словами, предусмотреть оптимистический и пессимистический

сценарии развития и посчитать средневзвешенную вероятность их наступления;

- Определить стоимость денежных потоков только при оптимистическом сценарии, а потом использовать вероятность того, что компания останется действующим предприятием при этом сценарии. Если оценить вероятность выживания, для чего существует несколько методов, то её стоимость можно определить по формуле:

Стоимость компании = вероятность её выживания как действующего предприятия x дисконтированную стоимость денежных потоков + (1- вероятность её выживания как действующего предприятия) x ликвидационную стоимость

Для наглядности в таблице 1 собраны преимущества и недостатки каждого из методов. Каким из них воспользоваться, зависит от стадии жизненного цикла бизнеса, наличия и степени полноты информации, планируемой бизнес-модели и других факторов

Таблица 1

Преимущества и недостатки методов оценки

Метод оценки (группа методов)	Преимущества	Недостатки
Оценка активов (затратный подход)	Походит для компаний, извлекающих доход от использования интеллектуальной собственности	Большинство стартапов не имеет значительных материальных активов
Оценка по опционам	Отлично подходит для оценки компаний, работающих по госзаказу или	Узкая сфера применения, риск зависимости от ключевого клиента

	имеющих долгосрочные контракты	
Оценка по мультипликаторам (сравнительный подход)	Позволяет учитывать разницу в темпах роста	Для стартапов может не быть аналогов. Может давать значительный «шум» ¹³ . Сложен в применении, требует навыков
Дисконтирование денежных потоков (доходный подход)	Многосторонний и многогранный, позволяет учитывать множество факторов риска	Наличие информационных ограничений, требует выхода за обычные источники информации.

Советую инвесторам при оценке молодых компаний не доходить до фанатизма, оперируя цифрами и интуицией. Всегда будьте готовы к тому, что вы можете ошибиться. Тем более, что на практике большинство стартапов не укладываются в сделанные ранее прогнозы. Менеджерам же не стоит отказываться от применения математических методов в пользу чисто интуитивного подхода – так можно достичь лучшего понимания с инвестором.

¹³ «Оценочный шум» - сильная погрешность в оценке. Возникает, когда в разнице результатов, полученных с применение разных методов, превышает 30%.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РИСК- МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕПРЕРЫВНОГО ТИПА

В.В. Силакова

кандидат экономических наук, докторант кафедры «Общий Менеджмент» ФГАОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва.

vsilakova@mail.ru

Оценка выгоды от функционирования системы технологического риск-менеджмента непрерывных производств строится на основе анализа дерева отказов, барьерных диаграмм химико-технологических систем и сводится в конечном итоге в нечетко-множественную оценку эффекта функционирования технологической комплаенс-системы.

Ключевые слова: *комплаенс, риски, непрерывное производство, анализ, обоснование.*

EFFICIENCY OF THE TECHNOLOGICAL RISK- MANAGEMENT IN THE PRODUCTION PLANT OF THE CONTINUES TYPE

Silakova V.V.

Candidate of Economics, doctoral-student of the chair of the "General Management", FSAEI HPE "Financial University under Government of the Russian Federation", Moscow, Russia.

vsilakova@mail.ru

Effectiveness assessment of the technological risk-management system of the continues production is based on analyses of data of

the “failure trees” and “barrier diagrams” of the chemical technological systems and results finally in fussy-value estimation of the technological compliance system efficiency.

Keywords: *compliance, risks, continues production, analyses, feasibility.*

Введение

Комплаенс-функция является важной составляющей системы технологического риск-менеджмента предприятия непрерывного производства, как объекта повышенного класса опасности. Она направлена на управление технологическими комплаенс-рисками, под которыми рассматриваются риски производственной системы предприятия, основным механизмом реализации которых является нарушение персоналом, менеджментом компании и, следовательно, ей самой требований существующей нормативно-правовой базы, а также гражданско-правовых обязательств, которые возникают вследствие комплекса внутренних и внешних причин, основными из которых являются разного рода конфликты интересов персонала и менеджмента компании, возникающие в процессе осуществления производственной деятельности, а также изменения внешнего нормативно-правового регулирования. Наличие конфликта интересов (выгоды и безопасности) при осуществлении производственных бизнес-процессов предприятия на разных уровнях управления, как ключевого предмета управления системы комплаенс-менеджмента, требует наличия многоуровневой системы предотвращения рисков, в том числе и на уровне построения бизнес-процессов. В этой части поддержкой комплаенс-менеджменту выступает внедрение комплаенс-культуры в результате реализации обучающей функции комплаенса, а также встраивание в управление бизнес-процессов такой системы мотивации [5, 19], при которой показатели комплаенса, соответствия нормативно-правовому регулированию и безопасности получают достаточно высокий вес в рамках системы ключевых показателей эффективности (КПЭ).

Для оценки эффективности внедрения системы комплаенс-менеджмента на предприятиях непрерывного производства (например, химических) может использоваться метод, предложенный Тимошкиным А.В. [13, с. 77], когда в качестве критерия выбора политики управления комплаенс-рисками предлагается использовать показатель текущей стоимости от вложений в организацию комплаенс-системы ΔI (в стоимостном выражении) за n лет, которая должна быть неотрицательной $\Delta I \geq 0$. Для обоснования эффективности названных подсистем технологического комплаенс-менеджмента (исполнителей, операционных руководителей, стратегического менеджмента и компании в целом) можно использовать следующую трактовку формулы, предложенной Тимошкиным А.В.:

$$\Delta I_i = \sum_{t=1}^k (B_{it} - C_{it}) - CO_i \quad (1)$$

где CO_i – первичные затраты на создание подсистемы управления технологическими комплаенс-рисками, соответствующая уровню организации i ($i = [1; 4]$ от уровня исполнителей ($i=1$) до уровня компании в целом ($i=4$)); B_{it} – выгоды от функционирования подсистемы комплаенс-менеджмента i в период времени t ; C_{it} – текущие затраты функционирования подсистемы комплаенс-менеджмента i в период времени t , включающие упущенную выгоду (оценка потенциальной выгоды в результате деятельности в компании, от которой следует отказаться/производить менее эффективным способом, по причине противоречия нормативным актам и регламентам) в результате мероприятий комплаенс-менеджмента.

Довольно важным в практическом отношении случаем при решении различных задач планирования может оказаться ситуация, когда показатели выгоды функционирования подсистемы технологического комплаенс-менеджмента и затрат ее функционирования будут рассматриваться на одинаковом

уровне для различных периодов (лет), в связи с чем формула (1) преобразуется в вид:

$$\Delta I_i = n(B_i - C_i) - CO_i, \quad (2)$$

где n – число лет, на которое производится планирование комплаенс-политики.

Совершенно очевидно, что параметры, характеризующие эффективность политики комплаенс-менеджмента в общем виде могут описываться детерминированными величинами только в достаточно редких случаях. Даже оценка потерь от событий технологического риска, от которых позволяет уклониться наличие системы технологического комплаенс-менеджмента, рассматриваемых в качестве выгоды от ее функционирования, в большинстве случаев не носит строго детерминистского характера, обладает высокой степенью неопределенности, что заставляет использовать по отношению к ней нечетко-множественные описания [4]. В отношении других составляющих показателя эффективности подсистем технологического комплаенса, зачастую, оценка в терминах нечетких множеств является одним из немногих эффективных способов формального описания. В этой связи, предлагается проводить обоснование эффективности подсистем комплаенс-менеджмента с использованием аппарата нечетко-множественного моделирования.

В общем виде, если параметры выгоды B_i и затрат функционирования C_i и первоначальных затрат CO_i комплаенс-подсистемы заданы в форме нечетких описаний (нечетких множеств или, в важном частном случае, нечетких чисел), то и результирующая величина эффекта функционирования комплаенс-подсистемы ΔI_i формулируется в нечетком виде. Например, при треугольном нечетком задании параметров

$$\begin{aligned} B_i &= [B_{\min i}; B_{0i}; B_{\max i}]; \\ C_i &= [C_{\min i}; C_{0i}; C_{\max i}]; \\ CO_i &= [CO_{\min i}; CO_{0i}; CO_{\max i}]; \end{aligned}$$

при уровнях функции принадлежности, соответственно:

$$\mu(B_{\min i}) = \mu(C_{\min i}) = \mu(CO_{\min i}) = 0;$$

$$\mu(B_{0i}) = \mu(C_{0i}) = \mu(CO_{0i}) = 1;$$

$$(B_{\max i}) = \mu(C_{\max i}) = \mu(CO_{\max i}) = 0,$$

эффект функционирования i -ой подсистемы технологического комплаенс-менеджмента может быть описан формулой:

$$\Delta I_i = \begin{cases} n(B_{\min i} - C_{\max i}) - CO_{\max i}, \mu = 0 (\text{нижнее}) \\ n(B_{0i} - C_{0i}) - CO_{0i}, \mu = 1 \\ n(B_{\max i} - C_{\min i}) - CO_{\min i}, \mu = 0 (\text{верхнее}) \end{cases} \quad (3)$$

Важным вопросом оценки эффективности и обоснования политики управления технологическими комплаенс-рисками по подсистеме каждого уровня является оценка параметров. При этом, если оценка текущих и первоначальных затрат функционирования системы комплаенс-менеджмента может быть решена достаточно стандартным образом в рамках описания и регламентации процедур и бизнес-процессов, то оценка выгод функционирования системы комплаенс-менеджмента, требует углубленного рассмотрения.

В отношении комплаенс-рисков производственно-технологической подсистемы можно заключить, что основным эффектом функционирования системы управления ими будет являться уклонение от событий риска, то есть избежание тех или иных убытков и ущербов для компании, что положительно влияет как на успешность инвестиционного процесса, так и на показатели операционной деятельности [7, 23-25].

В качестве нежелательных последствий наступления событий технологического комплаенс-риска предприятия можно выразить следующие составляющие, которые можно оценить по абсолютному значению (величине ущерба в стоимостном выражении) и вероятности/возможности (частоты наступления события ущерба: случаев в год):

- 1. Прямые потери предприятия** (разрушение и порча имущества предприятия, потери производительности, прибыли, иной материальной выгоды в результате прекращения или нарушения производственной

деятельности по причинам, обусловленным комплаенс-рискам),

2. **Ущерб иных лиц и объектов**, возникающий в результате реализации технологических комплаенс-рисков, который может быть предъявлен для компенсации за счет предприятия в порядке использования средств правовой защиты внешними сторонами;
3. Ущерб в результате **наступления правовых последствий** допущения предприятием реализации технологических комплаенс-рисков включает: штрафы, потери в результате запретов деятельности, выдачи предписаний на устранение нарушений, отзыва лицензий, уголовного преследования, издержек судопроизводства и правоприменения. Следует отметить, что данные потери в результате комплаенс-рисков могут, в отличие от первых двух групп, наступать как при непосредственной реализации в форме событий технологического риска (аварии, систематические вредные воздействия) так и без наступления таковых (например, штрафные санкции по результатам проверок уполномоченных органов). В данной связи, в рассматриваемой подгруппе ущербов можно выделить 2 подгруппы потерь:
 - 3.1. ущербы от наступления правовых последствий комплаенс-рисков при реализации событий технологического риска;
 - 3.2. ущербы от наступления правовых последствий комплаенс-рисков вне реализации событий технологического риска.
4. **Репутационные потери**: потеря в результате наступления событий технологических комплаенс-рисков деловой репутации (goodwill), стоимости (капитализации) компании, потеря доверия клиентов, контрагентов и партнеров, рынков сбыта (будущих продаж) и снабжения (источников ресурсов), снижение кредитного рейтинга (оценки кредитоспособности) и потеря возможности финансирования и кредитования для компании, или

удорожание стоимости такового. Аналогично группе ущербов (3) данные потери могут наступать как при реализации событий технологического риска, обусловленного комплаенс-рисками, так и без таковой при выявлении и опубликовании фактов нарушения в рамках деловой практики компании.

Структура потерь предприятия в результате наступления событий технологического комплаенс-риска может быть совместно классифицирована по подсистемам управления комплаенс-менеджмента и группам ущербов (таблица 1).

Вопрос определения положительного эффекта от управления технологическими рисками (уклонения от рисков и уменьшения их влияния) в достаточной мере рассмотрен в работах [17,18, 20-22]. Обобщая их, в общем виде оценку эффекта мероприятий технологического комплаенс-менеджмента можно получить в результате анализа, проводимого в два этапа.

Таблица 1

Классификация ущербов от событий технологического комплаенс-риска

№ i	Номер j	1	2	3	4
	Группа ущербов	Прямые потери	Ущерб третьих лиц	Ущерб от наступления правовых последствий	Репутационные потери
1	Компания в целом	$У_{1.1}$	$У_{1.2}$	$У_{1.3}$	$У_{1.4}$
2	Топ-менеджмент	$У_{2.1}$	$У_{2.2}$	$У_{2.3}$	$У_{2.4}$
3	Оперативный менеджмент	$У_{3.1}$	$У_{3.2}$	$У_{3.3}$	$У_{3.4}$
4	Исполнительный персонал	$У_{4.1}$	$У_{4.2}$	$У_{4.3}$	$У_{4.4}$

1. Построение развернутого «дерева отказов», которое моделирует причинно-следственную связь с первичными событиями реализации комплаенс-рисков (конкретными нарушениями нормативно-регламентной базы в осуществлении производственной деятельности) с конечными нежелательными результатами событий риска. При этом развернутость дерева отказов подразумевает моделирование событий риска по рассмотренным группам ущербов (1) – (4), не ограничиваясь только непосредственно технологическими событиями.
2. Расчет ущербов от систематических рисков.
3. На основании определенного перечня предупредительных мер в рамках технологического комплаенс-менеджмента строятся т.н. «барьерные диаграммы», которые формируются путем наложения предупредительных мероприятий в рамках технологического комплаенс-менеджмента на описанное дерево отказов. При этом определяются устраняемые последствия факторов риска, которые могут выражаться в:
 - а) исключении событий реализации риска (соответствующих возможных ущербов),
 - б) минимизации возможных событий риска по сокращению абсолютной величины возможного ущерба,
 - в) минимизации вероятности, возможности или оценочной частоты возникновения событий риска.

Таким образом, по итогам моделирования результативности предупредительных мер в рамках технологического комплаенс-менеджмента, проводимого путем построения барьерных диаграмм по сформированному дереву отказов, может быть получен список конечных несовместных событий реализации технологического комплаенс-риска, исключаемых в результате развертывания комплаенс-контроля, структурированных по подсистемам управления предприятия, и по видам возможного негативного эффекта, как показано в таблице 2.

Например, может быть получена подобная таблица неблагоприятных исходов в виде непосредственных потерь предприятия, исключаемых в результате мероприятий управления комплаенс-рисками по подсистеме комплаенс-менеджмента, например, непосредственных исполнителей (табл. 2). Подобные таблицы могут быть получены и по другим группам ущербов и для других уровней иерархии управления предприятия.

В таблице 2 в колонке 1 указан перечень из устраняемых событий риска (k) по подсистеме управления комплаенс-рисками 1 в части группы ущербов 1 (непосредственные ущербы предприятия), которые являют собой конечный перечень несовместных (объединяемых логикой «или») событий. Указана номинальная (абсолютная величина) ущерба для каждого события (B_{1k} - колонка 2) и приведена расчетная (оценочная, определяемая по анализу дерева отказов) частота возникновения, случаев в год, ($n_{1.1.k}$ - колонка 4). Названные данные (колонки 1, 2, 4) являются исходными.

Таблица 2

Оценка выгоды от внедрения политики комплаенс-менеджмента по подсистеме рисков непосредственных исполнителей (i=1) в части прямых потерь предприятия (j=1)

Устраняемые события технологического риска (значения k)	Абсолютная величина устраняемого потенциального ущерба $Y_{1.1.k}$, 100 тыс. руб.	Выгода: устраняемый ущерб в год $V_{1.1.k}$, 100 тыс. руб/год	Оценочная частота возникновения события $n_{1.1.k}$	$\mu_{calc 11k}$
1	2	3	4	5
001	7500	0,000075	0,00000001	0,000001
002	500	0,0001	0,0000002	0,00002
003	900	0,0018	0,000002	0,0002
004	2100	0,0021	0,000001	0,0001
005	3600	0,0036	0,000001	0,0001
006	1850	0,0037	0,000002	0,0002
007	5000	0,025	0,000005	0,0005
008	2500	2,5	0,001	0,1
009	300	3	0,01	1
010	12583	12,583	0,001	0,1

Выгода от комплаенс-мероприятий по каждому событию определяется, как величина устраняемого ущерба, приведенная к одному году:

$$V_{ijk} = Y_{ijk} * n_{ijk} \quad (4)$$

Множество величин несовместных устранимых ущербов V_{ijk} определяет носитель нечетко-множественной оценки выгоды (устраняемого ущерба по подсистеме комплаенс-менеджмента i и группе ущербов j). При этом задается:

$$V_{ijk}(\mu = 1) = V_{ijk}(\max\{n_{ijk}\}),$$

расчетное значение функции принадлежности для разных значений носителя:

$$\mu_{\text{calc } ijk} = \frac{n_{ijk}}{\max\{n_{ijk}\}} \quad (5)$$

Таким образом, нами получено расчетное нечеткое множество значений $V_{ij}^{\text{расч}}$ на носителе V_{ijk} с расчетным значением функции принадлежности $\mu_{\text{calc } ijk}$, имеющая графическое представление (рис. 1).

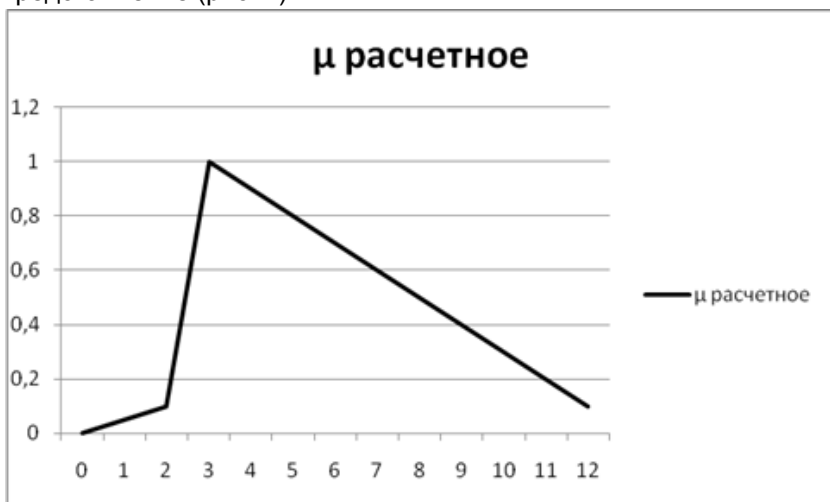


Рис. 1. Расчетное значение нечетко-множественной оценки выгоды от устранения комплаенс-рисков $V_{1,1}^{\text{расч}}$.

Очевидно, что полученная таким образом оценка является неудобной для использования в дальнейшем анализе ввиду ее произвольно-нечеткой формы. В практическом отношении целесообразным является преобразование множества $V_{ij}^{\text{расч}}$ в более удобную форму V_{ij} . Очевидно, что близкой аппроксимацией данного нечеткого множества будет являться треугольная нечетко-множественная оценка, получаемая на основе операции трианглизации по условию $\mu(V_{ijk}) \geq \mu_{\text{calc}}(V_{ijk})$:

$$B_{\min ij} = B_{ijk}(\mu_{\text{calc } ijk} = 0) = \min B_{ijk}^{\text{расч}} = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ (тыс. руб/год)} \approx 0.$$

$$B_{0ij} = B_{ijk}(\mu_{\text{calc } ijk} = 1) = 300 \text{ (тыс. руб/год)}.$$

$$B_{\max ij} = B_{ijk}(\mu = 0) = B_{0ij} + \frac{B_{\max ij}^{\text{pac}} - B_{0ij}}{1 - \mu(B_{\max ij}^{\text{pac}})} = 1365 \text{ (тыс. руб/год)}.$$

Тогда, в приведенном примере $B_{ij} = (7,5 \cdot 10^{-4}, 300, 1365) \approx (0, 300, 1365)$ тыс. руб/год (графически можно – рис. 2):

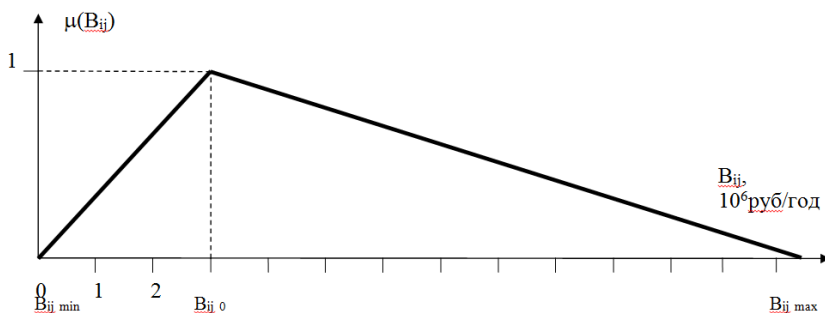


Рис. 2. Треугольная нечеткая оценка B_{11} .

В дальнейшем анализе нечеткие оценки выгоды от уклонения от ущербов при организации системы управления технологическими комплаенс-рисками по различным группам ущербов ($j=[1; 4]$) могут быть суммированы и может быть получена нечеткая оценка совокупной выгоды от развёртывания системы управления технологическими комплаенс-рисками по i -той подсистеме (уровню менеджмента компании):

$$B_i = \sum_{j=1}^4 B_{ij} \quad (6)$$

При использовании, например, треугольных нечетких оценок выгоды по различным группам потерь, формула (6) приобретает вид:

$$B_i = \left(\sum_{j=1}^4 B_{\min ij}, \sum_{j=1}^4 B_{0ij}, \sum_{j=1}^4 B_{\max ij} \right).$$

Нечеткую оценку выгоды от функционирования подсистемы технологического комплаенс-менеджмента можно вместе с оценками первичных и текущих затрат функционирования системы (C_i , CO_i) подставить в формулу (3), таким образом рассчитав нечеткую оценку эффекта функционирования комплаенс-подсистемы i -ого уровня за n лет.

Например, пусть параметры расчета ΔI_i имеют следующие значения:

$CO_i = (5, 6, 8)$ миллионов рублей,

$C_i = (3, 4, 5)$ миллионов рублей в год,

$V_i = (1, 7, 20)$ миллионов рублей в год,

$n = 2$ года.

Тогда эффект от функционирования подсистемы технологического комплаенс-менеджмента составит:

$\Delta I_i = (-12, 0, 22)$ миллиона рублей в год (рис).

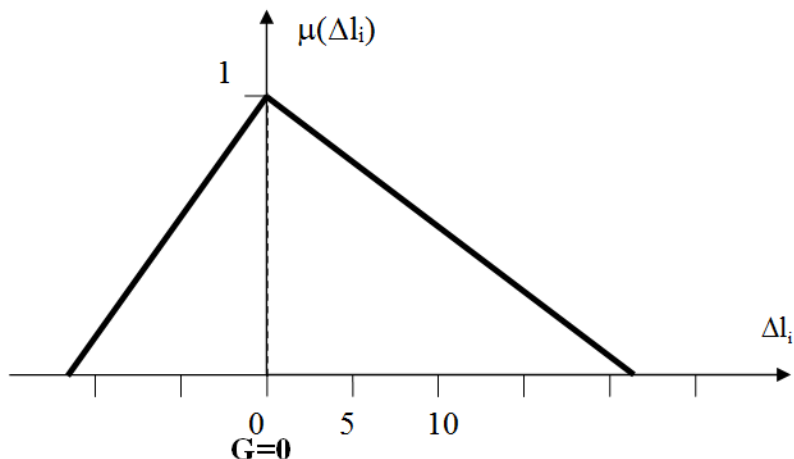


Рис. 3. Треугольная нечеткая оценка ΔI_i

Из изображения на рис. 3 видно, что возможность выполнения критерия эффективности $\Delta I_i \geq 0$ в отношении выбранной системы комплаенс-менеджмента и комплекса мероприятий по управлению технологическими комплаенс-

рисками носит в данном случае возможностный характер. Оценка риска того, что критерий в конечном итоге будет не выполнен при подобной форме задания значения текущей стоимости от вложений в организацию комплаенс-системы, сводится к решению задачи определения риска попадания фактического значения нечетко оцениваемой величины в диапазон ниже критического уровня G : $RISK (\Delta_i_{\text{факт}} < G)$, исследованной и в целом решенной в работах, например, Недосекина А.О. [9, с.с. 70-79].

Выводы

В рассматриваемом случае уровень $G = 0$, тогда $RISK (\Delta_i_{\text{факт}} < G) = 35,29\%$. На основе данной оценки менеджмент, ответственный за разработку и внедрение системы технологического комплаенс-менеджмента соответствующего уровня, принимает решение о том, является ли надежность достижения эффективности предложенной системы достаточной, или требуется дальнейшее улучшение. В первом случае система технологического комплаенс-менеджмента принимается к внедрению, в противном случае, происходит доработка системы мер и мероприятий по управлению технологическими комплаенс рисками с тем, чтобы ее эффективность повысилась. При этом для нового плана мероприятий и системы технологического комплаенс-риска менеджмента по i -ой подсистеме проводится повторный цикл анализа, начиная с построения развернутого дерева отказов по различным уровням потерь от событий технологического комплаенс риска, барьерных диаграмм путем наложения предупредительных мероприятий на дерево отказов, до расчета выгоды от функционирования системы, анализа затрат системы комплаенс-менеджмента путем структурно-функционального анализа организации, новых расчетов показателей Δ и возможностей (риска) их целевого достижения.

Литература

1. Беляев Ю.К. Применение инструментов комплаенс-контроля для оптимизации корпоративного управления

- фармацевтическими компаниями // Известия уральского государственного экономического университета. – 2013. - №1. – с.с. 45-50.
2. Велютина В.Г. Направления защиты от банковских рисков: комплаенс и внутренний аудит //Вестник Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ). – 2011. – №. 3.
 3. Дудова И. Л. Стандарты и методология комплаенс-контроля. Управление комплаенс-рисками //Управление финансовыми рисками. – 2011. – №. 1. – С. 36-44.
 4. Есипов Ю., Краснобаев И., Шилов В. Множественно-параметрическое моделирование и оценка техногенного риска// Управление риском. – 2002. – № 1. – С. 52-53.
 5. Зотикова О.Н., Меджидов М.Б. Стимулирование работников, занятых реализацией инноваций на предприятиях химических волокон // [Химические волокна](#). – 2005. - № 1. – с.с. 15.
 6. Колесникова Е.Н. Концепция комплаенс-контроля деятельности сельскохозяйственных производственных кооперативов// Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. - № 32. – с. 65-71
 7. Котляров И. Д. Сущность аутсорсинга как организационно-экономического явления // Компетентность. – 2012. - № 5. – с. 28-35.
 8. Крыжановский С.М., Шмырев В.И., Пельменёва Е.А., Кладковая, О.А. Комплаенс в рамках профилактики инсульта: проблемы общения врача и пациента //Кремлевская медицина. – 2010. – №. 4. – с. 69-72.
 9. Недосекин А.О. Финансовый менеджмент на нечетких множествах//Аудит и финансовый анализ. – М.: 2003. – 160 стр.
 10. Осипов А.В. Некоторые аспекты этимологии термина «комплаенс-контроль» в банковском праве// Банковское право. – 2006. - №6. – с.с. 19-21.

- 11.Петрыкин А.А. Антикоррупционный комплаенс в компании: основные элементы системы// Нефть, газ и право. – 2012 – Т.105. - №3. – с.с. 43-49.
- 12.Пустовалов Е. Эффективный комплаенс для успешного бизнеса //Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. – 2012. – №. 4. – с. 8-11
- 13.Тимошкин А. В. Экономическая эффективность комплаенс-контроля // Банковское дело. - 2008. -№ 7. - с.с. 73-77.
- 14.Управление рисками (риск-менеджмент) организации// Профессиональный стандарт: квалификационный уровень – 6, 7, 8. – Утвержден решением Комиссии РСПП по профессиональным стандартам 11 сентября 2012 г. – Москва. – 2012. – 60 с.
- 15.Харченко Д.О. Комплаенс-политика субъектов инвестционно—строительного комплекса// Современные аспекты экономики. – 2012 - № 12. – с.с. 67-73.
- 16.Шалимова М.А. Построение системы комплаенс-контроля в кредитной организации // Внутренний контроль в кредитной организации. – 2010. - №2. – с.с. 96-104
- 17.Ширяева В.В., Быков А.А., Мамонтов В.А. Оценка риска аварий компрессора природного газа методом построения «дерева отказов» //Управление риском. – 2002. – № 4. – С. 9-12.
- 18.Ширяева В.В., Быков А.А., Мамонтов В.А. Экономическая оценка риска для населения от систематических выбросов оксидов азота и взвешенных частиц// Управление риском. – 2002. – № 1. – С. 48-51.
- 19.Kotliarov I. The real price of intellectual property: Evaluation of franchisees' benefits // Acta Oeconomica. – 2013. – Vol. 63. – No. 1. – P. 43-60.
20. Shiryayeva V.V., Mamontov V.A., Elokhin A.N. Design measures for industrial safety in chemical engineering processes // [Chemical and Petroleum Engineering](#). – 2003. – Vol. 39. ([№ 9-10](#)). – p. 563-568

21. Shiryayeva V.V., Mamontov V.A., Elokhin A.N. Designing the maximal undesirable event in ammonia producing plant risk analysis. // [Chemical and Petroleum Engineering](#). – 2003. – Vol. 39. (№ 3-4). – p. 179-185
22. Shiryayeva V.V., Mamontov V.A., Elokhin A.N. Hazard in two-stage natural gas conversion plant // [Chemical and Petroleum Engineering](#). – 2003. – Vol. 39. (№ 1-2). – p. 123-126
23. Zotikova O.N. Strategic planning of production of new types of chemical fibers // [Fibre Chemistry](#). – 2001. – Vol. 33. - № 6. – p. 482-486.
24. Zotikova O.N., Khorpyakova N.M., Arnol'dova E.N. Factors that affect the structure of production cost // [Fibre Chemistry](#). – 1997. - Vol. 29. - № 2. – p. 112-115.
25. Zotikova O.N., Lebedev A.L. The problem of evaluating inventions in manufacturing products made of chemical fibres // [Fibre Chemistry](#). – 2008. – Vol. 40. - № 2. – p. 165-169.

СОВРЕМЕННОЕ РОССИЙСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ “BRAVO MOTORS”

М.Ю. Скворцов, Е.Г. Кузнецов

*Студенты IV курса кафедры «Менеджмент» факультета
«Инженерный бизнес и менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана
2542057@gmail.com, egorkamoscow@gmail.com*

В данной статье на основе анализа компании по выпуску электромобилей ООО “Bravo Motors” выявлены основные проблемы производства, продвижения и выпуска Bravo eGo. Рассмотрена актуальность данного продукта на рынке России и Европы.

Ключевые слова: *электромобиль, проблемы производства, управление персоналом, выход на рынок, финансирование.*

MODERN RUSSIAN COMPANY “BRAVO MOTORS”

Maxim Skvortsov, Egor Kuznetsov

*Students of IV form of "Management" Department of the faculty of Engineering business and management" at BMSTU
2542057@gmail.com, egorkamoscow@gmail.com*

The main problems of manufacturing, promotion and Bravo eGo's production revealed in this article, which is based on the analysis of electric vehicles producing company, JSC “BRAVO MOTORS”. The actuality of this product on the Russian and European markets is considered.

Keywords: *electric vehicles, production problems, human resources management, entrance into the market, financing.*

Общая информация и история развития ООО “Bravo Motors”

Компания основана в декабре 2011 года Артемьевым Константином Сергеевичем. Резидент Сколково занимается научными исследованиями и разработками в области энергоэффективности и электрических транспортных средств будущего. Одна из основных разработок компании – инновационная система продления жизни аккумуляторных батарей в электрических транспортных средствах, защищенная патентами и не имеющая аналогов в мире. В октябре-ноябре 2015 года проведено несколько интервью с Артемьевым.

Описание Bravo eGo (e-Trike)

Bravo eGo — это сверхкомпактный электромобиль-трансформер, позволяющий передвигаться как по дорогам, так и по неавтомобильным зонам. Идея его создания появилась у Константина ещё в 2011 году. С тех пор создано несколько прототипов, которые представлены на выставках, привлечен венчурный фонд, построен цех по производству электромобилей, идет подготовка к запуску продукта в серийное производство [1].

Bravo eGo – четырехколесное транспортное средство с двумя сиденьями, из которых заднее может трансформироваться в багажник. Оно объединяет в себе с одной стороны комфорт и удобство обычного автомобиля, а с другой - компактность, а также маневренность скутера.

Стоимость транспортного средства в современных реалиях составляет около 800 тысяч рублей в России и около 12 тысяч евро в Европе. За эти деньги покупатель получает: разгон до 60 км/ч за 6 секунд и максимальную скорость в 90 км/ч; запас хода около 100 километров; отсутствие налога на транспорт и бесплатную парковку в центре мегаполисов; занимаемое место на парковке 1,5 м².

Прямых конкурентов (с похожей концепцией) у Bravo eGo на текущий момент не существует. Ближайший аналог – Renault Twizy. Его стоимость в Европе – 9000 евро, ежегодный лизинг батарей – 1000 евро. Продано свыше 10000 экземпляров по состоянию на текущий год.

Хочется отметить, что Renault не обладает качествами, свойственными полноценному автомобилю, так как у него нет боковых окон, а материал корпуса – пластик. Однако этот электрокар обладает известным именем – Renault. Это очень большое преимущество перед маленькими неизвестными компаниями, такими как Bravo Motors.

На данный момент основное финансирование осуществляется при поддержке Венчурного Фонда Мордовии в размере 50 млн 800 тысяч рублей, и компания обзавелась производственным помещением для сборки eTrike в городе Саранске. Все ремонтные работы в сборочном цехе завершены, и закуплено всё требуемое оборудование для реализации проекта. Начало производства электромобилей запланировано на II квартал 2016 года. Точные сроки зависят от прохождения довольно долгого процесса сертификации в России.

Вслед за запуском производства планируются продажи eTrike. Первым покупателем, который сможет опробовать эту продукцию, ожидаемо, станет энергоэффективный кластер «Сколково», резидентом которого является компания «Bravo

Motors». Также, первыми электромобиль смогут приобрести люди, сделавшие предзаказы на официальном сайте компании или на выставках, где ранее был представлен электромобиль, таких как «Открытые инновации». Затем его сможет купить любой потребитель, который заинтересован передвигаться именно в этом электромобиле-трансформере. Также, в интервью, Константин Артемьев отметил, что «из-за специфичности продукта из большого числа желающих в реальности приобретет его немногие».

Проблемы компании

Проблемы, связанные с финансированием

Несмотря на то, что венчурный фонд Мордовии выделил компании 50,8 млн. рублей, «Bravo Motors» испытывает огромные трудности с финансированием. Эти деньги выделены и на постройку серийного образца, и на постройку цеха по производству, и на запуск производства, то есть на реализацию всех этапов производства.

Также хочется отметить проблему привлечения финансирования в связи с инновационностью сферы работы компании. Константин Артемьев признается, что идеальным вариантом была бы покупка (слияние) «Bravo Motors» какой-нибудь большой компанией с внушительным капиталом (модель «лицензиара»). В таком случае, множество проблем решилось бы само собой. Компания активно ищет инвесторов для возможности более серьезного развития компании, а также расширения маркетинговой деятельности.

Проблемы, связанные с персоналом

Численность персонала в организации – 14 человек. В данный момент все они так или иначе связаны с разработкой Bravo eGo. По словам Константина Артемьева, только у двух человек (не считая его самого) «имеется вера в проект и заинтересованность в его продвижении и развитии. Остальные же сотрудники работают без энтузиазма со стремлением лишь к оплате своей работы без реального вклада в продвижение продукта. Они не будут терпеть задержек выплат ради будущего

проекта». Константин Артемьев считает данную проблему одной из самых серьезных, так как тяжело тянуть проект такими силами, и для решения он использует различные методы поднятия мотивации, например: личные беседы, стимулирующие боевой настрой на достижение поставленных задач.

Также достаточно остро стоит проблема с отбором и наймом квалифицированного персонала. На данный момент в России ежегодно выпускается около 450 тысяч инженеров [2]. Вопрос заключается в том, сколько из них готово работать по профессии за небольшую заработную плату, к тому же в малоизвестной сфере. К сожалению, большинство выбирает работу, никак не связанную с инженерной направленностью. Хотя стоит отметить, что в «Bravo Motors» возраст сотрудников не превышает 30 лет, возможно, это связано с высокой текучкой кадров.

Из этого вытекает следующая проблема: несоответствие персонала требованиям организации. Вследствие того, что в российских вузах имеется недостаточность практических знаний, выпускники не имеют представления о том, в какое русло направлять свои теоретические навыки для обеспечения максимальной эффективности работы и выгоды для компании.

Проблемы, связанные с производством

Первая проблема заключается в том, что сотрудникам вначале не будет хватать квалификации для качественной сборки автомобиля, так как по своей сути он является новым продуктом. Многие элементы кузова, а также электроники требуют определенной сноровки и навыков при сборке. К счастью, решение появилось еще до появления самой проблемы, то есть на раннем этапе, что впоследствии благополучно скажется на преодолении вышеуказанных трудностей. Так как «Bravo Motors» занимается выпуском гольф-каров, то сотрудники, которые будут вовлечены в сборку eTrike, сейчас могут отточить свое мастерство на схожих процессах сборки этих транспортных средств, например, работая с эпоксидным стеклом, которое будет присутствовать и в будущих автомобилях компании. Однако вопрос работы с более сложной системой электроники остаётся

открытым и требует тщательной проработки со стороны компании.

Еще одной проблемой является поиск соответствующего требованиям поставщика комплектующих с качеством, удовлетворяющим компанию. В электрокаре собственной разработкой является электрика, остальные же комплектующие покупаются “на стороне”. Из-за нынешнего курса рубля стоимость на некоторые комплектующие, например, на батареи, выросла в два раза, а бесперебойность поставок ставится под угрозу в связи с решением страной политических задач.

Почти вся электроника создавалась с нуля, а всё программное обеспечение также абсолютно оригинально и не имеет идентичных аналогов. Разработчики обеспокоены, что в связи с малым временем тестирования, некоторые функции, например, такие, как кондиционер или акустическая система, могут выйти из строя в момент эксплуатации электромобиля, что неблагоприятно повлияет как на статус, так и на развитие компании.

Проблемы, связанные с сертификацией

Надо понимать, что сертификация продукта во всех странах отличается, так как нормы и правила везде разные. По словам Константина Артемьева, «сертифицировать Bravo eGo в Европе легче, чем в России». Также хочется отметить, что в Европейском союзе главенствующим принципом является принцип единого экономического пространства, в рамках которого устанавливается единый способ сертификации внутри всего союза для всех государств – членов [3].

Одна из главных проблем данного вопроса – сертификация подушки безопасности в руле. Все дело в том, что нельзя использовать руль стороннего производителя, а стоимость собственной разработки составляет около 200 тысяч долларов.

Проблема, связанная с продвижением продукта на рынок

Несмотря на то, что последние 15 лет тема с электромобилями является актуальной, они еще не нашли широкого распространения на мировом рынке автомобилей, ведь

проблемы экологии и другие, с которыми связывается популярность развития этой сферы, кажется далёкой для обычного обывателя и лишь немногие воспринимают их всерьёз.

Первый вопрос, который задают себе разработчики Bravo eGo – кто же главный конкурент? Если рассмотреть этот вопрос более глубоко, то становится ясно, что таких же продуктов на рынке нет. В таком случае возникает второй вопрос – как позиционировать Bravo eGo?

Это не первое, и, скорее всего, не второе транспортное средство в семье потребителя. Оно служит для коротких поездок внутри города, например, чтобы добраться до работы, учебы или магазинов. Однако его можно использовать в любую погоду и в любое время года.

На последней выставке «Открытые инновации – 2015» выяснилось, что наиболее заинтересованы в трайке женщины от 25 до 60 лет, менее заинтересованы мужчины от 28 до 40 лет, что не соответствовало предположению компании о целевой аудитории продукта.

Как было сказано ранее, электромобили пока только входят в современный мир. Малое количество электрозаправок в городах и специфические характеристики снижают интерес к ним со стороны людей. В этом вопросе очень важна поддержка государства. Она может проявляться как в субсидиях на покупку электромобиля, так и в создании новых электрозаправок около бизнес центров, торговых центров, а также на перехватывающих парковках около станций метро. Хотелось бы отметить, что создание тренда: “Электромобиль – это модно”, тоже весомо улучшит ситуацию на этом рынке.

Также важно донести до всех людей, что использование стандартных автомобилей с ДВС (двигатель внутреннего сгорания) оказывает губительное воздействие на экологию и природу в мире, а, следовательно, и на них, а также на их детей. Этой проблемой также должно заниматься государство и иные субъекты, чьё мнение авторитетно и influentially для жителей планеты.

Низкий уровень спроса

На данный момент в мире, и особенно в России, продажи электромобилей только начинают развиваться. Уже практически каждый уважающий себя автопроизводитель имеет в своем модельном ряду электрокаров. Однако их покупают в разы меньше, чем аналога с ДВС. Этому сопутствует несколько причин. Во-первых, недостаточно развитая инфраструктура пугает потенциальных покупателей. Вероятность того, что у вас закончится электричество, а поблизости не будет специальных зарядных станций велика. С обычными автомобилями, конечно же, все проще. Во-вторых, низкий уровень пробега на одной зарядке. Пока что, электромобили актуальны только при перемещении на небольшие расстояния, а именно в Европе или Азии. В-третьих, покупателей пугает “поведение” электромобиля при отрицательных температурах, а именно: эффективность батарей снижается примерно на 30%. И наконец, покупатели обеспокоены утилизацией старых батарей. Непонятна и стоимость замены, и как будет утилизироваться старая батарея, не причиняя вред окружающей среде.

Электромобили в мире

По состоянию на конец августа 2015 года по всему миру продано более 1 миллиона электромобилей [4]. При этом за последний год наблюдается повышенный ажиотаж – отметки в 500 000 электромобилей рынок достиг в июле прошлого года, то есть за последний год в мире продано столько же электромобилей, сколько было продано с момента старта массовых продаж электромобилей в 2010 году. Причем, во втором полугодии было продано 200 тысяч электромобилей, а с января по август 2015 года – уже 300 000 тысяч.

К тому же в Германии планируют полностью отказаться от использования бензиновых и дизельных двигателей. Власти страны хотят запретить такие агрегаты к 2050 год [5]. На такие же меры готовы пойти и другие члены союза Транспортных средств с нулевым уровнем выбросов (ZEV). Среди них: Нидерланды, Норвегия и Великобритания. Кроме этого, к ним могут

присоединиться американские штаты Калифорния, Коннектикут, Мэриленд, Массачусетс, Нью-Йорк, Орегон и Вермонт. Об этом стало известно на конференции Организации Объединенных Наций. Основная причина такого решения – стремление стран сократить количество вредных выбросов транспортных средств по всему миру до 40%, улучшить экологию и положить конец изменению климата. Несмотря на то, что до начала запрета еще 35 лет, ряд автопроизводителей уже готовятся к возможным изменениям: например, BMW планирует массовую электрификацию всех моделей. Автомобили получат либо гибридные, либо полностью работающие на электромоторах версии. Цель компании – достичь средних показателей по выбросам CO₂ на уровне 95 г/км к 2020 году.

На фоне всех заявлений и рассуждений проект Bravo eGo от компании Bravo Motors смотрится действительно актуально. Можно даже сказать, что он опережает время. Именно поэтому у Константина Артемьева и его команды могут возникнуть трудности с продвижением и продажей электромобилей. Только время покажет готов ли рынок к такому инновационному продукту. Всего 107 лет назад (до появления Ford Model T) автомобили с ДВС были никому неизвестными. Не стоит забывать, что нынешние, всем привычные автомобили прошли весь путь, который сейчас проходят электромобили, в том числе и Bravo eGo.

Литература

1. Официальный сайт компании “Bravo Motors” // режим доступа: <http://www.bravoego.com/ru/> дата обращения 10.11.2015.
2. Официальный сайт министерства образования Российской Федерации // режим доступа: <http://минобрнауки.рф/министерство/статистика/информац> ия дата обращения 10.11.2015.
3. С.Ю. Кашкин А.О. Четвериков, Право Европейского союза, в 2-х томах, том 1. Общая часть. Европейский союз: устройство и правопорядок; учебник для бакалавров; 4-ое

издание, перераб. и доп. под ред. Проф. С.Ю. Кашкина; М.: Юрайт, 2013. 647 с.

4. Автомобильный портал Carexpo // режим доступа: <http://carexpo.ru/news/160/235766/> дата обращения 10.11.2015.
5. Автомобильный портал РБК // режим доступа: http://www.autonews.ru/automarket_news/news/1818538/ дата обращения 12.11.2015.

РАЗВИТИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА В УПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИННОВАЦИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ¹⁴

И.Н. Тестова, О.М. Шаталова

*к.т.н., доцент кафедры «Менеджмент»,
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск,
доцент, к.э.н., зав.кафедрой «Менеджмент»,
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск;
testova@gmail.com, oshatalova@mail.ru*

В статье приводятся результаты изучения проблемы развития системы мониторинга инновационных процессов на российских предприятиях промышленности. По результатам практических исследований сформированы актуальные задачи постановки системы мониторинга, структурированные по стадиям инновационной деятельности.

Ключевые слова: *инновации, корпоративное управление, эффективность инноваций.*

¹⁴ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-12-18001.

DEVELOPMENT OF THE MONITORING SYSTEM OF INNOVATION PROCESS OF THE COMPLETE FACILITY

Irina Testova, Olga Shatalova

*assistant professor of the "Management" Department,
Candidate of Sciences, Izhevsk*

*Candidate of Economic Sciences Head of the "Management"
Department Kalashnikov Izhevsk State Technical University;*

testova@gmail.com, oshatalova@mail.ru

The article gives the results of the study of the development problem of the monitoring system of the innovation process of the Russian complete facilities. Relevant objective of the setting of the monitoring system based of empirical research. This problem is formed of stage of innovation process of the complete facility.

The key words: *innovations, management, effectiveness of innovations.*

Введение

Разработка и промышленное освоение технологических новшеств, как правило, связаны со значительными единовременными вложениями при высоких сроках возврата инвестиций и значительных инвестиционных, финансовых, производственных рисках. Соответственно, на всех стадиях жизненного цикла инновационного проекта представляется оправданным задействование процессов мониторинга [3]. Группа процессов мониторинга ориентирована на сбор информации о ходе реализации проекта, анализ отклонений и выработку действенных мер регулирования. Выполнение процессов данной группы должно, по нашему мнению, основываться на концепции и методологии эффективности. Учитывая расширенное системное понимание эффективности, как определяющего свойства любой целенаправленной деятельности, которое с гносеологической точки зрения раскрывается через категорию цели и объективно выражается степенью достижения цели с учетом затрат ресурсов

и времени [1], мониторинг инновационных проектов должен быть ориентирован на три ключевых параметра: целевой эффект, затраты ресурсов и затраты времени на реализацию проекта.

Постановка задачи и основные результаты исследования

Сложившаяся методология бухгалтерского и налогового учета определяют хорошие предпосылки к формированию действенной системы мониторинга по параметрам «целевой эффект» и «затраты ресурсов» при условии адаптации к особенностям управления инновационным проектом по стадиям жизненного цикла. Это связано с тем, что на каждой стадии инновационного проекта решается круг специфических задач, а целевой результат корректируется и уточняется в зависимости от результатов предшествующих стадий жизненного цикла инновации. В рассмотрении задач мониторинга инноваций мы исходили из сложившейся на отечественных предприятиях практики структурирования содержания продуктовых инноваций, в соответствии с которой выделяют стадии: а) поисковые научно-исследовательские работы; б) опытно-конструкторские и технологические работы; в) промышленное освоение производства продуктовой инновации; г) промышленное производство продуктовой инновации (выход на операционную деятельность). Состав задач мониторинга по указанным стадиям инновационной деятельности классифицирован нами также по ключевым параметрам эффективности (стоимость, целевые результаты, сроки выполнения).

Опираясь на результаты практического исследования нами были сформированы отдельные задачи организации корпоративной системы мониторинга эффективности в управлении технологическими инновациями на исследуемом предприятии:

1. Этап поисковых научно-исследовательских работ:
 - 1.1. оценка стоимости (расходы на НИОКР):

- по-проектный учет затрат на НИОКР по всей номенклатуре счетов учета соответствующих расходов (в т.ч. счета 04, 07, 08, 19, 20, 29, 43, 60, 62, 90, 97);
 - анализ и реализации законодательно предусмотренных возможностей оптимизации налогообложения
- 1.2. оценка целевого результата:
- по-проектная идентификация ключевых технико-эксплуатационных характеристик;
 - формирование «шаблона» спецификации прав на результаты ИР;
- 1.3. оценка сроков (срок НИОКР по проекту):
- формирование основного параметра – срок жизненного цикла инновации – по результатам поискового исследования (научного, маркетингового).
2. Этап опытно-конструкторских и технологических работ:
- 2.1. оценка стоимости
- 2.1.1. в части расходов на ОКТР:
- по-проектный учет затрат на ОКТР по всей номенклатуре счетов учета соответствующих расходов (в т.ч. счета 04, 07, 08, 19, 20, 29, 43, 60, 62, 90, 97);
 - выявление и реализация законодательно предусмотренных возможностей оптимизации налогообложения
- 2.1.2. в части единовременных вложений в проект ОКТР:
- по-проектный учет затрат на изготовление (заказ, приобретение) технологической оснастки, инструмента
- 2.2. оценка целевого результата:
- экспертное оценивание ключевых технико-эксплуатационных характеристик по результатам проведения процедур верификации и валидации опытного образца;
 - ведение спецификации прав на результаты ИР и

- обеспечение правовой охраны системообразующих результатов ИР
- 2.3. оценка сроков (срок ОКТР по проекту):
- организация аналитических отчетных форм в ИС бухгалтерского учета на основе план-графиков выполнения ОКТР;
 - систематический контроль сроков и стоимости по этапам НИОКТР.
3. Этап промышленного освоения производства продуктовой инновации:
- 3.1. оценка стоимости:
- 3.1.1. в части расходов на ОКТР:
- формирование стоимостной оценки системообразующих результатов ИР;
 - определение условий амортизации стоимости результатов ИР;
- 3.1.2. в части единовременных вложений в проект промышленного освоения производства продуктовой инновации
- по-проектный учет КВ и сопутствующих расходов (на маркетинговое, кадровое, технологическое, производственное обеспечение производства новой продукции);
 - по-проектный учет вложений в формирование материальных запасов;
 - контроль и анализ отклонений;
 - определение условий амортизации стоимости КВ и сопутствующих расходов;
- 3.1.3. в части операционных затрат (по способу бух.учета), связанных с проектом промышленного освоения производства продуктовой инновации:
- учет затрат на пусконаладочные работы;
 - формирование порядка списания затрат на пусконаладочные работы;
- 3.2. оценка целевого результата:

- экспертное оценивание промышленного образца по результатам проведения процедур верификации и валидации;
 - оценка уровня достижения целевого уровня производственной мощности;
 - оценка состояния целевого рынка и управление изменениями КВ для обеспечения заданного запаса ПМ (при наличии технико-технологических возможностей)
- 3.3. оценка сроков (срок освоения капитальных вложений по проекту):
- организация учета расходов и настройка аналитических отчетных форм в ИС бухгалтерского учета на основе план-график этапа промышленного освоения продуктовой инновации;
4. Этап промышленного производства продуктовой инновации (выход на операционную деятельность)
- 4.1. оценка стоимости:
- 4.1.1. в части расходов на ОКТР:
- амортизация суммы расходов на НИОКР, адекватная финансово-экономическим условиям реализации проекта и соответствующая нормативно-правовым условиям налогового и бухгалтерского учета (с учетом норм налоговых преференций, применяемых в организации);
- 4.1.2. в части единовременных вложений в проект:
- амортизация КВ и сопутствующих расходов, адекватная финансово-экономическим условиям реализации проекта и соответствующая нормативно-правовым условиям налогового и бухгалтерского учета (с учетом норм налоговых преференций, применяемых в организации);
 - обслуживание и оценка финансовых обязательств, возникших по проекту;
 - оценка уровня запасов оборотных средств;
- 4.1.3. в части операционных затрат, связанных с проектом:

- организация по-проектного планирования (калькулирования) и учета операционных затрат;
- проведение контроля (с использованием техник стандарт-костинг, директ-костинг) на предмет соответствия операционных затрат проектируемому уровню;

4.2. оценка целевого результата:

- организация функционирования системы менеджмента качества в обеспечение качественных характеристик производимой продукции;
- разработка и реализация процедур верификации и валидации на этапе промышленного производства;
- управление производственной мощностью: оценка запаса и управление изменениями;
- обеспечение функционирования системы ТОиР;
- отдельный (по-продуктовый) учет продаж и поступлений денежной наличности;
- оценка жизненного цикла продукта, разработка и реализация маркетинговой стратегии в соответствии со стадией жизненного цикла
- контроль и анализ на основе данных, сформированных на предшествующих этапах
- дополнительно к учету и контролю прибыли (либо EBITDA) требуется учет и контроль сумм дебиторской и кредиторской задолженности по операциям с контрагентами в рамках проекта

4.3. оценка сроков (срок освоения капитальных вложений по проекту):

- определяется стратегией маркетинга и фактическими результатами продаж; основной индикатор – обеспечение исходно заданных параметров.

Уровень и возможность решения представленных задач мониторинга в реализации технологических инноваций зависят от целого ряда условий, в числе которых следует назвать: а)

постановка действенной системы управленческого учета затрат на инновации (как в части НИОКР, так и в части учета капитальных вложений, расходов будущих периодов и проч.); б) формирование системы спецификации прав на результаты ИР [2]; в) построение системы бюджетирования расходов на инновации, интегрированной с системой учета затрат; г) формирование действенной системы менеджмента качества новой продукции; д) формирование системы управления временными параметрами проектов, интегрированной с системой учета затрат и результатов.

Выводы

При реализации проектного подхода в управлении технологическими инновациями особое значение приобретает группа процессов мониторинга. Действенность данной группы процессов обусловлена четкой постановкой задач, обеспечением соответствующим инструментарием (методическим, программным, техническим) и адекватной регламентацией процессов. Рассмотренные задачи постановки системы мониторинга в управлении технологическими продуктовыми инновациями ориентированы на специфику конкретного промышленного предприятия, при этом предполагается, что по мере и по результатам решения поставленных задач будет востребовано дальнейшее развитие системы мониторинга. В целом, система мониторинга в управлении проектами разработки и промышленного освоения технологических новшеств должна формировать исчерпывающую информацию для контроля ключевых параметров эффективности инновационных проектов и управления изменениями.

Литература

1. Надежность и эффективность в технике : Справочник : В 10 т. / Ред. совет: В. С. Авдеевский (пред.) и др. – М. : Машиностроение, 1988. – (В пер.). Т. 3. Эффективность

- технических систем / Под общ. ред. В.Ф. Уткина, Ю.В. Крючкова. – 328 с.: илл. – С.37.
2. Шаталова, О. М. Спецификация прав на результаты исследований и разработок: ключевые задачи в системе контроллинга малых инновационных предприятий // Сборник научных трудов IV международного конгресса по контроллингу "Контроллинг на малых и средних предприятиях" : Прага, 25 апреля, 2014, Высшая школа финансов и управления / Под научной редакцией д.э.н., профессора Фалько С.Г. [электронный ресурс] . - 2014. - ISBN 978-5-906526-03-8. - С.294-298.- URL:<http://controlling.ru/files/56.pdf>
 3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) - Forth Edition, Official Arabic Translation (4th Edition) by Project Management Institute, Project Management Institute Paperback, 461 Pages, Published 2009 ISBN-10: 1-933890-63-0 / 1933890630 ISBN-13: 978-1-933890-63-0 / 9781933890630

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ФРАКТАЛЬНОЙ МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

О.Г. Тихомирова

*доцент кафедры производственного менеджмента и
трансфера технологий, доцент, к.э.н.*

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

olgatikhomirov@yandex.ru

В статье изложены основы концепции организации производства на основе фрактальной модульной системы. Фрактальная организация опирается на системный подход и холистическое мышление, позволяет добиться управления производственными системами как целостностью, сократить

управленческие затраты и издержки, связанные с организацией бизнес-процессов.

Ключевые слова: *организация производства, фрактальные модули, фрактальная организация.*

PRODUCTION MANAGEMENT IN TERMS OF FRACTAL MODULAR SYSTEM

Olga Tikhomirova

associate professor, PhD

Saint Petersburg University ITMO

olgatikhomirov@yandex.ru

The article describes the basics of the original concept of manufacturing organization which is based on a fractal modular system. Fractal organization is based on a system approach and holistic thinking. This allows to manage manufacturing systems as integrity. This, in turn, reduces management costs and costs related to the organization business processes.

Keywords: *manufacturing organization, fractal modules, fractal organization.*

Введение

Двадцать первый век ставит перед производственными компаниями задачу поиска новых форм организации производственных процессов. Это связано, во-первых, с изменившимися условиями функционирования предприятий (глобальный финансовый рынок, глобальная экономика, высокая нестабильность внешней среды, изменчивость потребительского поведения и др.); во-вторых, необходимость создания производственной структуры, способной реализовывать функции инновационного развития, генерирования идей, разработки и/или внедрения новой техники и технологии. Гибкость, адаптивность, устойчивость, инновационность – это основные требования,

которым должна отвечать современная производственная система.

Возникает естественный вопрос – как в условиях реального производства обеспечить эти требования? Как в цехе, производственном участке создать условия для генерирования идей, и где место для творческого подхода в производственном и технологическом процессе?

Разрешение этого, казалось бы противоречия, лежит в области организации производственных процессов. Традиционная организация процессов, в том числе и производственного, основана на распределении функций, обязанностей, ответственности в соответствии с решаемыми задачами между должностями и подразделениями. Границы между функционально распределенными департаментами непроницаемы. Проблема традиционной организации производства заключается в том, что точки прибыли (то есть место, где создается продукт, обладающей потребительской ценностью и приносящий прибыль предприятию) разорваны, не связаны между собой социально-технологической сетью и взаимодействием персонала (реализуется только функциональное взаимодействие). Для того, чтобы объединить производственный процесс и все предприятие в единое целое, требуется иная организация производственного процесса, одной из форм которых может быть организация производства на основе фрактальный модулей, или фрактальная организация производства [1, 2].

Фрактальная организация и фрактальные модули

Традиционно фрактал представляет собой множество, промежуточное между точкой и линией, линией и поверхностью (плоскостью), плоскостью и объемом. Формирование фрактала осуществляется путем многократного разбиения целостности (множества) на подмножества, которые, в свою очередь, также состоят из множества.

Каждый элемент, структурная единица предприятия, является системным, также, в свою очередь, состоящим из

определенных составных частей (множество множеств). Традиционное формирование организационной и производственной структуры «сверху» приводит к упрощению основных процессов и действий, невозможности организации и структурирования наимельчайших элементов производственного/технологического процесса как системных элементов. На каждом уровне моделирования структуры традиционными методами «сверху» затраты ресурсов неуклонно возрастают. Это связано с ограничением возможностей и знаний у высшего управленческого звена о конкретных операциях и фактических условиях функционирования элементов. Чем сложнее структура, тем более приближительная модель используется для ее построения: по мере удаления от центра разбиение сложных элементов на составные части происходит с высокой степенью упрощения, опираясь на традиционные, привычные принципы моделирования. Также, при формировании структур не уделяется должного внимания связям между элементами: необходимо основываться не на контрольных параметрах (рентабельность, доля рынка, прибыль, процент брака и т.п.), а на связях между элементами и факторах организующей направленности, обуславливающих возникновение структуры более высокого порядка. В традиционных структурах связи между элементами могут быть неверно определены и неверно оценены, что приводит к проблемам с оценкой эффективности системы в целом, так как связи не являются объектом оценки и внимания менеджеров. Связи между элементами не так заметны в иерархической структуре, где роль вертикальных связей более значима, чем горизонтальных взаимосвязей между элементами.

Фрактальные модули не обязательно должны являться частью одного юридического лица, предприятия. Более того, они могут выходить из состава фрактального кластера и работать автономно; таким образом, создается кластер более высокого порядка (см. рис.1).

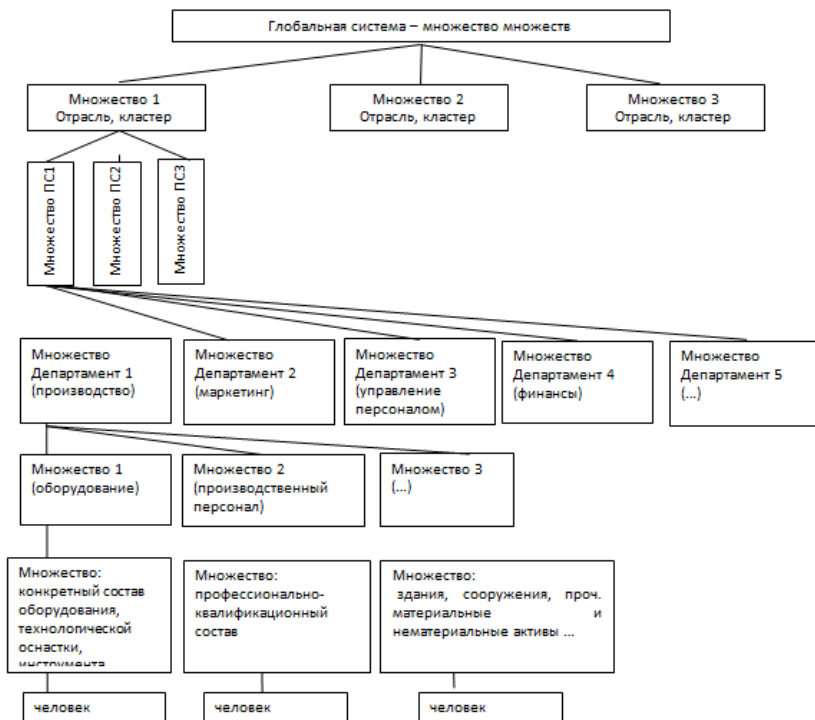


Рис.1. Фрактальная декомпозиция – создание фрактальной организационной структуры

Фрактальное производство основано на постоянном, непрерывном взаимодействии элементов и организации производственного процесса по принципу ячеек (модулей), сформированных по признакам целевой ориентации и создания потребительской ценности. Таким образом, создаются фрактальные модули с четко определенными компетенциями (тем, что они делают лучше всего) в рамках целостного производственного процесса. Каждый элемент (рабочий модуль) также представляет собой фрактал и, в свою очередь, должен рассматриваться как система. В результате традиционные структурные функциональные подразделения с низким уровнем взаимодействия и множеством связей объединяются во

фрактальный модуль, тем самым способствуя снижению числа департаментов, уровней иерархии. У структурных единиц в форме фрактальных модулей возрастает зона ответственности, объем выполняемых функций-задач, повышается ориентация на конечный результат. Деятельность фрактального модуля основана на обслуживании и предоставлении услуг производственного или иного характера для фрактального производства в целом. То есть, необходимо сместить акцент с производства как такового, с производства для нужд предприятия с неизменной ориентацией на рынок. Модульность обеспечивает необходимую подвижность и гибкость структуре, значительно повышающую ее адаптивность к изменению условий функционирования. Естественно, что во фрактальных производственных структурах также необходима реализация определенных централизованных функций, а именно – определение основных целей предприятия, распределение ресурсов, концентрация информации, формирование и управление инновационной стратегией, обеспечение доступа модуля к информации в соответствии с компетенциями, организация процессов, формирование и развитие организационной культуры.

Сравним традиционную иерархическую функциональную организационную структуру и фрактальную организационную структуру. На рис.2 изображены примеры а) типичной иерархической структуры и б) фрактально-модульной структуры.

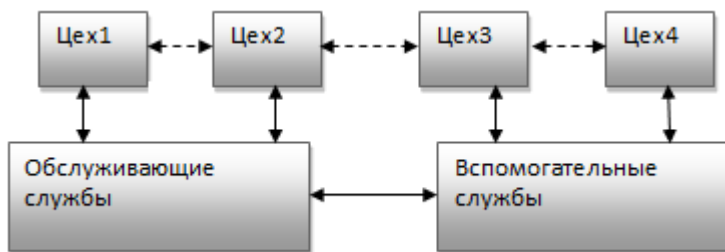


Рис.2 а) Традиционная структура, ориентированная на функции-задачи. В традиционной функциональной структуре множество связей между элементами, высокие

информационные затраты. Связи между цехами или иными функциональными подразделениями определяются логикой технологического процесса.



Рис.2 б) Фрактально-модульная структура. Внутренние связи сильнее внешних, число внешних связей сокращается, что обеспечивает целостность структуры, снижаются информационные и управленческие затраты.

Организационная единица в форме фрактального модуля, сформированная вместо традиционных цехов и участков, отвечает за производство более или менее целостного продукта, управляет бизнес-процессами и формирует задания для себя, а также связанных ИТР и других служебных отделов. Самостоятельность достигается при эффективной организации информационных связей.

Объединение элементов во фрактальный самообучающийся модуль основывается на совокупности признаков, выявляемых управляющей подсистемой в процессе системного анализа бизнес-процессов и общности элементов. В качестве совокупности организационных параметров выступают: цели и задачи, компетенции, однотипность по выполняемым функциям.

После группировки элементов по организационным параметрам необходимо установить число и тип связей между элементами. Окончательное решение о создании модуля принимается с учетом веса каждого параметра. Блок-схема формирования фрактальных модулей представлена на рис.3.

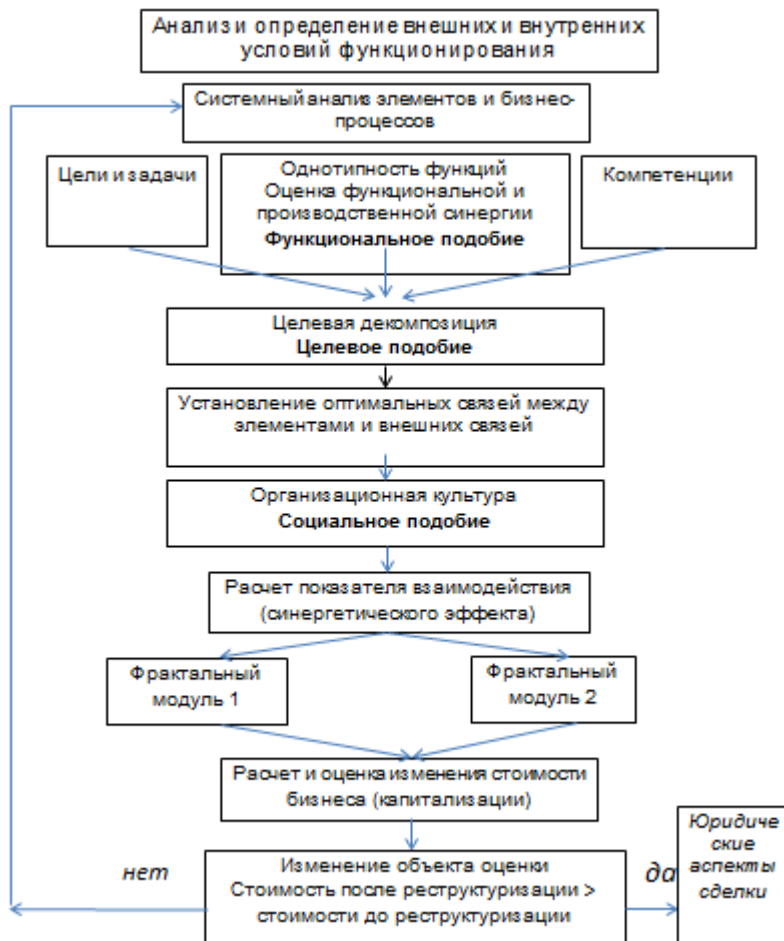
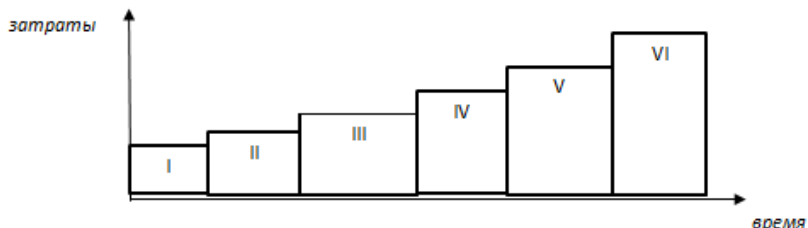


Рис.3. Блок-схема формирования фрактальных модулей

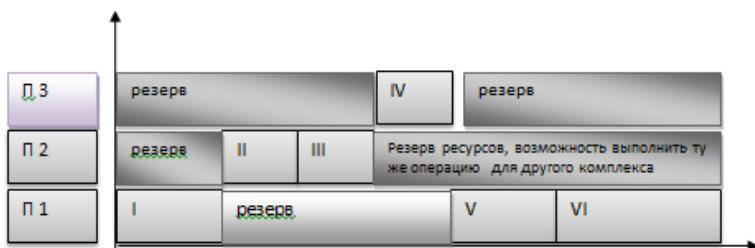
Аналогично структуре, изменяется форма организации бизнес-процессов. Например, рассмотрим следующие виды организации бизнес-процессов. На рис. 4 а) изображена типичная организация процессов на предприятии; на рис.4 б) изображена организация процессов на основе самообучающихся фрактальных модулей.

Примеры организации бизнес-процессов:



I – НИОКР,
II, III, IV, V – производственные стадии
VI – реализация

Рис.4 а) Традиционная организация бизнес-процессов



П – предприятие

Рис.4 б) Организация процессов на основе самообучающихся фрактальных модулей. В первом случае конкретная компания делает все сама, что приводит к росту рисков, ухудшается взаимодействие элементов. Во втором осуществляется взаимодействие по компетенциям между компаниями в рамках одного фрактального кластера

Каждый фрактальный модуль должен иметь доступ к необходимым ресурсам в полном объеме. Если по каким-то причинам (нехватка ресурсов, знаний) фрактальный модуль (вплоть до рабочего места) не может справиться с поставленной задачей, он вынужден будет обратиться к сторонним службам – организациям, модулям, специалистам. Это создает лишнюю связь и увеличивает объем информации и информационных

потоков, что, в свою очередь, приводит к росту информационной энтропии. Тем самым нарушается целостность системы в силу увеличения численности внешних связей. Если их количество возрастет до максимально возможного уровня, встанет вопрос о существовании самой системы. Естественно, что с ростом связей и информационных затрат способность к самообучению снижается, так как снижается специализации и концентрация на конкретных задачах. Так, например, если участок на производственном предприятии не может выполнить какую-то работу в силу отсутствия необходимых специалистов, его кривая обучения снижается. Сильное взаимодействие и взаимосвязь между элементами фрактальной структуры строится на понимании важности и значимости каждого элемента в достижении поставленной цели. Взаимодействие между элементами осуществляется в форме обслуживания и осуществлении определенных работ в рамках их компетенций. Как только предпринимательская структура для достижения цели перестает нуждаться в данном виде работ, фрактальный модуль переориентируется или уничтожается. Самостоятельность и интеграция в процесс постановки целей и их достижения означает, что фрактальные модули осуществляют постоянный контроль за своим вкладом и своим местом в общем процессе достижения целей, и в случае необходимости корректируют свою деятельность (*механизм «самонаведения»*). Для эффективной реализации «механизма самонаведения» фрактальные модули должны иметь в полном объеме внешнюю и внутреннюю информацию, что требует соответствующую организацию информационных потоков посредством информационных технологий. Самостоятельное установление связей или их прекращение, самопроектирование, самооптимизация процессов, «самонаведение» и самоуничтожение является отличительными характеристиками фрактального самообучающегося модуля.

Важно иметь в виду, что как динамическая структура фрактальная производственная структура может являться наиболее рациональной в определенный промежуток времени и при заданных условиях функционирования. При изменении

условий связи между элементами также должны изменяться. Поскольку сделать это централизованно не всегда представляется возможным в силу высоких затрат времени и информационных затрат, что в условиях жесткой конкуренции может стать решающим фактором, изменение связей и формирование новой структуры должно происходить на основе самоуправления и саморегулирования. Адаптация к изменившимся условиям не может быть функцией центрального управления, так как слишком большие изменения, а также понимание сложности и системности каждого элемента предприятия и его самого, ограничивает возможности управляющей подсистемы. Ограниченные возможности управления в период кризиса приводят к типичным решениям сложившихся проблем путем снижения издержек, ужесточения регулирования, сокращению персонала, отказа от долгосрочных инвестиций и т.п. Поэтому механизм «самонаведения» и самоорганизации представляется в данном случае единственно целесообразным.

Формирование фрактального производственного кластера потребует и определенной переподготовки персонала. Рост автоматизации производства создает иллюзию возможности отказа от человеческого труда или перевод его в разряд обслуживания машин. Однако с ростом автоматизации человек становится основным капиталом и приоритетным фактором эффективности. Это связано с тем, что только человек способен к творчеству, саморазвитию, самообучению, самоорганизации. Так, жизненно необходимыми становятся элементарные программы роста квалификации персонала. Например, ремонт оборудования сервисной службой производителя является примером организации лишней внешней связи. Если есть заинтересованность и соответствующая квалификация и знания персонала, большинство возникающих проблем можно решить на месте, избегая излишней информационности и связей. Приобретение самого современного оборудования будет являться неоправданными затратами, если работающий на нем персонал не концентрируется на создании стоимости и на

конечном продукте. Поэтому во фрактальных модульных структурах необходимо менять формы организации труда.

Кроме того, должна быть пересмотрена система мотивации персонала. Так, инновационные идеи и проекты могут обеспечить финансовую отдачу через определенное время после внедрения. Поэтому нельзя основываться при поощрении работников, внесших инновационное предложение, только на финансовых результатах. Персонал находится в постоянном обучении, ориентированном на решение будущих задач. Во фрактальном производстве более востребованными являются широкие специалисты; узкие специалисты исключаются из оперативной деятельности, переходя в сферу обслуживания основного производственного процесса. Узкая специализация рабочих мест и рабочих позволяет: концентрировать внимание на выполнении однотипных задач, накапливать опыт в определенной области, являться высоким профессионалом в знании технологии и практических навыков производства, деятельность направлена на достижение поставленных целей. Широкая специализация позволяет достичь комплексного восприятия поставленных задач, осуществления коммуникаций, обмен информационными потоками, генерирование идей.

Таким образом, имеем следующую зависимость. Рост специализации способствует снижению объема информации и упрощению взаимодействия, снижению длительности производственного цикла. Организация работ по комплексному признаку приводит к росту длительности производственного цикла и улучшению взаимодействия. С целью ограничения информационных потоков взаимодействие должно осуществляться только по основным компетенциям (см. рис.5).

Организация процессов по принципу элементаризма (узкая специализация)	Максимум кривой обучения	Ограничение информационных потоков
Организация процессов по принципу универсализма (широкая специализация)	Максимум взаимодействия	Накопление опыта и знаний
Информационная избыточность		
<i>min</i>		<i>max</i>

Рис.5 Схематичное изображение взаимосвязи кривой обучения, взаимодействия элементов системы и уровня информационной избыточности (объема информации)

Рассмотрим примеры различной организации бизнес-процессов. На рис.6 приведена типичная организация корпоративных процессов по функциональному признаку:

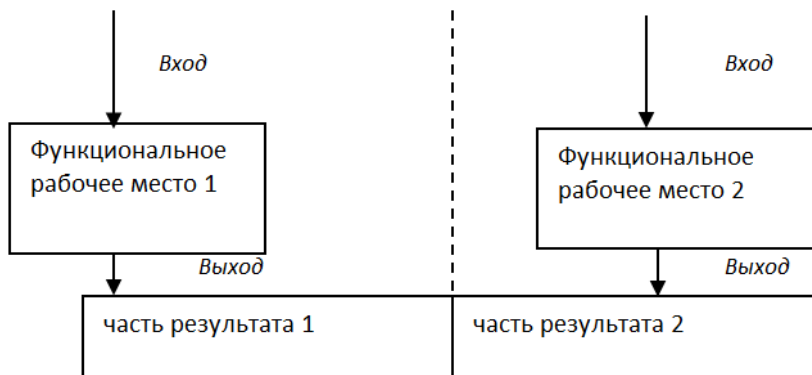


Рис.6. Организация корпоративных процессов по функциям

Каждое рабочее место выполняет четко определенные функции-обязанности, являющиеся частью комплексного процесса. В итоге, на выходе мы имеем заданную часть полезного результата (конечной продукции или услуги), не обладающую потребительской ценностью. Однако при этом

работник имеет возможность повышать свой профессионализм за счет узкой специализации и совершенствования рабочих операций.

При модульном варианте организации корпоративных процессов, представленного на рис.7 повышается уровень взаимодействия и целевая направленность рабочих мест.

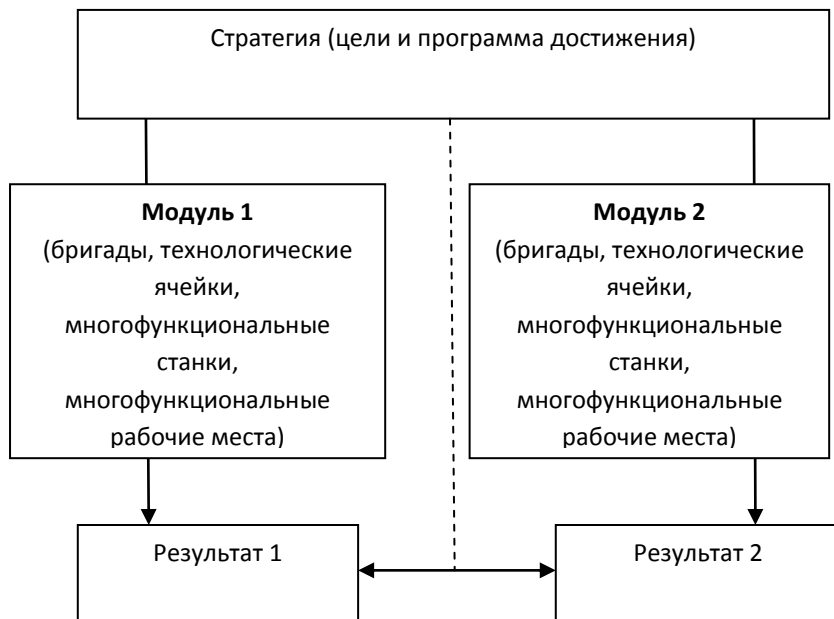


Рис.7. Модульная организация корпоративных процессов

Каждый модуль создает определенный полезный результат, обладающий потребительской ценностью (то есть это продукт, который уже можно продать). Естественно, что уровень взаимодействия в таких системах гораздо выше, чем в традиционных функциональных структурах. Модули ориентированы на создание конечного полезного результата, то есть являются центрами создания прибыли компании. Инновационные направления, НИОКР также должны осуществляться определенным фрактальным модулем, что

позволит сформировать оптимальную с точки зрения затрат и достижения синергии самообучающуюся структуру отделов R&D. Традиционные отделы R&D – конструкторские и технологические бюро, занимающиеся инженерной и технической подготовкой производства, не всегда оптимальны с точки зрения производственных затрат, так как ориентируются на универсальность и охват как можно большего числа сегментов рынка.

Внутрикорпоративное обучение должно касаться всех участников кластера и осуществляться в их взаимодействии. Например, производственная компания, являющаяся производителем оборудования или машин, может обеспечить обучение персонала заказчика работе на поставляемом оборудовании. Это обеспечит эффективную эксплуатацию оборудования, повысит квалификацию компании-заказчика и обеспечит компании-поставщику дополнительную компетенцию.

Эффективная фрактальная организация производства потребует и внедрения современных средств информационных технологий, обеспечивающих максимальное взаимодействие персонала и совместную работу. Так как необходимым условием самообучения и самоорганизации является эффективность информационных потоков, программное обеспечение должно обладать высокой результативностью в поиске и доступе к внутрикорпоративной информации для любого фрактального модуля. Если каждый сотрудник тратит хотя бы 10 лишних минут на получение необходимых данных, при умножении на общее число работников потери рабочего времени могут возрастать до сотен часов. Кроме того, с целью снижения информационных затрат информация должна предоставляться в соответствии с правом доступа и компетенцией каждого модуля.

Внедрение информационных систем (например, корпоративного портала и развития Intranet) позволяет вывести взаимодействие персонала на новый уровень, позволяя работать совместно даже находясь в различных точках, а также обеспечить хранение информации в универсальной

структурированной форме, доступной для понимания новыми работниками.

В таблице 1 представлены различные уровни глобальной бизнес-системы, основанной на принципах фрактального кластера.

Таблица 1

Различные уровни глобальной бизнес-системы, основанной на принципах фрактального кластера

Уровень бизнес-системы	Цель¹⁵	Само-подобие	Само-оптимизация	Само-организация
Рабочее место	Оперативные	Унификация, стандартизация организации рабочего места и трудового процесса	Рационализаторские предложения, улучшение технологии трудового процесса	Отсутствует. Организация рабочего пространства, управление рабочим временем и трудовым процессом
Бригада, рабочая группа специалистов	Оперативно-тактические	Унификация, стандартизация основных внутригрупповых процессов	Рационализация организации процессов (технология)	Отсутствует. Самоуправление

¹⁵ Следует обратить внимание на такие методы, распространенные в современном менеджменте, как управление по целям МВО и систему KPI. Так, МВО, в отличие от предлагаемого фрактального подхода, предполагает простое смещение акцента в управлении компанией с прошлого на будущее. Система KPI нереализуема в ряде сфер человеческой деятельности и отраслях, например в творческих специальностях, и подходит для категорий работников, чьи результаты могут быть точно определены и оцифрованы. Фрактальный подход предполагает изменение структуры, связей и организации бизнес-процессов с ориентацией на взаимодействие и синергию.

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

Модуль: цех, участок, бюро, отдел	Тактическое, ориентация на создание конечного результата - объекта потребительской ценности	Однотипность, однородность процессов. Однонаправленность целей	Реорганизация, реструктуризация процессов	Отсутствует. Самоуправление, саморегулирование
Корпоративный уровень: компания, предприятие	Тактическое, стратегические	Производственное подобие (единая технологическая цепочка для создания конечного результата). Организационная культура. Производственная синергия	Реорганизация, реструктуризация внутрикорпоративных бизнес-процессов	Отсутствует. Самоуправление, саморегулирование.
Фрактальный кластер	Стратегические	Взаимодополняемость. Единство целей, бизнес-процессов. Производственная, реализационная синергия; трансфер технологий.	Реорганизация, реструктуризация внутрикорпоративных бизнес-процессов и внешних связей и процессов	Отсутствует. Самоуправление, саморегулирование
Глобальная бизнес-система	Стратегические	Синергия знаний, инновационная сеть	Изменение целей системы, структуры управляющего модуля. Формирование и трансляция управляющих сигналов	Самоорганизация

При кажущейся сложности организация производства по принципу фрактальных модулей является наиболее эффективным и более простым методом проектирования производственной и организационной структуры и организации производственных процессов, чем традиционные вертикально-иерархические методы с функциональным распределением. Достаточно просто сместить акцент с выполняемых функций и технологических операций на конечный результат и создаваемую ценность каждого подразделения, изменить управленческое мышление с разъединенности и этапированности процессов на системное и холистическое. Тогда производственный процесс не «вытягивается» во времени, а концентрируется вокруг «точек прибыли». Сложность организации производственных процессов приводит к росту издержек и к удорожанию продукции, в то время как фрактальная организация производства позволит оптимизировать организационные и управленческие затраты, снизив общий уровень производственных издержек.

Литература

1. Тихомирова О.Г. Управление проектами: комплексный подход и системный анализ. – М.: ИНФРА-М, 2015.
2. Подлесных В.И., Кузнецов Н.В., Тихомирова О.Г. Новые подходы и методы обеспечения устойчивого развития предпринимательских структур.– М.:ИНФРА-М, 2012

КТО ХОЧЕТ СТАТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ? ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ВУЗА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАМЕРЕНИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Т.В. Цуканова

*ассистент кафедры стратегического и международного
менеджмента*

*Высшая школа менеджмента СПбГУ, г. Санкт-Петербург
tsukanova@gsom.pu.ru*

Выпускникам становится все сложнее устроиться на работу, конкуренция на рынке труда постоянно возрастает, и проблема безработицы молодежи становится крайне актуальной. Одно из решений связано с увеличением предпринимательской составляющей в обучении, что может усилить мотивацию студентов стать предпринимателями. В рамках данной статьи в контексте России исследуется роль вуза и предпринимательских намерений студентов технической специализации.

Ключевые слова: *студенческое предпринимательство, обучение предпринимательству, вузы, Россия.*

WHO WANTS TO BE AN ENTREPRENEUR? THE ROLE OF UNIVERSITIES AND ENTREPRENEURIAL INTENTIONS OF STUDENTS WITH TECHNICAL BACKGROUND

Tatyana Tsukanova

Assistant professor, strategic and international management department

*Graduate School of Management SPbU, Saint-Petersburg
tsukanova@gsom.pu.ru*

It is becoming more difficult to find a job for graduates, the competition on labor market is becoming severe, and the problem of youth unemployment is becoming urgent. One solution of this problem is related to the increase of entrepreneurial elements in education process because it can enhance the student motivation to become an entrepreneur. This study examines the role of university and entrepreneurial intentions of students with technical background in Russian context.

Keywords: *student entrepreneurship, entrepreneurship education, universities, Russia.*

Введение

Предпринимательство – одна из альтернатив развития карьеры, доступная каждому. С первым серьезным решением относительно карьеры мы сталкиваемся после окончания вуза. Однако лишь немногие выпускники серьезно задумываются о выборе предпринимательской карьеры. Согласно последним данным исследования «Глобальный мониторинг предпринимательства» (Global Entrepreneurship Monitor, GEM) лишь 2,6% россиян, не являющихся предпринимателями, планируют открыть собственный бизнес в ближайшие три года [1]. Усиливаются и негативные тенденции на рынке труда. Уровень безработицы среди молодежи на январь 2015 г. составил 15,1%, а около 27,4% безработных по общей выборке

ищут работу более года [2]. В таком контексте начало своего бизнеса может оказаться предпочтительным выбором.

В исследованиях неоднократно подчеркивалось, что предпринимательство является одним из двигателей экономического развития [3], способствует развитию технологических инноваций и создает новые рабочие места [4]. В рамках проекта «Мониторинг трудоустройства выпускников» Министерства образования и науки РФ предоставлены данные по доле индивидуальных предпринимателей среди выпускников вузов, которая как правило не превышает и 3-5% [5]. Возникает закономерный вопрос, что сдерживает студентов и выпускников от решения начать свой бизнес? Ведь предпринимательство – это то решение, которое может способствовать смягчению проблемы безработицы среди молодежи, само наличие которого ставит под вопрос качество полученного образования.

Цель данного исследования – определить роль университета и предпринимательские намерения российских студентов. Такие области науки, как инженерное дело, технологии, технические науки, математические и естественные науки рассматриваются как приоритетные, так как обладают высоким потенциалом к инновационности, изобретениям и открытиям. Именно поэтому в фокусе исследования студенты с техническим образованием.

О роли предпринимательского образования

Предпринимательское образование – довольно новое понятие для нашей страны. Данный термин можно определить как «обучение навыкам и способностям, которые необходимы студентам для того, чтобы начать свой бизнес, выявлять возможности, управлять риском и создавать инновации» [6]. В мире уже давно началось развитие программ обучения предпринимательству. В 1947 году Гарвардская школа бизнеса впервые предложила своим студентам курс по «новым предприятиям», а сегодня это направление является одним из самых быстро развивающихся. В России к этому направлению обучения проявляется крайне сдержанный интерес, а многие

вузы, особенно технической специализации, не предлагают курсов по предпринимательству вообще.

Но зачем нам предпринимательское образование? Стоит ли инвестировать имеющиеся ресурсы в развитие данного направления? Способствует ли предпринимательское образование развитию навыков и способностей студентов, которые помогают им успешнее конкурировать на рынке труда? В настоящее время проведено много исследований, которые указывают на высокую значимость предпринимательского образования. Результаты одного из таких исследований показали, что наличие программы по предпринимательству приводит к следующим результатам: 1) способствует улучшению образовательной программы в целом; 2) увеличивает в три раза вероятность создания выпускниками своего собственного бизнеса; 3) активно способствует карьерному успеху выпускников (увеличивается эффективность управления компанией); 4) способствует росту доходов самих выпускников; 5) приводит к увеличению доли выпускников, вовлеченных в создание инноваций, включая технологические инновации [7]. Таким образом, уже существуют подтверждения эффективности внедрения образовательных курсов, программ и мероприятий по предпринимательству в учебный процесс вуза.

При принятии решения о развитии предпринимательского образования в рамках вуза недостаточно просто добавить курс по предпринимательству в программу обучения, хотя это уже является серьезным шагом в верном направлении. Не стоит забывать, что университетская среда не находится в изоляции, а является частью предпринимательской экосистемы. Д. Айзенберг подчеркивал, что любая предпринимательская экосистема состоит из шести составляющих: 1) политика, включая действия правительства, направленные на создание различных институтов в области бизнеса; 2) финансы, включая программы микрозаймов, наличие бизнес-ангелов, доступа к капиталу, венчурные фонды, рынки капитала и пр. 3) культура, что включает в себя развитие предпринимательских ценностей, распространение историй успеха предпринимательских фирм, усиление имиджа и

репутации предпринимателей; 4) поддержка, в том числе поддержка бизнеса со стороны экспертов в области законодательства, бухучета, инвестирования, техническая поддержка, поддержка со стороны негосударственных институтов, направленная на продвижение предпринимательства в некоммерческом секторе, поддержка конкурсов бизнес-планов, организация конференций, создание предпринимательских ассоциаций, а также создание благоприятной инфраструктуры (коммуникации, транспорт и логистика, энергетика, создание бизнес-инкубаторов, специальных экономических зон и кластеров); 5) человеческий капитал, включая трудовые ресурсы, самих предпринимателей, а также образовательные институты, которые могут осуществлять общую и специальную подготовку в области предпринимательства; 6) рынки, включая сети взаимодействий (предпринимательские сети, мультинациональные корпорации) и ранних покупателей [8]. Любая предпринимательская экосистема является уникальной и невозможно скопировать чужой опыт на 100%. В связи с этим возникает потребность построения всей системы «с нуля», опираясь на специфику своего контекста и существующие «лучшие практики». Роль образовательного учреждения в экосистеме вовсе не ограничивается заполнением составляющей по созданию человеческого капитала, так как у любого вуза есть возможность развивать сразу несколько направлений, включая создание благоприятной культуры и оказание поддержки в области предпринимательства.

Но насколько российские вузы в настоящий момент вовлечены в создание такой экосистемы? Насколько сами студенты оценивают ценность полученного образования при выборе карьеры предпринимателя?

Эмпирическое исследование

С целью изучения роли вуза в формировании предпринимательских намерений студентов в российском контексте были использованы данные, собранные в рамках проекта «Глобальное исследование предпринимательского духа

студентов» (Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey, GUESSS) за 2013/2014 гг. [9]. В данном проекте участвуют студенты различных стран. Основная цель – изучение предпринимательских намерений студентов. Для целей настоящего исследования были использованы данные по российским студентам, обучающимся на основных образовательных программах по следующим направлениям: инженерное дело и архитектура, математические и естественные науки, информационные технологии. При проведении опроса студентов спрашивали об их карьерных предпочтения сразу после окончания вуза и спустя пять лет. Ответы были закодированы как «1», если студенты рассматривали перспективу стать предпринимателями, и как «0», если они собирались стать наемными работниками. Студенты, не определившиеся с выбором, были исключены из выборки. В итоговую выборку были включены 273 студента.

В среднем по выборке, возраст студентов составил 19-20 лет. Большинство студентов обучаются на программах бакалавриата (85%), и практически 90% всех желающих стать предпринимателями – студенты бакалавриата. Также отметим и их специализацию: около 32% студентов изучают инженерное дело и архитектуру, 14% - математические и естественные науки, а 54% - информационные технологии. Пятая часть студентов в нашей выборке уже работает. 21% студентов предприняли первые шаги к открытию своего бизнеса (например, составили бизнес-план, создали прототип продукта и пр.), менее 4% уже ведут свой бизнес. У 80% студентов родители не являются предпринимателями, что снижает вероятность намерения продолжить семейный бизнес при ответе на вопрос о карьерных предпочтениях.

Рассмотрим карьерные предпочтения студентов в абсолютных числах: 241 из 273 студентов хотели бы работать по найму сразу после окончания вуза, 32 – рассматривают для себя карьеру предпринимателя как лучший карьерный выбор после вуза. Однако, 5 лет спустя студенты видят для себя иные перспективы: число желающих стать предпринимателями

увеличивается в 5 раз и достигает 156 человек (30 из 32 человек собираются продолжать карьеру предпринимателя и спустя 5 лет), в то время как число потенциальных наемных рабочих снижается до 117 (более чем в 2 раза). Чем обусловлена такая динамика? Согласно проведенным статистическим тестам, направленным на выявление разницы в тех мотивах, которые стоят за карьерным выбором, студенты, желающие стать предпринимателями, больше ценят свободу, независимость, возможность иметь увлекательную работу, быть самому себе начальником, обладать всей полнотой власти для принятия решений, возможность создать что-то новое и воспользоваться своими собственными креативными идеями. И именно свой бизнес может предоставить им шанс реализовать себя.

Но какую роль в развитии предпринимательских устремлений мог сыграть университет? Рассмотрим роль университета с точки зрения четырех составляющих: 1) роль среды обучения для развития предпринимательства; 2) качество обучения в вузе с точки зрения предпринимательства; 3) наличие курсов по предпринимательству; 4) причины выбора вуза.

Для оценки *среды обучения* в вузе студентов просили оценить по 7-ми балльной шкале степень их согласия со следующими высказываниями: 1) атмосфера в моем вузе вдохновляет меня на развитие идей для нового бизнеса; 2) в вузе благоприятный климат для того, чтобы стать предпринимателем; 3) в моем вузе поощряется вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность. Результаты представлены в таблице 1. Интересным является наблюдение, что студенты, рассматривающие предпринимательство как основной карьерный выбор сразу после окончания вуза, считают, что атмосфера в самом университете – это не тот элемент, который действительно вдохновляет студентов на реализацию такого шага.

Таблица 1

Роль среды обучения и карьерные планы студентов

Переменные	Сре днее	Ст. отк .	Сразу после		5 лет спустя	
			учебы		Наем- ный сотру- дник	Пре- при- нима тель
Атмосфера в моем вузе вдохновляет меня на развитие идей для нового бизнеса	4,24	1,73	4,3	3,9*	4,05	4,4**
В вузе благоприятный климат для того, чтобы стать предпринимателем	4,4	1,75	4,45	4,1	4,24	4,52
В моем вузе поощряется вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность	4,7	1,86	4,8	4,03**	4,58	4,8

Звездочками обозначены результаты t-тестов: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Качество обучения в вузе с точки зрения предпринимательства оценивалось по нескольким параметрам по 7-ми балльной шкале. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Качество обучения и карьерные планы студентов

Переменные	Среднее	Ст. отк.	Сразу после учебы		5 лет спустя	
			Наемный сотрудник	Предприниматель	Наемный сотрудник	Предприниматель
Понимание ценностей и мотивации предпринимателей	3,90	1,76	3,95	3,58	3,71	4,05**
Понимание действий для открытия своего бизнеса	3,92	1,66	3,9	4,03	3,68	4,1**
Практические навыки для создания своего бизнеса	3,95	1,68	3,96	3,84	3,78	4,07*
Способность завязывать личные контакты	4,44	1,82	4,53	3,74**	4,47	4,41
Способность выявлять возможности	4,1	1,74	4,09	4,16	3,86	4,29**

Звездочками обозначены результаты t-тестов: *** $p < 0,01$;

** $p < 0,5$; * $p < 0,1$

Между потенциальными студентами-предпринимателями и студентами-наемными работниками (после окончания вуза) статистически значимая разница наблюдается в оценке способностей завязывать контакты (первые оценивают свою способность ниже), но потенциальные предприниматели, которые такой карьерный выбор рассматривают для себя спустя 5 лет после окончания вуза, оценивают качество обучения в

университете в области предпринимательства несколько выше. На основании оценок, представленных в таблицах 1 и 2, можно отметить, что студенты в среднем оценивают роль среды обучения и качество обучение в области предпринимательства довольно умеренно (оценки близки к средним значениям).

В отношении третьего аспекта роли вуза – наличия *курсов по предпринимательству* у студентов, обучающихся на технических специальностях – можно отметить, что у 70% не было курсов по предпринимательству вообще. У 20% был как минимум 1 курс по предпринимательству, и лишь у 14% он был обязательным.

И четвертый элемент связан непосредственно с теми *причинами*, которыми студенты руководствовались при выборе университета. Были получены результаты, очень схожие для всех групп: около 62% смотрели на сильную репутацию вуза в целом; 13% – на географическую близость; 6% – на привлекательность города; 4% – на затраты на обучение; 2% – на сильную предпринимательскую репутацию вуза; 13% – руководствовались другими факторами. Данные результаты заставляют нас задуматься, из чего складывается репутация вуза и обращают ли студенты внимание на перспективы трудоустройства после его окончания.

В представленной выборке было выявлено 56 студентов, которые уже предприняли шаги на пути создания собственного бизнеса. Но что студенты технической специализации готовы предложить рынку? 20% уверены, что предполагаемый продукт/услуга будет новым для всех клиентов, 37% рассматривают его как новый для большинства клиентов, 20% считают, что продукт/услуга будет новым лишь для небольшой доли клиентов, а 23% – что это вообще не будет чем-то новым. Среди направлений студенческого бизнеса можно отметить следующие: 39% выбирают информационные технологии и коммуникации; 18% – торговлю; 11% - туризм и питание; 9% – рекламу, маркетинг и дизайн; 5% – строительство и производство. Среди студентов, которые уже открыли свой

бизнес (их всего 8), половина заняты в ИТ сектора, вторая половина – в торговле.

Основные выводы и заключение

Проведенный анализ позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, количество студентов, желающих стать предпринимателями спустя 5 лет после окончания университета, возрастает в 5 раз. Одна из возможных причин – страх перед таким шагом в силу отсутствия достаточного опыта работы и знаний в области предпринимательства, что подтверждается результатами данного исследования. Во-вторых, студенты довольно сдержанно оценивают роль среды вуза в формировании их предпринимательских предпочтений. Это заставляет задуматься о том, насколько в вузе в целом уделяется внимание предпринимательскому аспекту. Существующие образовательные программы нуждаются в постоянном обновлении. Как известно, образование всегда «запаздывает» и не идет «в ногу» с настоящим, так как все теории, концепции и кейсы строятся на опыте из прошлого. Но современный мир ставит перед нами задачу создавать более гибкие учебные программы, которые бы учили студентов думать и действовать более проактивно. Курс по предпринимательству может стать одним из таких динамичных курсов. Однако, лишь один из пяти студентов посещал хотя бы 1 курс по предпринимательству. Включение таких курсов для студентов технического направления представляется крайне важным, так как на этих специализациях обычно нет курсов ни по бизнес-планированию, ни по общему предпринимательству. Студенты знают, как создать что-то новое, но они должны также понимать, кому это будет нужно и как это реализовать. Курсы по предпринимательству могут способствовать расширению знаний студентов в области ведения бизнеса. Еще один вывод связан с тем, что создание предпринимательской экосистемы внутри вуза вовсе не сконцентрировано на формировании обязательной программы обучения. Вузы могут предлагать многочисленные возможности в области предпринимательства и в других форматах: гостевые

лекции с известными предпринимателями, клубы по предпринимательству, конкурсы бизнес-планов, бизнес-игры и соревнования. Такие мероприятия могут способствовать развитию предпринимательских способностей студентов, связанных с налаживанием контактов, расширением их кругозора, способности логично мыслить и доносить суть своих идей окружающим. Сами студенты в настоящий момент считают, что университет играет довольно незаметную роль в развитии предпринимательства, и студенты зачастую не знают, что именно надо делать для развития своего дела, как заводить знакомства и выявлять возможности для бизнеса. Этот момент может быть значительно усилен, и роль вуза в этом процессе – первоочередная.

Литература

1. Официальный сайт проекта GEM [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gemconsortium.org/report>. Дата обращения: 15.11.2015.
2. Данные Росстата «Занятость и безработица в Российской Федерации в январе 2015 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/lssWWW.exe/Stg/d05/36.htm. Дата обращения: 15.11.2015.
3. Gree A., Thurnik C. Firm selection and industry evolution: the post country performance of new firm // Journal of Evolutionary Economy, №4(4), 243-264, 2003.
4. Turker D., Selcuk S. Which factors affect entrepreneurial intentions of university students? // Journal of European Industrial Training, №33(2), 142-159, 2009.
5. Данные проекта «Мониторинг трудоустройства выпускников» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://graduate.edu.ru/registry#/?slice=1&page=3>. Дата обращения: 15.11.2015.
6. Entrepreneurship education comes of age on campus. Kauffman: The Foundation of Entrepreneurship. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

- http://www.kauffman.org/~media/kauffman_org/research%20reports%20and%20covers/2013/08/eshipedcomesofage_report.pdf. Дата обращения: 15.11.2015.
7. Charney A., Libecap G. Impact of Entrepreneurship Education. Insights. A Kauffman Research [Электронный ресурс]. Режим доступа: Series. http://cfed.org/assets/documents/Youth_Eship_Materials/Impact_of_Entrepreneurship_Education.pdf. Дата обращения: 15.11.2015.
8. Isenberg D. Introducing the Entrepreneurship Ecosystem: Four Defining Characteristics // Forbes. 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.forbes.com/sites/danisenberg/2011/05/25/introducing-the-entrepreneurship-ecosystem-four-defining-characteristics/>. Дата обращения: 15.11.2015
9. Официальный сайт проекта GUESSS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.guesssurvey.org/>. Дата обращения: 15.11.2015

ПОСТРОЕНИЕ ФУНКЦИИ СПРОСА И ОЦЕНИВАНИЕ ЕЕ МЕТОДОМ НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ

И.А. Чуйко

магистрант

МГТУ им. Н.Э. Баумана, г.Москва

iligr1993@gmail.com

В данной статье на основе данных, полученных в процессе опроса потребителей о максимально возможной цене, которую потребитель готов заплатить за смартфон, продемонстрированы построение выборочной функции спроса,

ее обработка с помощью метода наименьших квадратов, а также нахождение цен, максимизирующих прибыль.

Ключевые слова: метод наименьших квадратов, функция спроса, потребительский опрос.

THE CONSTRUCTION OF THE DEMAND FUNCTION AND IT'S ESTIMATION BY LEAST SQUARE METHOD

Chuyko Ilya

Master student

Bauman Moscow State Technical University, Moscow

iligry1993@gmail.com

This article shows the construction of the demand function, its elaboration by least square method and finding the price maximizing profit based on survey data about the highest possible price the consumer is willing to pay for a smartphone.

Keywords: *least square method, demand function, consumer survey.*

Введение

Для определения оптимальной цены, по которой целесообразно реализовывать определенный продукт на каком – либо рынке, иногда полезно проводить опрос среди потребителей о том, какую цену они готовы заплатить за этот продукт. Эта операция, как правило, сопровождается построением выборочной функции спроса на данный продукт и ее оценением с помощью так называемого метода наименьших квадратов. Цель данной статьи – продемонстрировать применение вышеуказанных методов на примере результатов опроса о максимальной цене, которую потребители готовы заплатить за новый смартфон.

В первую очередь был проведен опрос среди потребителей рынка смартфонов с помощью интернет - ресурса. Далее на основе результатов опроса была построена функция спроса на смартфон с помощью метода, описанного А.И. Орловым в его научных трудах (указаны в списке литературы). С

помощью метода наименьших квадратов получилось восстановить линейную и степенную зависимости между ценой на смартфон и спросом на смартфон при данной цене, которые наиболее точно описывают функцию спроса, и, в конечном итоге, в соответствии с необходимым условием экстремума функции определить оптимальные цены на смартфоны при различных значениях себестоимостей смартфонов.

Задачи статьи:

- Собрать информацию о максимально возможной цене (в руб.), которую потребители готовы заплатить за смартфон, опросив определенное количество человек.
- На основе данных опроса построить выборочную функцию спроса.
- Методом наименьших квадратов восстановить теоретическую функцию спроса, используя линейную и степенную аппроксимацию.
- На основе восстановленных линейной и степенной зависимостей найти розничные цены, максимизирующие прибыль, для нескольких различных значений оптовой цены, и сопоставить результаты между собой.

Построение функции спроса

Опрос был проведен в электронном виде [1] среди потребителей рынка смартфонов. В опросе участвовали 50 человек. Каждый из них назвал максимальную цену, которую он готов заплатить за новый смартфон. Ниже представлены все цены, названные потребителями в ходе проведения опроса. Они колеблются в пределах от 12000 руб. до 100000 руб. Цены указаны в рублях:

30000, 100000, 100000, 20000, 28000, 50000, 32000, 38000, 27000, 27000, 22000, 22000, 70000, 12000, 60000, 35000, 35000, 35000, 40000, 40000, 40000, 40000, 40000, 40000, 30000, 30000, 30000, 30000, 55000, 50000, 15000, 15000, 15000, 15000, 20000, 20000, 20000, 20000, 25000, 25000, 25000, 20000, 20000, 25000, 25000, 25000, 20000, 20000, 25000.

Теперь можно перейти к анализу данных опроса. Необходимо составить таблицу исходных данных – пар чисел $(p, D(p))$, где:

p – независимая переменная (цена), руб.;

$D(p)$ – зависимая от p величина (спрос), шт.

Упорядочим все значения в порядке возрастания далее в таблице 1. В первом столбце – номера различных значений цены в порядке возрастания (i). Во втором столбце приведены сами значения цены (p_i). В третьем столбце указано, сколько раз названо то или иное значение цены (f_i). В четвертом столбце указан спрос $D(p_i)$ на товар при его цене (p_i).

Выборочная функция спроса в зависимости от цены представлена в четвертом столбце таблицы 1, который заполняется снизу вверх на основе следующих рассуждений[2].

Если мы будем предлагать товар по ценам свыше 100000 рублей, то его не купит никто. При цене 100000 рублей появляются 2 покупателя. Если цену понизить до 70000 рублей, тогда товар купят трое – один потребитель, для кого максимальная цена равна 70000 рублям, и те двое, которые были согласны на большую цену в 100000 рублей. Таким образом, четвертый столбец заполняется по правилу: значение в клетке 4-го столбца равно сумме значений в находящейся слева клетке 3-го столбца и в лежащей снизу клетке 4-го столбца.

Данный метод построения функции спроса предложен А.И. Орловым в [3].

Таблица 1

Функция спроса на смартфон в табличном виде

i	Цена (p_i), руб.	f_i	Спрос $D(p_i)$, шт.
1	12000	1	50
2	15000	4	49
3	20000	9	45
4	22000	2	36
5	25000	7	34
6	27000	2	27
7	28000	1	25
8	30000	6	24
9	32000	1	18
10	35000	3	17
11	38000	1	14
12	40000	6	13
13	50000	2	7
14	55000	1	5
15	60000	1	4
16	70000	1	3
17	100000	2	2

Таким образом, 50 опрошенных потребителей назвали 17 конкретных максимально для них допустимых значений цены. Каждое из значений, как видно из третьего столбца таблицы 1, названо от 1-го до 9 раз.

Зависимость спроса от цены - это зависимость 4-го столбца $D(p_i)$ от 2-го p_i . Зависимость можно представить на графике, в координатах "спрос - цена". Ордината - это спрос $D(p_i)$, представленный в процентном соотношении, а абсцисса - цена p_i . Данную зависимость можно увидеть далее на рисунке.

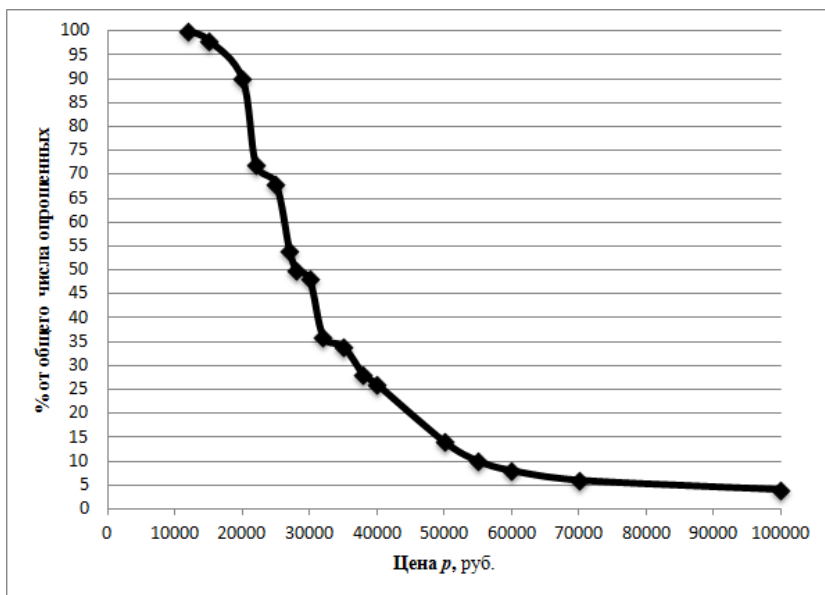


Рис. 1. Выборочная функция спроса

Обработка данных опроса с помощью метода наименьших квадратов

Рассмотренная ранее функция спроса построена на использовании тех значений цены, которые были названы при опросе. Пока мы не знаем, какой будет спрос при других значениях цены. Поэтому целесообразно восстановить функцию спроса при всех возможных значениях цены, а затем использовать эту восстановленную зависимость для расчета оптимальной цены при различных значениях издержек[2]. Восстановить зависимость можно с помощью метода наименьших квадратов.

Пусть есть набор из n пар чисел $(p_i, D(p_i))$, $i = 1, 2, \dots, n$, где p_i – независимая переменная (цена), а $D(p_i)$ – зависимая (спрос). Предполагается, что переменные связаны зависимостью:

$$D(p_i) = a(p_i - p_{cp}) + b + e_k, i = 1, 2, \dots, n,$$

где a и b – параметры, которые неизвестны статистику и подлежат оцениванию, а e_k – погрешности, которые искажают

зависимость. Среднее арифметическое названных опрашиваемыми цен

$$p_{\text{cp}} = \frac{(p_1 + p_2 + \dots + p_n)}{n}$$

введено в модель для облегчения дальнейших выкладок[3].

Параметры a и b линейной зависимости обычно оценивают методом наименьших квадратов, и затем восстановленную зависимость можно использовать для точечного и интервального прогнозирования.

Согласно методу наименьших квадратов, для расчета наилучшей функции, приближающей линейным образом зависимость x от t , следует рассмотреть функцию двух переменных:

$$f(a, b) = \sum_{i=1}^n (D(p_i) - a(p_i - p_{\text{cp}}) - b)^2.$$

Оценки метода наименьших квадратов – это такие значения a^* и b^* , при которых функция $f(a, b)$ достигает минимума по всем значениям аргументов. Чтобы найти эти оценки, необходимо вычислить частные производные от функции $f(a, b)$ по аргументам a и b , приравнять их к нулю[4]. Затем из полученных уравнений путем внутриматематических преобразований можно найти оценки a^* и b^* :

$$a^* = \frac{\sum_{i=1}^n D(p_i)p_i - \frac{1}{n}\sum_{i=1}^n D(p_i)\sum_{i=1}^n p_i}{\sum_{i=1}^n p_i^2 - \frac{1}{n}(\sum_{i=1}^n p_i)^2}, \quad (1)$$

$$b^* = D(p)_{\text{cp}} = \frac{D(p_1) + D(p_2) + \dots + D(p_n)}{n}. \quad (2)$$

Таким образом, восстановленная функция, с помощью которой можно прогнозировать, имеет вид

$$D^*(p) = a^*(p - p_{\text{cp}}) + b^*. \quad (3)$$

Итак, теперь можно перейти непосредственно к анализу данных опроса с помощью метода наименьших квадратов. Для начала составим таблицу с исходными данными – парами чисел $(p, D(p))$ в порядке возрастания значения параметра p . В таблице также укажем значения величин, необходимых для расчета

оценок a^* и b^* . $n = 50$ – число ответов участников опроса. Данная таблица представлена далее в работе.

Таблица 2

Оценивание функции спроса методом наименьших квадратов

i	Значение цены, p_i	f_i	$p_i \cdot f_i$	Спрос, $D(p_i)$	$D(p_i) \cdot f_i$	$p_i^2 \cdot f_i$	$D(p_i) \cdot p_i \cdot f_i$
1	12000	1	12000	50	50	144000000	600000
2	15000	4	60000	49	196	900000000	2940000
3	20000	9	180000	45	405	3600000000	8100000
4	22000	2	44000	36	72	968000000	1584000
5	25000	7	175000	34	238	4375000000	5950000
6	27000	2	54000	27	54	1458000000	1458000
7	28000	1	28000	25	25	784000000	700000
8	30000	6	180000	24	144	5400000000	4320000
9	32000	1	32000	18	18	1024000000	576000
10	35000	3	105000	17	51	3675000000	1785000
11	38000	1	38000	14	14	1444000000	532000
12	40000	6	240000	13	78	9600000000	3120000
13	50000	2	100000	7	14	5000000000	700000
14	55000	1	55000	5	5	3025000000	275000
15	60000	1	60000	4	4	3600000000	240000
16	70000	1	70000	3	3	4900000000	210000
17	100000	2	200000	2	4	20000000000	400000
Сумма		50	1633000		1375	69897000000	33490000

На основе данных таблицы 2 теперь можно найти оценки параметров a^* и b^* с помощью формул (1) и (2):

$$a^* = \frac{33490000 - \frac{1}{50} * 1375 * 1633000}{69897000000 - \frac{1}{50} * 1633000^2} = -0,0007,$$

$$b^* = 27,5.$$

Теперь с помощью формулы (3) можно записать восстановленную линейную функцию:

$$D^*(p) = -0,0007(p - 32660) + 27,5.$$

Изобразим на одном графике построенную ранее выборочную функцию спроса и найденную линейную зависимость (рис.2).

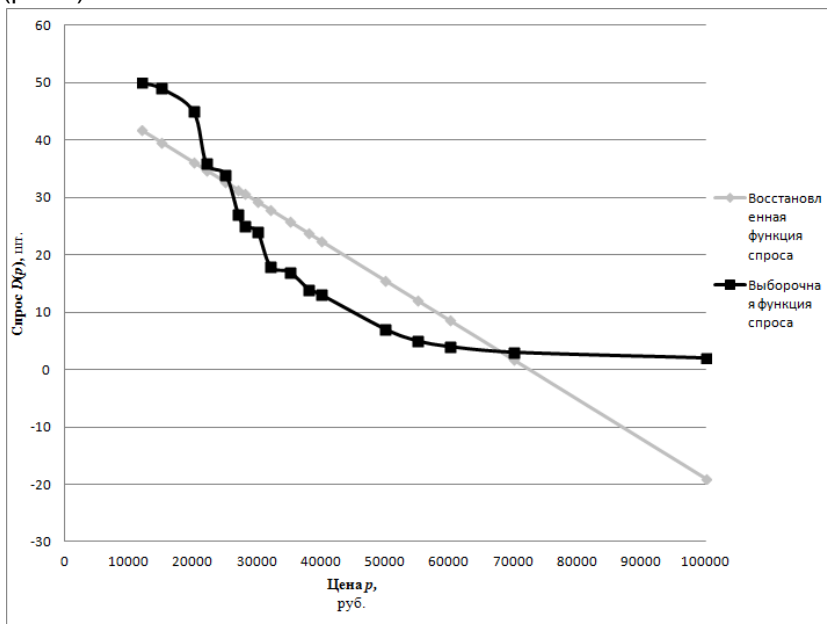


Рис.2. Графики выборочной функции спроса и восстановленной линейной зависимости

Можно заметить, что восстановленная функция хорошо описывает выборочную функцию спроса.

Нелинейная зависимость

В случае, когда функция спроса не является линейной, существует два подхода для ее построения – параметрический и непараметрический. Рассмотрим первый подход.

Для начала необходимо подобрать семейство функций и по результатам опроса оценить необходимые параметры. Степенной семейство выглядит следующим образом:

$$D(p) = cp^\alpha.$$

В данной формуле будет полезным преобразование переменных, приводящее задачу к линейному виду. В случае со степенным семейством необходимо прологарифмировать обе части последнего равенства. Получим следующее выражение:

$$\ln D(p) = \ln c + \alpha \ln p.$$

Введем некоторые обозначения:

$$y = \ln D(p), \quad x = \ln p, \quad b = \ln c.$$

Исходя из введенных обозначений, имеем линейное уравнение вида:

$$y = ax + b.$$

Таким образом, задача оценивания параметров степенной зависимости сведена к ранее рассмотренной задаче оценивания параметров линейной функции с помощью метода наименьших квадратов. Оценки параметров a^* и b^* :

$$a'' = \frac{\sum_{i=1}^n D(p_i)p_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D(p_i) \sum_{i=1}^n p_i}{\sum_{i=1}^n p_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n p_i)^2}, \quad (4)$$

$$b'' = D(p)_{\text{ср.}} - a'' p_{\text{ср.}} \quad (5)$$

Тогда восстановленная линейная функция имеет вид:

$$y = a''x + b''.$$

Зная, что $b = \ln c$, находим параметр c'' :

$$c'' = e^{b''}.$$

Тогда восстановленная степенная зависимость имеет вид:

$$D''(p) = c'' p^{a''}.$$

Также, как и в примере с линейной аппроксимацией, составляется таблица исходных пар чисел ($x = \ln p$, $y = \ln D(p)$) в порядке возрастания значений параметра x . Далее расчет

прогностической степенной функции идет подобным линейной зависимости образом [3], поэтому не имеет смысла снова составлять таблицу с рассчитанными величинами. Вместо этого можно сразу записать конечный ответ – восстановленную степенную функцию, имеющую следующий вид:

$$D''(p) = 2139878857p^{-1,79}.$$

Далее на рис.3 можно увидеть графики выборочной и степенной функции спроса.

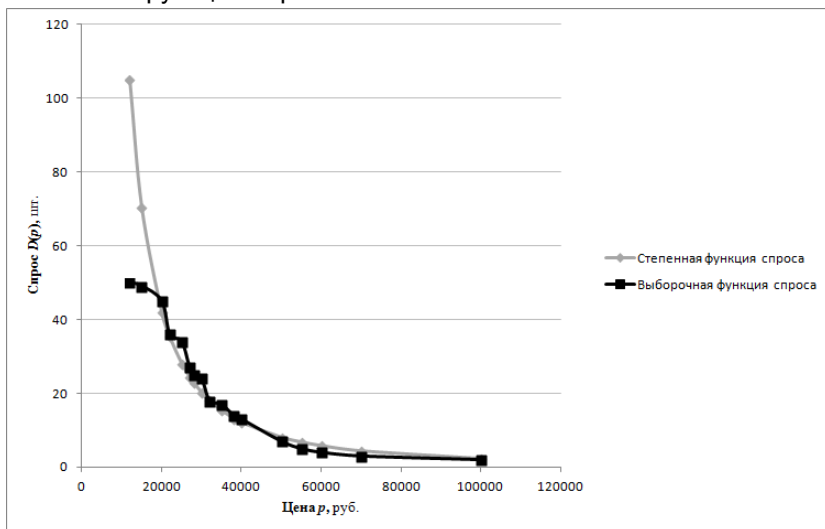


Рис.3. Графики выборочной функции спроса и восстановленной степенной зависимости

Критерий правильности проведенных расчетов

При отсутствии ошибок в вычислениях сумма исходных значений должна равняться сумме восстановленных. На основе этого условия можно сформулировать критерий для проверки правильности проведенных расчетов:

$$|\sum_{i=1}^n [D(p_i) - D^*(p_i)]| \approx 0, \tag{6}$$

т.е. сумма $D(p_i)$ и сумма $D^*(p_i)$ должны быть близки друг к другу.

Далее в таблице 3 указаны значения, необходимые для проверки правильности всех расчетов. Некоторые данные взяты из таблицы 2.

Таблица 3

Проверка правильности проведенных расчетов

i	Цена, p_i	f_i	Спрос, $D(p_i)$	Значение восстановлен ной функции, $D(p_i)$	$f_i [D(p_i) - D^*(p_i)]$
1	12000	1	50	41,74	8,26
2	15000	4	196	39,67	37,31
3	20000	9	405	36,23	78,96
4	22000	2	72	34,85	2,30
5	25000	7	238	32,78	8,54
6	27000	2	54	31,40	-8,80
7	28000	1	25	30,71	-5,71
8	30000	6	144	29,33	-32,00
9	32000	1	18	27,95	-9,95
10	35000	3	51	25,89	-26,66
11	38000	1	14	23,82	-9,82
12	40000	6	78	22,44	-56,64
13	50000	2	14	15,55	-17,09
14	55000	1	5	12,10	-7,10
15	60000	1	4	8,65	-4,65
16	70000	1	3	1,76	1,24
17	100000	2	4	-18,92	41,84
Сумма					0,0000000000002

В соответствии с данными таблицы 3 и формулой (6):

$$\left| \sum_{i=1}^n [D(p_i) - D^*(p_i)] \right| = 0,0000000000002.$$

Полученное значение можно считать вполне приемлемым, т.к. в процессе нахождения линейной зависимости некоторые полученные значения были округлены.

Рассмотрим более подробно данные таблицы 3. При расчете восстановленной функции $D^*(p)$ при $p = 100000$ получаем отрицательную величину спроса (-18,92), что некорректно, т.к. величина спроса не может принимать отрицательное значение. Так как функция спроса убывает, а коэффициент a^* получился отрицательным, то поэтому прямая в определенный момент уйдет в отрицательную область графика. Это значит, что приближение функции спроса линейной зависимостью может быть корректно лишь на некотором отрезке, а не на всей прямой. Выясним, при какой цене спрос достигает 0:

$$D^*(p) = -0,0007(p - 32660) + 27,5 = 0,$$
$$p = \frac{27,5}{0,0007} + 32660 = 71946$$

Значит, корректное приближение функции спроса линейной зависимостью может быть при цене p меньшей, чем 71946 рублей.

Для степенной зависимости необходимо рассматривать близость $\ln D(p_i)$ с $\ln D''(p_i)$, тогда формула (6) приобретает вид:

$$\left| \sum_{i=1}^n [\ln D(p_i) - \ln D''(p_i)] \right| \approx 0. \quad (7)$$

Вместо составления новой таблицы со значениями, необходимыми для проверки правильности всех расчетов, сразу запишем конечный результат для степенной модели:

$$\left| \sum_{i=1}^n [\ln D(p_i) - \ln D''(p_i)] \right| = -0,0000000000000016.$$

Такое значение также можно считать вполне приемлемым для степенной зависимости.

Использование восстановленных зависимостей для расчета оптимальной цены при известных уровнях издержек

Оптимальная цена – это такая цена, при которой предприятие может получить максимально возможную прибыль, при этом сохраняя спрос на продукцию. Естественно, цена на продукцию (напомним, что в нашем случае продукцией является

смартфон) зависит от того, сколько денег было потрачено на производство и сбыт этой самой продукции, то есть от уровня издержек.

Пусть s – уровень издержек на один смартфон. Обозначим прибыль от продажи 1 смартфона буквой Π . Зная, что цена на смартфон равна p , то $\Pi = p - s$. Прибыль, которую можно получить с продажи смартфона ценой p при имеющемся на него спросе $D(p)$, можно рассчитать как $(p - s)D(p)$. Необходимо максимизировать данную величину:

$$(p - s)D(p) \rightarrow \max.$$

В данном случае $D(p)$ – это найденные ранее линейная и степенная зависимости $D^*(p)$ и $D^{\wedge}(p)$ соответственно.

Известно, что в соответствии с необходимым условием экстремума любая функция $f(x)$ достигает экстремума в точке x_0 , если $f'(x_0) = 0$ (производная в точке x_0) или $f'(x_0)$ не существует[5]. Значит, необходимо продифференцировать написанную ранее функцию по переменной p и приравнять найденную производную к нулю. Сначала сделаем это для линейной зависимости $D^*(p)$:

$$\frac{d}{dp}(p - s)(-0,0007(p - 32660) + 27,5) = 0,$$

$$\frac{d}{dp}(p - s)(-0,0007p + 50,362) = 0,$$

$$\frac{d}{dp}(-0,0007p^2 + 50,362p + 0,0007ps - 50,362s) = 0,$$

$$-0,0014p + 50,362 + 0,0007s = 0,$$

$$p_{\text{опт}(1)} = \frac{0,0007}{0,0014}s + \frac{50,362}{0,0014} = \frac{s}{2} + 35972,86,$$

$$p_{\text{опт}(1)} = \frac{s}{2} + 35972,86, \quad (8)$$

где $p_{\text{опт}(1)}$ – оптимальная цена в соответствии с линейной моделью.

Для степенной функции проводятся аналогичные преобразования. Запишем конечную формулу расчета оптимальной соответствии со степенной моделью цены:

$$p_{\text{опт}(2)} = 2,27s, \quad (9)$$

где $p_{\text{опт}(2)}$ – оптимальная цена в соответствии со степенной моделью.

Теперь с помощью формул (8) и (9) можно рассчитать оптимальную в соответствии с восстановленными функциями цену, по которой следует продавать смартфон, если известен уровень издержек s . Выберем пять значений издержек s . Пусть издержки равны 5000, 9000, 12000, 15000 и 20000 рублей.

Для $s = 5000$ рублей в соответствии с формулами (8) и (9):

$$p_{\text{опт}(1)}(s = 5000) = \frac{5000}{2} + 35972,86 = 38472,86 \text{ руб.}$$

$$p_{\text{опт}(2)}(s = 5000) = 2,27 * 5000 = 11350 \text{ руб.}$$

Остальные значения оптимальных цен занесем сразу в таблицу 4.

Таблица 4

Расчет оптимальной цены с помощью степенной и линейной моделей

s , руб.	$p_{\text{опт}(1)}$, руб.	$p_{\text{опт}(2)}$, руб.
5000	38472,86	11315,4
9000	40472,86	20367,72
12000	41972,86	27156,96
15000	43472,86	33946,2
20000	45972,86	45261,6

Проанализируем и сравним результаты для степенной и линейной моделей, полученные в таблице 4.

Разброс выбранных значений издержек составляет 15000 – от 5000 рублей до 20000 рублей. Но при этом для линейной зависимости разброс найденных значений оптимальной цены составляет около 8000 – от примерно 38000 до 46000 рублей. Для затрат в 5000 рублей получается цена, значение которой почти в 8 раз больше значения соответствующих издержек. Можно сказать, что значение оптимальной цены, рассчитанное на основе линейной модели, чересчур завышено по сравнению со

значением издержек как минимум для первых трех значений затрат.

В случае со степенной моделью значения оптимальных цен выглядят более адекватными. Их разброс равен 35000 – от примерно 11000 до 46000 рублей. Это связано с тем, что в соответствии с формулой (9) выбранное значение издержек умножается на константу, которая не зависит от затрат. Таким образом, в данном конкретном случае при расчете оптимальных цен целесообразнее использовать результаты степенной аппроксимации, нежели линейной.

При применении метода наименьших квадратов ищется максимум прибыли не только среди названных опрашиваемыми потребителями значений цены, а по более обширному множеству.

Заключение

В результате выполненного исследования были решены следующие задачи и получены следующие результаты:

- Был проведен опрос среди 50 человек о максимально возможной цене, которую эти люди готовы заплатить за смартфон.
- На основе результатов опроса была построена выборочная функция спроса, которую можно увидеть в табличном виде (табл. 1) и графическом виде (рис.1).
- С помощью метода наименьших квадратов были восстановлены линейная и степенная зависимости ($D^*(p)$ и $D''(p)$ соответственно), которые с большой точностью описывают функцию спроса. На рис.2 и рис.3 можно увидеть выборочную, линейную степенную функции спроса, которые для сравнения изображены на одном графике.
- На основе необходимого условия экстремума функции с использованием найденных степенной и линейной зависимостей были определены оптимальные цены на смартфон (второй и третий столбец в табл.4) в

зависимости от различных значений издержек (первый столбец в табл. 4).

Не стоит забывать, что проведенное в данной работе исследование является выборочным, т.е. из всей генеральной совокупности (всех потребителей российского рынка смартфонов) была опрошена лишь небольшая часть потребителей этого рынка. По результатам, полученным в данной работе, делаются выводы о природе самой генеральной совокупности, но при этом нельзя называть эти выводы абсолютно точными с вероятностью, равной единице. Целью данной работы является в основном демонстрация способов применения эконометрических методов в маркетинговых исследованиях, а не попытка сделать конечные умозаключения об определенных объектах.

Экономико – математические методы и модели, использованные при написании статьи, позволяют с большой точностью анализировать запросы потребителя на рынке. Результаты таких исследований используются руководящими лицами на предприятии и для принятия оперативных и стратегических решений предприятия (если рассматривать данный конкретный пример, то, исходя из результатов проведенного исследования, устанавливается оптимальная цена на смартфон). Применение рассмотренных в данной статье эконометрических методов не ограничивается лишь определением оптимальной цены на продукцию. Например, метод наименьших квадратов зачастую используется для прогнозирования значения какой – либо величины с использованием данных прошлых лет (например, прогнозирование индексов цен на нефтепродукты на будущие года с учетом его значений за прошлые года).

Литература

1. SURVIO [Электронный ресурс] Цена, за которую потребители готовы купить смартфон. – Режим доступа: <http://www.survio.com/survey/d/R8N3Y9C8U9D5C4J3E>. Дата обращения: 15.11.2015.

2. Орлова Л.А. Функция спроса и метод наименьших квадратов: методическая разработка [Электронный ресурс]. – М., 2007. – Режим доступа: <http://ibm.bmstu.ru/nil/biblio.html#books-12-spros>. Дата обращения: 15.11.2015.
3. Орлов А.И. Эконометрика: учебник для вузов. М.: Экзамен, 2002. С. 94 – 95.
4. Орлов А.И. Организационно – экономическое моделирование: учебник. В 3 ч. Ч.3. Статистические методы анализа данных. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. С. 250 – 262.
5. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики: Учебное пособие для вузов. М.: АСТ, Астрель, 2001. С. 195 – 198.

СОСТОЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ¹⁶

О.М. Шаталова, А.В.Соклакова

*доцент, к.э.н., зав.кафедрой «Менеджмент»,
ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск; доцент, к.э.н.,
эксперт-консультант ООО «АйТиГрупп», г. Ижевск
oshatalova@mail.ru, anna-soklacova@narod.ru*

В статье приводятся результаты изучения статистических данных о состоянии инновационной активности в регионе (Удмуртской Республике). Обобщение комплекса показателей инновационной деятельности в регионе позволяют

¹⁶ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-12-18001.

сформулировать заключение о недостаточном уровне инновационной активности и актуальности государственной инновационной политики, направленной на обеспечение стимулирующей функции в управлении инновационными процессами.

Ключевые слова: инновации, региональное управление, эффективность инноваций.

THE STATE OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE REGIONAL ECONOMY: THE ANALYSIS OF THE TRENDS AND THE RESULTS

Olga Shatalova, Anna Soklakova

Candidate of Economic Sciences (PhD in Economics) Head of the "Management" Department Kalashnikov Izhevsk State Technical University; assistant professor, Candidate of Economic Sciences (PhD in Economics), expert-consultant Ltd. «ITGroup», Izhevsk
oshatalova@mail.ru, anna-soklacova@narod.ru

The article gives the results of the study of statistical data about the state of innovative activity in the subject of Russian Federation (Udmurt Republic). Generalization of a set of indicators of innovative activity in the region allows us to formulate a conclusion about the inadequate level of innovative activity and relevance of the state innovative policy, aimed at ensuring of stimulating function in the management of innovative processes.

The key words: *innovations, regional management, effectiveness of innovations.*

Введение

Исследование вопросов построения региональной политики стимулирования инновационной активности основывается на общем понимании динамических процессов и результативности управления инновационной деятельностью экономических агентов. Для целей эффективного

государственного регулирования и удовлетворения информационных потребностей участников инновационного процесса (в том числе, непосредственно инновационных предприятий, а также организаций инфраструктуры инновационной экономики) все более актуальной и востребованной становится полная и достоверная информация о состоянии, факторах, результатах инновационной деятельности, как в масштабах отдельных регионов, так в общенациональных и глобальных масштабах. Это становится тем более важным, если рассматривать технологическое развитие экономики не только как результат деятельности отдельных экономических агентов или государственных и общественных институтов, но и в рамках концепции национальной инновационной системы (НИС). Применение и развитие концепции НИС, предложенной исследователями К.Фримэн [6], Б.-А.Лундвал [7], делает необходимым изучение всей совокупности отношений, связанных с востребованностью, разработкой, передачей, использованием знаний. Построение эффективной НИС должно базироваться на объективной, достоверной, исчерпывающей информации о таких факторах, как уровень развития отдельных организаций, состояние общественных институтов (в т.ч. институты собственности и права), состояние национальной финансовой системы, положение в научной сфере, социальная востребованность инноваций, а также характера и уровня взаимодействия между субъектами инновационной деятельности. Ключевая роль в формировании системы информации о состоянии инновационной экономики в национальных масштабах, безусловно, принадлежит органам государственной статистики.

Постановка задачи исследования

Следует отметить, что в настоящее время государственная система статистических наблюдений инновационной активности находится на стадии своего формирования (история статистического наблюдения и измерения инновационной деятельности в РФ начинается с 1995г.), при этом основная направленность развития - адаптация

к методологии статистики инноваций, формируемой международными институтами. В том числе, следует назвать такие методологические разработки, как Руководство Фраскати [5], посвященное методологии статистики научно-технической деятельности, и Руководство Осло [8], определяющее общие подходы и методологию статистического измерения инновационной деятельности в части практического использования результатов ИР. Необходимо отметить отдельные условия, такие как неполный охват совокупности (статистическими наблюдениями инновационной активности охвачено 40% из числа крупных и средних предприятий и менее 10% из числа малых предприятий) [2], недостаточная адаптированность методики сбора сведений о затратах на инновации к сложившимся системам учета капитальных вложений, низкая мотивированность экономических агентов к формированию достоверной статистической отчетности, недостаточный состав изучаемых показателей и др., затрудняющие формирование полной картины об уровне и направленности инновационной активности. Вместе с тем, сложившаяся к настоящему времени статистическая информация позволяет выявить отдельные закономерности, актуальные в исследовании проблем инновационной активности в регионе.

Основные результаты исследования

На основании информации, сложившейся в центральной базе статистических данных Росстата, нами были рассмотрены следующие показатели:

- доля затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте;
- доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;
- динамика количественного состава малых инновационных предприятий;
- доля организаций, осуществлявших организационные и технологические инновации;

- доля численности занятых в сфере исследований и разработок;
- затраты организаций на технологические инновации (в общем объеме и по отдельным видам технологических инноваций).

Численные значения данных показателей в долгосрочной ретроспективной динамике представлены в табл.1.

Таблица 1

Основные характеристики уровня инновационной активности в УР (в сопоставлении с данными по ПФО и РФ)

Показатели	Ур.гос. управлен ия	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Внутренние текущие затраты на исследования и разработки в % к ВРП	РФ	1,24	1,26	1,21	1,44	1,30	1,26	1,31	1,30	
	ПФО	1,17	1,11	1,02	1,22	1,20	1,17	1,26	1,20	
	УР	0,26	0,23	0,18	0,22	0,16	0,22	0,21	0,27	
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	РФ					4,82	6,31	7,99	9,15	8,68
	ПФО					10,22	11,26	12,75	14,15	13,84
	УР					3,99	3,49	6,41	4,77	11,22
Прирост числа малых инновационных предприятий, ед.	РФ	22	22		-73		353		-2	
	ПФО	78	78		-23		61		10	
	УР	5	5		-5		8		9	
Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации, %	РФ	3,10	3,30	3,20	3,20	3,20	3,30	3,00	2,90	2,80
	ПФО	3,80	4,60	3,80	4,80	4,40	4,20	3,40	3,10	3,10
	УР	2,50	2,40	1,00	1,40	2,20	2,60	1,80	3,20	4,40
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %	РФ	8,60	8,50	8,00	7,70	7,90	8,90	9,10	2,50	8,80
	ПФО	9,90	10,90	10,40	10,50	10,20	11,20	10,80	3,00	10,40
	УР	11,50	11,40	10,60	11,30	10,40	14,30	12,20	14,30	9,90
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, на 10 тысяч занятых в экономике, чел.	РФ	120	118	111	110	109	109	107	107	55
	ПФО	92	86	82	81	81	78	80	80	37
	УР	26	21	22	19	20	26	19	22	14

Источник: составлено автором на основании данных ФСГС¹⁷

По данным таблицы можно сделать следующие выводы.

При общем невысоком уровне инновационной активности, отмечается положительная динамика по большей части рассматриваемых показателей. Разброс динамики числа инновационных предприятий категории МСП может свидетельствовать о нестабильности данной институциональной сферы, проявляющейся в подверженности внешним общесистемным факторам. Отмечается низкий уровень инновационной активности в сфере ИР – в целом по РФ и ПФО доля затрат на ИР составляет около одного процента ВРП, в УР этот показатель не превышает 0,3%; при этом достаточно низкий уровень занятых в сфере ИР с общей тенденцией к сокращению. Доля инновационной продукции имеет тенденцию к росту, однако в УР этот показатель отстает от среднего по ПФО. Кроме того, детализация исследования (представленная ниже) показывает достаточно низкий объем инновационной продукции, как в абсолютном выражении, так и в сопоставлении с объемом ВРП.

Особого внимания в рамках проводимого исследования заслуживает показатель «удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации». Как следует из статистических данных, его значение находится на уровне около 10% и превышает среднероссийские значения. Однако, по данным Территориального органа ФСГС по УР (на основании данных по формам 4- и 2МП- инновация) общее количество инновационно-активных предприятий (без учета малых и микро-предприятий) находилось в 2009-2013 г.г. в пределах 52-71 единиц, а количество инновационно-активных малых предприятий – в пределах 4-21 единиц.

¹⁷ раздел "Наука и инновации" [электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#;

Центральная база статистических данных [электронный ресурс]. URL: <http://cbsd.gks.ru/#>

Принимая во внимание предмет проводимого исследования, нами были более подробно изучены те аспекты инновационной активности в регионе, которые связаны со сферой технологических новшеств и инвестиций в воспроизводство основного капитала. Основные результаты этих исследований представлены в табл. 2,3.

Таблица 2

Сравнительная оценка объема инновационной продукции в УР

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Объем отгруженной инновационной продукции, тыс. руб.	26 076,70	284 416,30	1 279 569,90	2 289 891,90	2 158 689,40	3 119 313,00
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, тыс. руб.	63 629 371	72 384 733	88 218 334	110 541 779	140 338 434	154 084 216
ВРП в основных ценах, тыс. руб.	230 938 279	274 578 105	335 984 033	372 782 761	404 833 711	нет данных
Уд.вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	0,04	0,39	1,45	2,07	1,54	2,02
Доля инновационной продукции в объеме ВРП, %	0,01	0,10	0,38	0,61	0,53	нет данных

Источник: составлено автором на основании данных ФСГС¹⁸

¹⁸ Центральная база статистических данных [электронный ресурс]. URL: <http://cbsd.gks.ru/#>

Таблица 3

Сравнительная оценка объема затрат на технологические инновации в УР

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013
Затраты организаций производства на технологические инновации, тыс.руб.	4 147 272	2 934 5252	4 162 984	3 940 850	4 928 485
Затраты организаций на приобретение машин, оборудования, связанных с технологич. инновациями, тыс.руб.	3 013 662	1 916 709	3 386 693	2 261 175	3 173 881
Затраты организаций на приобретение новых технологий, тыс.руб.	10 857	6 507	3 178	4 564	31 881
Среднегодовое наличие основных фондов в среднегодовых ценах по УР, тыс.руб.	972 201 000	1 035 051 000	1 087 554 000	1 201 127 000	1 248 623 000
Степень износа основных фондов на конец года, %	50.1	51.3	54.1	53.6	53.6
Введено новых основных фондов в среднегодовых ценах по УР, тыс.руб.	36 618 000	31 888 000	44 650 000	51 612 000	56 254 000
Козфф. обновления основных фондов	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05
Уд.вес затрат на приобретение машин, оборудования, связанных с технологическими инновациями в общем объеме введенных ОФ, %	8,23	6,01	7,58	4,38	5,64

Источник: составлено автором на основании данных ФСГС¹⁹; данные таблицы описаны в работе «Развитие подходов к оценке эффективности технологических инноваций в реализации региональной политики стимулирования инновационной активности (на примере УР)» [3].

Из представленных в таблицах 2,3 данных следуют, по крайней мере, два основных результата:

¹⁹ Там же.

- низкий удельный вес инновационной продукции в соотношении с общим объемом отгруженной продукции и в соотношении с объемом ВРП (исчисляемого по добавленной стоимости);
- крайне незначительная инновационная составляющая в процессах воспроизводства основных фондов.

Уровень инновационной активности в процессах воспроизводства основного капитала следует оценивать безусловно отрицательно, тем более, что актуальность затрат на инновации обусловлена, помимо прочего, устареванием (физическим и моральным) основных фондов промышленности – по состоянию на конец 2013г. износ основных фондов составил 53,6% . Данный факт указывает и на дополнительные задачи статистического наблюдения в сфере инноваций. Высокий износ активной части основного (внеоборотного) капитала и длительный период, когда многие отечественные предприятия не проводили обновление парка оборудования [4], свидетельствуют о фактическом сдвиге в отечественной экономике циклов инновационной активности, а также о нарушении ключевой для региональной экономической системы функции воспроизводства технологического капитала [1].

Из таблицы 3 следует, что наибольшая доля инновационных затрат приходится на приобретение основных фондов – 73%. Вместе с тем, общий объем вложений в основные фонды (в оценке по стоимости введенных основных фондов) составил в 2013г. 56, 25 млрд.руб. Несопоставимость этих величин может свидетельствовать либо о том, что российские предприятия, инвестируя средства в основной капитал, ориентируются главным образом на простое воспроизводство основных фондов, либо о том, что порядок запроса о величине инновационных затрат (содержащегося в форме 4-инновация статистической отчетности организаций) не вполне методически обоснован и приводит к погрешностям.

Выводы

Обобщая оценки статистических данных о состоянии, тенденциях и основных результатах инновационного развития в регионе можно сделать общее заключение о невысокой инновационной активности, особенно существенной в сфере технологических инноваций. Возможные причины кроются, во-первых, в недостаточных стимулах у экономических агентов к масштабным исследованиям и промышленному освоению технологических новшеств. Неравновесность, нелинейность, неопределенность экономических процессов особенно проявляет себя в инновационных направлениях деятельности; условия рыночной конкуренции оказались явно недостаточными стимулами инновационной активности для российских предпринимателей. В таких условиях приобретает особенную значимость переосмысление подходов к пониманию инновационной экономики и способам управления инновационной активностью, в том числе становится все более актуальным системное понимание инновационных процессов и роли государства в формировании инновационной инфраструктуры и стимулировании инновационной активности экономических агентов.

Литература

1. Курушина, Е.В. Показатели оценки системно-функциональных пространственных трансформаций // Теория и практика общественного развития. – 2015. - №18. – С. 68-70. - ISSN: 1815-4964.
2. Шаталова, О.М. Инфраструктура и инструменты управления в системе промышленного освоения технологических инноваций: монография/ О.М. Шаталова, И.Н. Тестова. - Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2013. - 204с. - (Монографии ИжГТУ). – ISBN 978-5-7526-0586-4. - ISBN 978-5-7526-0519-2 (Серия).- С.60.
3. Шаталова, О.М. Развитие подходов к оценке эффективности технологических инноваций в реализации региональной политики стимулирования инновационной

- активности (на примере УР) // Материалы III Всероссийского симпозиума по региональной экономике. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2015. ISBN 978-5-946 6-520-5. С. 167-171.
4. Якимович, Б.А., Шаталова, О.М. О некоторых экономических предпосылках применения системного подхода в управлении технологическими инновациями // Инновации в менеджменте. – 2014. - №1. – С.36-43. - ISSN: 2311-5319.
 5. Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, 6th edition. [electronic source]. URL: <http://www.oecd.org/science/inno/frascaticmanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm>.
 6. Freeman, C. The Economics of Hope Essays in Technical Chang. Economics Growth and the Environmnt. London; Ney York : Pinter Publishers, 1992.
 7. Lundval I, B.-A. (ed.). National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London : Pinter Publishers, 1992.
 8. Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation data. [electronic source]. URL: <http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО–ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА В ТРУДОВОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Р.Д. Яценко

студент МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Менеджмент»
yascenko_roman95@mail.ru

Одной из ключевых проблем в области управления персоналом является проблема формирования психологического микроклимата коллектива. Вопросы планирования, организации, мотивации и контроля деятельности человеческих ресурсов всегда были непростыми из-за влияния множества факторов, одним из которых является психологический портрет личности. Именно в силу разнообразия личностных характеристик человека на практике можно наблюдать разные стили поведения и уровни профессионально важных качеств членов команды, непохожие наборы компетенций и ролевые функции. Все это определяет специфику интрагруппных отношений между членами команды для достижения целей. Актуальность данной проблемы определила цель исследования – анализ принципов, факторов, методов формирования благоприятного психологического климата коллектива.

Ключевые слова: социально-психологический климат в коллективе, трудовой коллектив, команда, управление, мотивация, психологический портрет личности, стили поведения, ролевые функции, компетенции, совместимость членов команды.

PROBLEMS OF FORMATION SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL CLIMATE IN THE WORKPLACE

Roman Yatsenko

Student

*Bauman Moscow State Technical University, Moscow
yatsenko_roman95@mail.ru*

One of the key problem in the sphere of project management is the problem of staff's psychological microclimate formation. Problems of planning, organization, motivation and control of activity of human resources have always been difficult. Ouring to the influence of many factors. One of them is psychological portrait. Exactly due to variety of personal features in practice we can see different styles of behavior and the level of professionally important qualities of the team members, dissimilar sets of competences and role functions. All of these define specific nature of intertype relationships between team members for achievement of project goals. The relevance of this problem has defined the aim of the research – analyze of principles, methods of favorable psychological climate formation.

Keywords: *social and psychological climate in collective, labor collective, team, management, motivation, personal psychological portrait, styles of behavior, role functions, competences, compatibility of team members.*

Социально-психологический климат в организациях, в том числе и на промышленных предприятиях, определяется устойчивыми психологическими характеристиками коллектива, характером взаимоотношений между сотрудниками. Он всегда строится на межличностных отношениях, поэтому является показателем их состояния. Среди факторов традиционно выделяют, в первую очередь, макросреды (политические, макроэкономические, социокультурные и другие условия), оказывающие косвенное влияние на систему взаимоотношений

между работниками; и конкретные характеристики предприятия, определяющие его специфику (размеры, организационная структура, степень централизации власти, организационная культура, стиль руководства и др.); санитарно-гигиенические условия труда, определяющие так называемый физический микроклимат.

Одним из важных факторов является фактор психологической совместимости работников: под этим понимают степень взаимосвязанности и взаимозависимости сотрудников, способность к эффективным взаимодействиям в рамках выполнения функциональных задач благодаря оптимальному сочетанию личностных характеристик работников на основе их сходства, с одной стороны, и взаимодополняемости, с другой. Результатом психологической совместимости работников в коллективе является сработанность, снижение вероятности возникновения конфликтов, повышение результативности труда. Совместно выполняя производственные задачи, люди вырабатывают специфические способы регуляции познавательных и эмоциональных процессов, стратегии поведения, общий для группы стиль деятельности.

Условия социально-психологического взаимодействия по-разному проявляются на различных этапах жизненного цикла коллектива, что, естественно, определяет и микроклимат в коллективе.

На этапе формирования трудового коллектива происходит не только знакомство участников, но и закладывается основа внутренних межличностных отношений, определяются принципы сплочения и взаимодействия, а также ценностные ориентиры для достижения целей. В процессе совместной работы, с одной стороны, происходит адаптация участников друг к другу, с другой, вырабатываются общие правила и нормы поведения. При существенных различиях в подходах и методах, используемых участниками, возникают конфликтные ситуации. Избежать сложностей в организационном взаимодействии возможно через оптимальное распределение ролевых функций.

Ролевое распределение предполагает не только разделение функциональных обязанностей, но и учет особенностей стиля работы, специфики поведенческих характеристик, возможность реализации совместимости различных типов личности. Роли распределяются в соответствии с индивидуальными характеристиками членов группы (команды), психологическим портретом каждого участника. Доктор психологических наук Рэймонд Мередит Белбин выделил восемь ролевых функций, которые могут быть реализованы в процессе совместной деятельности [3,4]. Успех команды зависит от наличия в ней следующих ролей: председатель (координатор), формирователь, генератор идей, аналитик (наблюдатель), исполнитель, снабженец (добытчик), коллективист (опора команды), завершитель. При этом каждый человек может совмещать некоторые роли, поэтому число участников в группе зависит только от ее целей и сложности задач. Главное, чтобы соблюдался баланс ролей, определяющий полную ее ролевую структуру.

Гуленко В.В. связывает ролевые функции с поведенческими характеристиками различных типов личности и называет ролевым поведением [1]. Каждый из шестнадцати социотипов личности имеет свои сильные стороны и установку на вид деятельности, что и определяет его профессионально важные качества личности, функциональные потенциальные возможности и их интERTипные отношения, определяющие психологический микроклимат в трудовом коллективе. Функционально сбалансированный коллектив должен иметь устойчивое ядро с фиксированными ролями неформального характера. Социоаналитические исследования показали, что восемь — максимальное количество неформальных ролей. Во главе команды всегда стоит «лидер», влиятельный, авторитетный, силовой центр. Первый уровень неформальных ролей составляют: «двигатель группы» - двигательный центр команды, усилия которого направлены на поддержание рабочего ритма; «эмоциональный вовлечатель» - мобилизация команды на выполнение работы; «генератор идей» - нестандартно мыслящий

участник команды, вырабатывающий предложения, на основании которых можно строить стратегию долгосрочного развития.

Второй уровень неформальных ролей представлен «систематизатором» - уравновешенным, свободным от субъективных пристрастий членом команды, способным сравнивать противоположные точки зрения и выносить объективное суждение; «отражателем» - показывающим динамику перемен и являющимся звеном обратной связи; «гармонизатором» - человеком, снимающим недоразумения и трения между участниками, отвечающим за микроклимат; «доводчиком» - основной исполнительной силой слаженной команды.

Этап зрелости трудового коллектива можно назвать этапом оптимального его функционирования, когда все силы участников в большей степени направлены на конкретную работу, так как усилия по сплочению на предыдущих этапах теперь приводят к достижению синергетического эффекта совместной работы [8]. Именно на этом этапе, по мнению Гуленко [1], важно работать над сбалансированностью коллектива по основным соционическим параметрам: установке на вид деятельности, социотемпераментам, стилям коммуникабельности, стимулам к деятельности, параметрам стрессоустойчивости. При этом целесообразно учитывать специфику функциональных задач коллектива. Если это функционально специализированные подразделения, например, бухгалтерия, то персонал подбирается по принципу схожести профессионально важных качеств личности, отвечающих должностным обязанностям. Если подразделение является функционально полным, как высшее руководство предприятия, решающее широкий круг задач, то комплектование кадров осуществляется по принципу дополняющих противоположностей.

В российской практике широкого применения данной методики не наблюдается, она используется лишь в экспериментальных целях [6]. К примеру, Группа компаний «Проектная ПРАКТИКА», являясь ведущей командой профессионалов в области управления проектами, создает

корпоративные системы управления проектами, внедряет информационные системы, обучает и сертифицирует специалистов, оказывает оперативную помощь в организации работы над проектами [7]. Залогом успешной работы является сплоченная команда профессионалов. Для своих клиентов, которыми являются не только промышленные предприятия, но и банки, торговые сети и государственные органы, «Проектная ПРАКТИКА», разрабатывая конкретные комплексные серьезные проекты, проводит и масштабное обучение сотрудников современным методологиям управления проектами при особом внимании к проблемам формирования и управления командой и развития благоприятного микроклимата команды.

Литература

1. См. Гуленко В.В. Менеджмент слаженной команды. Изд-во «Астрель», 2003.
2. См. Каценбах Дж.Р., Смит Д.К. Командный подход: создание высокоэффективной организации. Изд-во «Альпина Паблишер». 2013.
3. Р. Мередит Белбин. Команды менеджеров. Пер.с англ.- М.: НИРО–2003.
4. Р. Мередит Белбин. Типы ролей в командах менеджеров. Пер.с англ.-М.: НИРО. – 2003.
5. <http://www.hr-portal.ru/article/roli-v-komande-rossiyskiy-variant> (дата обращения 20.11.2015)
6. http://www.pmpractice.ru/outsourcing/podbor_i_obuchenie_personala/(дата обращения 20.11.2015)
7. См. Яценко В.В., Мартынов Л.М. Концептуальные аспекты «командного менеджмента» для условий современной инфокомной бизнес-среды.// Сборник докладов IV Международной научной конференции «Актуальные вопросы современной экономической науки». В 2-х частях. Ч.1./Отв. ред. А.В. Горбенко.-Липецк: Издательский центр «Гравис», 2011.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ

КАНДИДАТЫ В ЧЕМПИОНЫ: ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКИХ БЫСТРОРАСТУЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ, ИХ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ГОСУДАРСТВА ПО ПОДДЕРЖКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТИХ СТРАТЕГИЙ

Д.С. Медовников, С.Д. Розмирович, Т.К. Оганесян

Директор института менеджмента инноваций; Директор

Центра исследований сферы инноваций Института

менеджмента инноваций; Ведущий аналитик Института

менеджмента инноваций

НИУ ВШЭ, Москва

dmedovnikov@hse.ru, srozmirovich@hse.ru, toganesyana@hse.ru

Содержание исследования

1. Введение
2. Предисловие
3. О рейтинге «ТехУспех»
4. Об исследовании
5. Опыт зарубежных стран по участию государства в стимулировании роста быстрорастущих технологических компаний
6. Портрет российской быстрорастущей технологической компании
7. Время создания
8. Факторы успеха
9. Источники роста в последние 3 года
10. Факторы, препятствовавшие росту в последние 3 года

11. Финансовые ресурсы
12. Экспорт
13. Оценка своего места на рынке
14. Кадры
15. Лидер компании
16. Руководство разработкой новых продуктов
17. Организация разработки новых продуктов
18. Взаимодействие с ВУЗами и НИИ
19. Новый уровень развития
20. Чего можно достигнуть
21. Ресурсы для перехода на новый уровень
22. Стратегия роста за счет покупки активов
23. Используемая господдержка
24. Перспективные формы господдержки
25. Административные барьеры
26. Госконтракты и контракты с компаниями с государственным участием
27. Государственная поддержка российских быстрорастущих технологических компаний
28. Основные результаты интервью с экспертами
29. Феномен среднего технологического бизнеса или «откуда берутся нацчемпионы»
30. Барьеры на пути роста
31. Что делается государством для поддержки среднего быстрорастущего технологического бизнеса и что еще нужно сделать
32. Необходимость в создании специализированного центра
33. Выводы и рекомендации

Введение

Многолетние попытки диверсифицировать российскую экономику пока не увенчались успехом. Зависимость от экспорта сырья и импорта технологий остаются главными признаками нашей хозяйственной системы. Экономисты называют множество причин, из-за которых мы оказались в этой ловушке, предлагается довольно распространенный и хорошо известный

набор мер макроэкономического и институционального характера для того, чтобы из нее выбраться.

Вполне понимая важность и обоснованность этих предложений мы, тем не менее, хотим обратить внимание на следующее микроэкономическое обстоятельство. Слабая диверсификация нашей экономики – прямое следствие практически полного отсутствия крупных частных технологических компаний, конкурентоспособных на глобальных рынках. Они так и не выросли в наших широтах (может быть единственное исключение – сфера ИКТ). Между тем крупные технологические компании появляются из средних, а средние, в свою очередь, – из малых.

Соответственно, нужного результата можно достичь с помощью быстрорастущих технологических компаний («техногазелей»), если дать им возможность не отклоняться достаточно длительное время от эффективной траектории роста. Причем речь не о старт-апах, которые когда-нибудь пополняют ряды газелей. Госполитика по генерации инновационных компаний и поддержки их на ранних стадиях достаточно хорошо разработана и в мире, и у нас. И речь не о сегодняшних средних и крупных корпорациях с государственным участием, в отношении которых тоже разработан изощренный инструментарий «принуждения к инновациям», но от которых никто не ждет газельных темпов и предпринимательского поведения.

Мы предлагаем присмотреться к слою частного среднего быстрорастущего технологического бизнеса, который уже четыре года отслеживается рейтингом «Техуспех». За 25 лет рыночной экономики в России родились и выросли сотни, если не тысячи средних (выручка от сотен миллионов до десятка миллиардов рублей) фирм, поддерживающих высокие темпы роста и являющихся технологическими лидерами пусть в узких, но достаточно наукоемких нишах российского и даже глобального рынка. Они образовались, как правило, в ранние девяностые, их отцы-основатели были выходцами из советской научно-технической среды. Их характерные черты – ставка на

собственные инновационные продукты, развитие из собственной прибыли, длинный стратегический горизонт, характерный для семейных фирм (не годы, а поколения), недоверие к государству.

Слой среднего быстрорастущего бизнеса, занимающего лидирующие позиции на своих рынках, присутствует во многих экономиках, но пристальное внимание к нему со стороны исследователей и чиновников стало проявляться только в последние годы. Более того, в целом ряде стран Европы, Азии и даже Африки происходит настоящий бум выработки мер поддержки в отношении таких компаний. Разрабатывается целый комплекс поддерживающих государственных программ и инструментов, чтобы создать максимально благоприятные условия развития этого типа бизнеса.

Несмотря на терминологические, а порой и содержательные расхождения – в ряде стран предпочитают говорить о поддержке быстрорастущих инновационных фирм, в других используют термин немецкого исследователя Германа Симона «скрытые чемпионы» – ставка на этот слой бизнеса становится новым мейнстримом экономической политики.

В развитых странах такие компании – важная часть национальных экономик. Развитая институциональная среда, сформированная не за одно столетие, позволяет им успешно жить и размножаться без особого шума. Поэтому различные госпрограммы развития перспективных быстрорастущих компаний среднего звена, на протяжении длительного времени осуществляющиеся рядом европейских стран, в частности, в Финляндии, Дании, Норвегии, Нидерландах, Ирландии, Франции и Испании, носят характер «мягкого стимулирования».

Европейские инициативы ориентированы на оказание государством информационно-консультативной поддержки своим «скрытым чемпионам» и создание максимально благоприятных рыночных условий для их дальнейшего роста. Исключением может служить, разве что, Великобритания, которая буквально в последние годы запустила несколько амбициозных проектов по созданию глобальных инновационных лидеров из конкретного набора средних быстрорастущих компаний путем прямой

государственной поддержки. Самый яркий пример Future 50 – отбор полусотни кандидатов в национальные инновационные чемпионы, стартовавшая в 2013 году.

В то же время в догоняющих экономиках Азии, в последние годы предпринимают активные усилия для искусственного подстегивания процесса взросления национальных технологических компаний-«газелей» и превращения их в чемпионов. Так, различные специальные механизмы государственной поддержки этих молодых компаний разрабатываются и внедряются в Южной Корее, Тайване, Сингапуре и Малайзии.

В России чиновники, ответственные за экономическое и технологическое развитие, как показывает наш опрос, все это прекрасно понимают, но признают ограниченность своих возможностей в сложившейся системе госуправления. Однако они готовы помогать, если проект по ускоренному выращиванию национальных технологических чемпионов стартует и в нашей стране. Они согласны с тем, что на первом этапе необходимо создать специальный центр по изучению и выстраиванию коммуникаций отечественных техногазелей с государственными структурами. Кажется вполне логичным использовать для этой цели четырехлетний опыт рейтинга «ТехУспех». Сейчас в его базе уже около 200 фирм, по экспертным оценкам число подобных им компаний в целом по стране может составлять около тысячи. Исследования показывают, что они собираются расти и дальше довольно высокими темпами, выводить на рынок новые инновационные продукты, становиться лидерами на своих рынках в России и наращивать экспорт. При этом многие из них указывают на барьеры для сохранения темпов роста и реализации своих стратегий. Далекое не все, как показывает настоящее исследование, способны преодолеть их без посторонней помощи.

Главным препятствием для роста компании назвали невозможность привлечь финансовые ресурсы из внешних источников на приемлемых условиях (45% опрошенных компаний). Вторым блокиратором роста стали рыночные

ограничители: трудности с выводом новых продуктов на рынок (35%), высокая конкуренция (34%) и снижение покупательского спроса на российском рынке (30%).

Основным источником развития компаний «ТехУспеха» были и, в случае, если кредитно-финансовая политика в стране не поменяется, останутся собственные средства (96%). Тем не менее, две трети компаний уже имеют опыт использования разного вида кредитов. Это позволяет надеяться на то, что в случае появления предложения кредитных продуктов с приемлемыми для них условиями, они готовы будут воспользоваться этим источником для финансирования своего роста.

Принципиальной особенностью компаний «ТехУспеха» является их нацеленность на инновации. Вывод на рынок новых продуктов они называют главным фактором того, несмотря на непростые времена для российской экономики, им удалось продемонстрировать быстрый рост в последние 3 года (76%). Не удивительно, что основой будущей стратегии им видится также разработка новых продуктов и технологий (60%).

Компании сформировали устойчивые коллективы и большое внимание уделяют состоянию своей команды. Успех любой компании неразрывно связан с личностью ее лидера. Особенностью компаний «ТехУспеха» является то, что их лидеры очень часто объединяют в своем лице не только роль морального авторитета, руководителя и собственника, но и ключевого технического специалиста. Средний возраст этих людей составляет около 55 лет. Это означает, что в рамках действующей модели развития, с имеющимися лидерами, у опрошенных компаний есть еще примерно 10-15 лет для того, чтобы выйти на новые рубежи.

Абсолютное большинство (89%) опрошенных компаний считают возможным уже в течение 5 лет перейти на новый качественный уровень своего развития. В результате такого перехода могут быть существенно увеличены общеэкономические показатели (выручка, рентабельность, капитализация) (69%), созданы принципиально новые технологии

и продукты (60%), а также достигнуто существенное укрепление рыночных позиций компаний, выражающееся в закреплении за ними лидерских позиций на российском рынке (42%) и расширении присутствия на мировом рынке (42%).

Большая часть компаний (82%) уже составила проработанный бизнес-план по достижению нового качественного уровня. В них предусмотрен вывод на рынок новых (69%) или модифицированных (43%) продуктов, рост масштабов производства (52%) и развитие сбытовой сети в России (18%) и за рубежом (24%). В случае возможности доступа к внешнему финансированию на приемлемых условиях, масштабы бизнес-планов могут вырасти в разы. Также большое значение для их реализации будут иметь стабильная экономическая политика, обеспечивающая устойчивые связи с потребителями (62%), возможность доступа к госконтрактам и заказам со стороны госкомпаний (42%) и подготовка квалифицированных кадров (58%).

Благодаря рейтингу «ТехУспех» кандидаты в национальные технологические чемпионы уже открыты. Осталось только наладить систематическую работу по превращению лучших из них в глобальные компании.

О рейтинге «ТехУспех»

Национальный рейтинг высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний «ТехУспех» был впервые организован Российской венчурной компанией в партнерстве с Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) в 2012 году при поддержке Роснано и Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. В 2013 году к формированию рейтинга в качестве Партнера проекта присоединилась компания РwС. В 2014 году еще одним Партнером рейтинга стал МСП Банк. В 2015 в число партнеров вошел Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Текущая методология проведения рейтинга разработана РwС в 2013 году и модифицирована в 2014 и 2015 годы. При

разработке методологии использован опыт PwC в проведении подобных исследований, а также анализ авторитетных международных исследований и рейтингов инновационных компаний.

Рейтинг определяет лидеров в сегменте компаний среднего технологического бизнеса, которые способны в перспективе сыграть ключевую роль в развитии и модернизации российских технологических отраслей. С 2013 года рейтинг ежегодно формирует список лидеров: ТОП-10 крупнейших компаний (по размеру выручки), ТОП-10 быстрорастущих компаний (по темпам роста выручки) и ТОП-10 инновационных компаний (технологический уровень выпускаемой продукции, ее новизна, интеллектуальная собственность компаний, а также расходы на НИОКР и технологические инновации). В 2015 г. к ним добавился ТОП-10 компаний-экспортеров (по доле экспорта).

В рейтинг отбираются компании, соответствующие квалификационным требованиям, пороговые значения которых были рассчитаны исходя из среднеотраслевых показателей:

- по выручке: не менее 100 млн. руб., но не более 10 млрд. руб. за 2014 год;
- по среднегодовому темпу роста выручки: не менее 15% за последние 3 года;
- по доле средних затрат на НИОКР: не менее 5% за последние 3 года;
- по доле средних затрат на технологические инновации: не менее 10% от выручки за последние 3 года;
- компания вывела на российский рынок как минимум, один новый или существенно улучшенный продукт/услугу за последние 3 года, при этом доля выручки от продаж такой новой продукции/услуг составляет в среднем не менее 30%;
- минимальный возраст компании — 4 года.

Специалисты PwC провели анализ данных, предоставленных ТОП-50 участниками рейтинга 2015 года. Как показал анализ, несмотря на кризисные явления в экономике

выручка технологических «газелей» в целом выросла на 35% по сравнению с прошлым годом: с 58,1 млрд рублей до 78,2 млрд рублей. В пересчете на одну компанию средний объем выручки составил порядка 1,6 млрд рублей. Их общие расходы на технические инновации выросли на 19% - до 19,1 млрд рублей. Каждая компания на технические инновации в среднем тратит 26% своей выручки, доля расходов на НИОКР занимает 12% от ежегодного оборота. Средний возраст компаний составил 19 лет, средняя численность сотрудников превысила 500 человек.

Об исследовании

Настоящее исследование основано на результатах опросов и глубинных интервью руководителей компаний – участников рейтинга «ТехУспех» за последние три года. Его задачи – выявление ключевых факторов успешности компаний и барьеров для их развития, уровня их инновационной активности, особенностей организации, стратегий технологического развития, характера взаимоотношений с государством. Исследование также включило в себя анализ форм и методов поддержки средних быстрорастущих технологических компаний за рубежом, оценку результативности мер по государственной поддержке таких компаний в России и перспектив дальнейшего стимулирования государством развития технологического бизнеса в России.

Исследование проведено в сентябре-ноябре 2015 г. силами Института менеджмента инноваций НИУ Высшая школа экономики. Проведено анкетирование 75 компаний-участников рейтинга «ТехУспех», 10 интервью с руководителями компаний и 10 интервью с представителями государства и институтов развития. Изучена зарубежная практика поддержки среднего технологического бизнеса.

Настоящий доклад стал логическим продолжением исследования, проведенного в 2014 году²⁰. В этой связи в тексте доклада результаты, полученные в ходе исследования 2015 года,

²⁰С его текстом можно ознакомиться на сайте рейтинга «ТехУспех»: <http://www.ratingtechup.ru/rate/2014/researches/>

по некоторым вопросам сравниваются с результатами прошлого года.

Исследование проводилось при поддержке Российской венчурной компании (РВК). Данный доклад является краткой версией отчета по исследованию. Полная версия отчета может быть предоставлена заинтересованным лицам по запросу в РВК.

Опыт зарубежных стран по участию государства в стимулировании роста быстрорастущих технологических компаний

На протяжении долгого времени в классических моделях экономического роста малые и средние предприятия (МСП), как правило, рассматривались в качестве второстепенных рыночных игроков, не оказывающих определяющего воздействия как на общую деловую активность, так и на процесс создания новых рабочих мест. Важнейшую роль в наметившемся к концу прошлого века постепенном переключении общего фокуса внимания теоретиков от крупных корпораций к МСП, и, особенно, к входящей в эту категорию подгруппе быстроразвивающихся инновационных (технологических) компаний, сыграла опубликованная в 1981 г. статья американского экономиста Дэвида Берча (David Birch) под броским заголовком “Кто создает рабочие места?”. После этого исследователи и эксперты

В последние 20 лет в разных странах власти развивают программы стимулирования ускоренного развития средних технологических компаний

вплотную занялись изучением феномена быстрорастущих средних инновационных компаний (источники приведены в полной версии отчета), а в последние несколько лет ими заинтересовались и политики многих стран мира, демонстрируя

нарастающий интерес к стратегиям стимулирования развития быстрорастущих инновационных предприятий (HGIEs).

В Европе наиболее продолжительные по времени государственные программы стимулирования роста HGIEs (английская аббревиатура – быстрорастущие инновационные

предприятия) реализуются прежде всего в странах Скандинавии (Финляндии, Дании и Норвегии), а также в Нидерландах.

Так, в **Дании** крупнейший научный парк в стране, Symbion, на протяжении ряда лет курирует реализацию программы Accelerase, государственно-частного партнерства, которое также поддерживается из бюджета Евросоюза. Эта программа была запущена в начале 2008 года с пилотного этапа (2008-2009 годы), а с 2010 г., первого года полного финансирования, перешла в рабочую фазу. К середине 2015 года, при поддержке Accelerase была оказана поддержка более чем 250 HGIЕs Дании на общую сумму в 240 млн. евро. Его цель заключается в “предоставлении консультационной и информационной поддержки, а также получении этими компаниями прямого доступа к различным сетям потенциальных заказчиков, партнеров и инвесторов”. Причем приоритетной задачей данной программы, которая признана одним из самых успешных проектов данной направленности (так, по оценкам специализированного агентства FundingBox, “уровень выживаемости” датских компаний, поддержанных Accelerase, начиная с 2008 г., составляет на настоящий момент более 94%²¹) заявлено именно обеспечение ускоренного роста национальных инновационных компаний на мировом рынке.

В **Нидерландах** под прямым патронажем министерства экономики реализуется схожая программа поддержки “амбициозных растущих компаний”, – Growth Accelerator (“Groeiversneller”)²², географически расположенный в Утрехте. В качестве формальной цели этой программы заявлена поддержка ускоренного роста национальных инновационных фирм с годовым оборотом от 2 до 20 млн. евро. По своей юридической форме Groeiversneller является совместным предприятием, в состав учредителей которого, в частности, входят

²¹ <http://www.fundingbox.com/p/accelerace/>

²² <http://www.groeiversneller.nl>

PricewaterhouseCoopers, Philips Applied Technologies и ряд других крупных компаний.

Подробнее остановимся на опыте **Финляндии**, правительство кото-рой на протяжении достаточно длительного времени предпринимает активные усилия по стимулированию роста национальных быстрорастущих компаний. Так, еще в 2003 г. министерством торговли и промышленности Финляндии была

запущена специальная программа The Growth Firm Service. Эта программа ставила своей задачей “проактивное выявление фирм и предпринимателей с

В Финляндии программа The Growth Firm Service, действующая с 2003 г., непосредственно координировалась частным Фондом развития малого и среднего бизнеса

высоким потенциалом роста”, с последующим перенаправлением этих компаний в специализированные подразделения различных государственных учреждений, оказывающих содействие развитию МСП и инновационной деятельности в стране. Работа The Growth Firm Service непосредственно координировалась частным Фондом развития малого и среднего бизнеса (PKT), а основным источником ее финансирования являлось министерство торговли и промышленности²³.

Четырьмя ключевыми госведомствами Финляндии, которые предлагают поддержку МСП в Финляндии являются Finpro (оказывающее содействие компаниям на внешних рынках), Finnvera (государственная компания, непосредственно занимающаяся финансированием национальных производителей), SITRA (Финский Национальный Фонд научных исследований и развития), и TE-Keskus (система Центров поддержки региональной занятости и развития).

²³ Erkko Autio, Mathias Kronlund, Anne Kovalainen (2007) High-Growth SME Support Initiatives in Nine Countries: Analysis, Categorization, and Recommendations. Report prepared for the Finnish Ministry of Trade and Industry.

Основной целью данной программы являлось обеспечение максимально эффективного интерфейса взаимодействия всех этих четырех госучреждений с перспективными национальными инновационными компаниями.

После того, как специальные консультанты данных ведомств осуществляют первичный отбор таких компаний-кандидатов, им делалось официальное предложение принять участие в т.н. “сессии анализа роста” (growth analysis session), проводимой представителями этих фирм совместно с экспертами соответствующих учреждений. На основании дополнительной информации, полученной по итогам этого анализа, компаниям предлагались различные схемы и инструменты дальнейшей целевой поддержки со стороны госучреждений.

В общей сложности, в данном комплексном пакете было представлено порядка 100 различных вспомогательных услуг, которые могли быть предложены участвующими учреждениями отобраным фирмам. При этом большинство таких предлагаемых инструментов господдержки были ориентированы на облегчение этим компаниям доступа к различным источникам финансирования их деятельности.

Целевая группа программы The Growth Firm Service – именно компании с “высоким потенциалом роста”. Формально никаких отраслевых приоритетов при начальной селекции кандидатов в ней заявлено не было, но, как показала реальная практика, основными ее клиентами становились различные технологические компании Финляндии. Следует также особо отметить, что к каждой такой компании прикреплялся на долгосрочной основе отдельный консультант-специалист соответствующего госведомства (как правило, тот же, который проводил первичную селекцию), который и осуществлял последующее ее прямое курирование.

Еще одним интересным примером осуществления в последние 5-6 лет обновленной государственной политики по стимулированию роста национальных быстрорастущих компаний в Европе является **Великобритания**.

В самый разгар мирового финансового кризиса 2008 г. по заказу Национального фонда поддержки науки, технологии и искусств (NESTA) было проведено крупномасштабное исследование британских быстрорастущих компаний, которое позднее получило официальное название “Ключевые 6 процентов” (“The Vital 6 Per Cent”): по итогам анализа британские исследователи пришли к выводу, что очень небольшая доля национальных компаний, представляющих собой быстрорастущие фирмы (HGFs), которые составляют всего около 6% от общей их численности в стране, ответственна за создание более чем 50% всех новых рабочих мест в период с 2005 по 2008 гг. Результаты этого исследования²⁴ оказали очень сильное воздействие на местных политиков и, фактически, инициировали начало реализации правительством Дэвида Кэмерона целого комплекса новых государственных программ и проектов, в конечном счете прежде всего нацеленных на более активную поддержку развития британских HGFs.

В реализуемой в Великобритании с 2013 г. программе FutureFifty упор делается на использование схем консерж-менеджмента, т.е. комплексного сервисного сопровождения опекаемых компаний

Эти проекты охватывают самые различные сферы деятельности, начиная от развития поддерживающей инфраструктуры, реформ систем финансового и налогового регулирования и организации госзакупок, и заканчивая непосредственно программами поддержки роста HGFs.

В 2013 г. британское правительство также запустило специальную целевую программу FutureFifty (“Будущие 50”), которая ставит своей главной задачей активное продвижение 50 наиболее быстро растущих компаний страны. Показательно, что данная долгосрочная программа ориентирована на

²⁴ NESTA (2009) The vital 6 per cent: How high-growth innovative businesses generate prosperity and jobs, National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA), London

использование схем т.н. консъерж-менеджмента, т.е. комплексного сервисного сопровождения опекаемых компаний, в т.ч. обеспечения их прямого контакта и взаимодействия с ключевыми правительственными учреждениями и ведомствами, опекающими МСП. Для отбора компаний в программу FutureFifty была привлечена независимая панель экспертов, и участвующие в ней в настоящее время фирмы затем получили прямую поддержку со стороны различных успешных предпринимателей-менторов и профессиональных консультантов.

Кроме того, в 2011 г. британским правительством был создан специ-альный Business Growth Fund (BGF), – программа с общим бюджетом в £2.5 миллиарда, которая нацелена на стимулирование прямых инвестиций банков и других финансовых организаций страны в быстрорастущие национальные компании. По схеме софинансирования через программу BGF банки вкладывают капитал от £2 млн. до £10 млн. в различные быстрорастущие фирмы, в обмен на получение долей их акционерного капитала (в диапазоне от 10% до 50%).

Для того, чтобы стать объектом финансирования по данной схеме, у фирм-кандидатов должен быть годовой оборот между £10 и £100 млн., т.е. эта программа четко ориентирована на верхний сегмент среднего бизнеса. Только в течение первого года работы BGF фонд осуществил такие инвестиции в 21 компанию общим объемом в £100 млн.²⁵.

Заметные признаки усиления стратегической активности государства в сфере стимулирования роста HGFs в Великобритании также наблюдаются в последние несколько лет и на региональном уровне. При этом особенно выделяется на общем фоне Шотландия, которая предлагает наиболее широкий диапазон мер поддержки развитию HGFs в стране. Ключевой оператор этой работы – Scottish Enterprise, главное инновационное и инвестиционное государственное агентство

²⁵ Ross Brown, Colin Mason, Suzanne Mawson (2014) *Increasing 'The Vital 6 Percent': Designing Effective Public Policy to Support High Growth Firms.* Nesta Working Paper 14/01, January 2014

Шотландии. В числе этих мер как программы, нацеленные на поддержку финансирования потенциальных быстрорастущих компаний на ранних стадиях их развития, так и целый ряд механизмов софинансирования уже активно действующих HGFs, с акцентом на поддержку экспортноориентированных инновационных компаний. В числе последних можно отдельно упомянуть о Scottish Loan Fund (SLF), фонде, управляемом Scottish Investment Bank, который предоставляет льготные коммерческие кредиты в диапазоне от £250,000 до £5 млн. главным образом перспективным шотландским технологическим компаниям, стремящимся активно выходить на мировой рынок.

Также заслуживает особого внимания напрямую курируемая Scottish Enterprise долгосрочная программа 'Companies of Scale' (CofS), пилотная стадия которой была запущена еще в 2005 г. Эта программа, в 2013 г. официально отнесенная ОЭСР к числу "образцовых" ('good practice program')²⁶, непосредственно нацелена на организацию тесного взаимодействия региональных властей с небольшим числом потенциальных HGFs, которые демонстрируют серьезные амбиции для того, чтобы вырасти в компании с годовым объемом продаж в £100 млн. и выше.

Главный принцип, лежащий в основе работы программы CofS, – предоставление компаниям-участницам индивидуальной (реляционной) комплексной поддержки: бизнес-менторство персональных консультантов, помощь в повышении профессиональной и управленческой квалификации сотрудников этих компаний, содействие в разработке долгосрочных стратегий развития и создании новых IT-систем управления и т.д.

Наконец, одной из последних по времени крупномасштабных инициатив британского правительства в данной сфере стал официальный запуск в феврале 2015 г. премьер-министром Кэмероном очередной амбициозной программы стимулирования роста HGFs, – Help to Grow initiative

²⁶ OECD (2013) An international benchmarking analysis of public programs for high-growth firms, OECD LEED program, Paris.

(Инициатива “Помощь росту”). Данная инициатива прежде всего призвана помочь быстрорастущим британским компаниям в получении прямой финансовой поддержки, – в виде коммерческих кредитов, которые будут ежегодно предоставляться на конкурсной основе 500 отобранным компаниям-участникам программы новым госбанком, British Business Bank (в первом пилотном году его бюджет на эти цели составил £100 млн.), а также по схемам частно-государственного софинансирования.

Согласно официальным заявлениям премьер-министра Великобритании, “при помощи этой и других уже действующих в

Правительство
Великобритании ставит
задачу создать в стране
новую мощную прослойку
экспорториентированных
инновационных компаний
среднего размера

том же направлении программ поддержки мы хотим создать в нашей стране новую мощную прослойку экспорториентированных инновационных компаний среднего размера по аналогии с немецким Mittelstand”²⁷.

Обратимся к Юго-Восточной Азии. В целом, можно отметить, что эта проблематика в последнее время пользуется повышенным вниманием многих политических лидеров региона. Но, пожалуй, наиболее ярким и показательным примером осуществления на государственном уровне мощного комплекса различных программ в данной сфере следует признать Южную Корею.

Одной из самых ранних и реализуемых дольше всего программ под-держки существующих инновационных компаний

²⁷ Burn-Callander R. David Cameron announces Help To Grow for ambitious young firms [Электронный ресурс] // The Telegraph. 10.02.2015.URL:
<http://www.telegraph.co.uk/finance/yourbusiness/11402997/David-Cameron-announces-Help-To-Grow-for-ambitious-young-firms.html> (дата обращения: 25.10.2015)

Южной Кореи с потенциалом быстрого роста является “Inno-biz Programme”, стартовавшая еще в 2001 г.

Только за первые десять лет ее действия специальные сертификаты Inno-biz были получены более чем 17 тысячами корейских компаний малого и среднего бизнеса²⁸. Этот сертификат является действительным в течение трех лет с момента его получения и может быть затем продлен в случае, если компания представит убедительные свидетельства своего технологического и рыночного роста. Имеющие действующие Inno-biz сертификаты компании получают в приоритетном порядке доступ к различным технологическим программам и инструментам господдержки, в т.ч. льготному финансированию, маркетинговой помощи, инновационной инфраструктуре и т.д.

Другим важным звеном инновационно-технологической политики Южной Кореи по

отношению к
перспективным МСП
следует признать
Purchase-Guaranteed New
Product Development

Южная Корея на начало 2014 г. осуществляла сразу семь программ по поддержке быстрорастущих технологических компаний малого и среднего

Programme (буквально, “Программа разработки новых продуктов с государственной гарантией их закупок”), которая реализуется, начиная с 2002 г., т.е. на протяжении примерно такого же периода времени, что и Inno-biz Programme. Эта программа началась как экспериментальный совместный проект между Администрацией малого и среднего бизнеса (Small and Medium Business Administration, SMBA) и Министерством обороны Южной Кореи.

В дальнейшем к ней стали привлекаться как другие госведомства, так и крупные частные компании-потенциальные заказчики и к настоящему времени она считается как местными, так и зарубежными аналитиками одним из наиболее успешных

²⁸ Policies in support of high-growth innovative enterprises. Deliverable 3-2: Policy measures to improve the conditions for the growth of innovative enterprises, Version 1.5, November 2013, European Commission DG Research and Innovation

действующих проектов по стимулированию развития технологических компетенций МСП Кореи. В рамках этой программы правительство предоставляет инновационным технологическим компаниям частичное финансирование их затрат на разработку новых продуктов, в том случае если последние признаются перспективными и к ним проявляется интерес со стороны самого государства и/или крупных частных фирм. При этом государство предоставляет фирмам-разработчикам гарантии того, что их инновационный продукт будет затем приобретен кем-либо из проявивших к нему интерес потенциальных клиентов. Отметим также, что в 2011 г. к финансированию этой программы был подключен специальный фонд Частного и государственного соинвестирования R&D.

Что же касается нового комплекса инструментов и схем госполитики, направленной на прямую поддержку быстрорастущих инновационно-технологических компаний малого и среднего бизнеса Кореи, по состоянию на начало 2014 г. в стране параллельным ходом осуществлялось целых семь таких программ и проектов, формально объединяемых под общим названием “Global SMEs”.

Вкратце далее перечислим все эти программы²⁹. Две из них, Global Hidden Champion Promotion Programme (Программа стимулирования (ро-ста) глобальных скрытых чемпионов) и World Class 300 Project (Проект “Мировой класс 300”), непосредственно курировались Администрацией малого и среднего бизнеса (SMBA) Кореи. Основной заявленной целью Программы №1 Global Hidden Champion Promotion Programme было содействие ускоренному росту компаний, стремящихся достичь ежегодного уровня экспортных продаж своей продукции в 50 млн. долл. и выше. Для того, чтобы получить возможность участия в этой

²⁹ Приводимое далее описание этих программ по большей части основывается на данных доклада «Policies in support of high-growth innovative enterprises. Deliverable 3-2: Policy measures to improve the conditions for the growth of innovative enterprises, Version 1.5, November 2013, European Commission DG Research and Innovation

программе, экспортная выручка инновационных МСП должна была составлять от 1 до 5 млн. долл. в течение трех лет, предшествующих подаче заявки. В 2010 г. была отобрана первая “когорта” таких компаний (81), в последующие три года к ним добавилось еще около 300 других. Всем этим компаниям были предоставлены различные инструменты экспортной и кредитной поддержки, а также помощь в маркетинге и сбыте их продукции на внешних рынках.

Программа №2 World Class 300 Project стартовал на год позже, в 2011 г. Этот проект предусматривал в качестве приоритетной задачи формирование к 2020 г. в стране 300 компаний-мировых лидеров (буквально, “World Class Enterprises”), т.е. был

По программе World Class 300 Project за счет искусственного выращивания сильных компаний к 2020 г. в Ю.Корее должны возникнуть 300 компаний-мировых

нацелен на искусственное выращивание сильных компаний, обладающих высокой конкурентоспособностью на мировых рынках. Для попадания в число участников этой элитной программы поддержки местным соискателям требовалось иметь следующие исходные показатели своей деятельности: уровень годовых продаж от 40 млрд. до 1 трлн. вон (KRW, с небольшим округлением можно считать, что 1,000 KRW = 1\$), а также либо среднюю долю расходов на ИиР в общей выручке, превышающую 2% в течение трех последних лет, либо среднегодовые темпы прироста общего объема продаж в течение последних пяти лет от 15% и выше. С учетом таких повышенных требований к заявителям, общее число одобренных участников этой программы было значительно меньшим: так, в 2011 г. ими стали 30 компаний, в 2012 – 37, и в 2013 г. – 33. Впрочем, и пакет инструментов и видов их поддержки также был значительно более разнообразным и включал в себя порядка 25 позиций.

Еще четыре программы схожего характера, запущенных примерно в то же время, патронировались и финансировались министерством торгов-ли, промышленности и энергетики Кореи (MOTIE): Программа №3 - Korean Hidden Champion Promotion

Программе (Программа стимулирования роста корейских скрытых чемпионов) была запущена чуть раньше других, в сентябре 2009 г. и основным координатором ее практической реализации являлся Korea Exim Bank (экспортно-импортный банк).

Программа №4 - KDB Global Star Programme: практическим координатором этой программы был назначен Korean Development Bank. В данной программе предусматривалось стимулирование создания к 2017 г. 400 т.н. "global expert enterprises", причем последние должны были одновременно быть одобренными участниками одной из двух программ, курирующихся SMBA. Эта и две следующие программы, Программа №5 - Frontier Champ Promotion Programme ("Программы стимулирования роста пограничного чемпиона"), за реализацию которой отвечала Korea Policy Financing Corporation и Программа №6 - Trade Champ ("Чемпион Торговли"), оперативным координатором которой являлась Korea Trade Insurance Corporation, в отличие от первых трех программ практически не предоставляли открытых данных о динамике и составе отбираемых ими компаний, ограничиваясь лишь указанием формальных критериев для возможного включения в число.

Наконец, самая молодая по срокам реализации программа, Программа №7 - Export Hidden Champion Programme ("Скрытый Экспортный Чемпион"), непосредственно курировалась Industrial Bank of Korea, госбанком, в основном специализирующимся на кредитовании МСП. Ее разработчики рассчитывали в течение пяти лет с момента старта простимулировать развитие 500 технологических компаний-кандидатов в "скрытые чемпионы" и двумя исходными критериями для попадания в список соискателей являлись а) наличие у компании "экспортной истории" от \$3 млн. в год и выше и б) присутствие в списках одобренных участников программы №2 SMBA (World Class 300 Project).

В меньших масштабах, но по достаточно схожей траектории с Южной Кореей движется в последние несколько лет и политическое руководство **Тайваня**. По сути, тайваньские

власти делают особый акцент на необходимости ускоренной имплементации в новую промышленную политику все тех же ключевых элементов, – государственных программ и схем искусственного выращивания динамичных экспортноориентированных компаний-«скрытых чемпионов», которые должны стать, по их замыслам, главным локомотивом национальной экономики в XXI веке.

Впервые эти новые инициативы были официально озвучены в августе 2012 г. на специальном правительственном совещании, в ходе которого премьер-министр Чень обозначил новую приоритетную задачу – добиться в течение ближайших трех лет появления на острове 100 сильных быстрорастущих компаний “среднего звена”, à la немецкие компании категории “mittelstand”, т.е. “скрытых чемпионов”, которые при помощи разработанных ими инновационных технологий и продуктов станут лидерами мирового рынка в различных специализированных нишах.

В том же 2012 г. под прямым патронажем министерства экономики Тайваня (MOEA) была запущена первая трехлетняя стадия практической реализации новой

В 2012 г. Тайвань решил добиться в течение ближайших трех лет появления на острове 100 сильных быстрорастущих компаний “среднего звена”.

госпрограммы, получившей название Mittelstand Award. Непосредственным координатором этой программы было назначено автономное структурное подразделение MOEA, – Industrial Development Bureau (IDB, Бюро промышленного развития).

В течение этих трех пилотных лет MOEA-IDB ежегодно отбиралось 10-12 местных компаний. В 2015 г. срок действия программы Mittelstand Award был официально продлен до 2023 г.,

но ориентировочное число ежегодно отбираемых для участия в ней компаний было пока оставлено без изменений (от 10 до 12)³⁰.

Согласно опубликованной на тайваньских англоязычных интернет-сайтах лаконичной информации, всем компаниям-участникам программы Mittelstand Award предлагается господдержка по четырем ключевым направлениям, - содействие в обучении и профессиональной подготовке научно-технических кадров, финансовая помощь в приобретении современного технологического оборудования, помощь в получении патентов и прочих видов интеллектуальной собственности, а также маркетинговая и консультационная поддержка в продвижении их продукции на мировой рынок. Кроме того, эти компании получают прямые финансовые субсидии от государства и пользуются рядом налоговых льгот, прежде всего, по расходам на ИиР.

По данным на начало сентября 2015 г., помимо 32 “реальных” скрытых чемпионов, уже отобранных для участия в главной программе Mittelstand Award, МОЕА-IDB также составил отдельный список из 186 “потенциальных скрытых чемпионов”, 64 из которых были включены в него в 2015 г. после конкурсного отбора и анализа 162 подавших заявки компаний-кандидатов³¹.

Наконец, еще одной страной, которую мы включили в этот выборочный обзор, является одна из участниц группы БРИКС, **Южно-Африканская республика** (ЮАР).

Руководство этого крупнейшего африканского государства в сентябре 2015 г. представило новую амбициозную инициативу, получившую официальное название National Gazelles programme (Программа национальных газелей). Президент ЮАР Джейкоб Зума считается одним из главных идеологов новой промышленно-технологической политики этой страны, и в последние несколько лет он пытается активно продвигать свою

³⁰Liu P. Taiwan's “Hidden Champions” Tapping Niche Markets [Электронный ресурс] // Taiwan Business TOPICS. 13.09.2015. URL: <http://www.amcham.com.tw/topics/2015/09/hidden-champions-tapping-niche-markets/> (дата обращения: 25.10.2015)

³¹ Ibid.

генеральную идею, комплексный проект стимулирования роста предпринимательской активности темнокожего большинства населения, получивший эффектное название Black Industrialist Programme (BIP, “программа черных промышленников”).

В мае 2015 г. министр развития малого бизнеса ЮАР Линдиве Зулу обнародовал первый предварительный вариант будущей программы National Gazelles, одного из ключевых элементов “большого проекта” BIP, основной фокус которой, согласно его комментариям, должен был быть направлен на оказание государством “масштабной технической, стратегической и финансовой поддержки предприятиями малого и среднего бизнеса страны, обладающим высоким потенциалом роста”³².

По словам Зулу, в рамках данной программы планируется ежегодно отбирать на конкурсной основе порядка 200 таких компаний, причем затем 40 из них должны были получить особо привилегированный статус, т.е. стать самыми перспективными и плотно опекаемыми государством промышленно-технологическими компаниями, “будущими черными звездами южноафриканской экономики”³³.

В организации и проведении открытого конкурса будут активно задействованы независимые специалисты и эксперты, а к его аудиту привлечены ведущие мировые компании (Ernst and Young и KPMG). Отобранные на первом этапе конкурса 200 компаний в дальнейшем будут подвергнуты “вторичной селекции” (к участию в ней, в частности, планируется привлечь представителей региональных (провинциальных) администраций). По ее результатам будет проведен отбор 40 лучших компаний, а остальные 160 перейдут в ведение т.н. Gazelles Academy programme, программы, участие в которой в

³² President’s Gazelles: 200 SME’s to be developed [Электронный ресурс] // Ujuh. 21.05.2015 URL: <http://www.ujuh.co.za/presidents-gazelles-200-smes-to-be-selected-for-high-impact-incubation/> (дата обращения: 25.10.2015)

³³ *ibid.*

дальнейшем может позволить перейти в основную программу (Тор40).

Портрет российской быстрорастущей технологической компании

Время создания

В 2015 г. средняя продолжительность существования компании равняется 20,5 лет. Результаты опроса 2015 года по этому параметру не сильно отличаются от результатов исследования 2014 года. Тогда средний срок жизни компании составлял 21 год.

В целом сохранился и профиль динамики создания компаний по годам (рис. 1). Явный всплеск активности по созданию компаний виден в первой половине 1990-х годов, связанный как с экономическими реформами, давшими свободу предпринимательству, так и с волной «вынужденного предпринимательства», когда компании создавались как средство выживания в условиях распада ранее существовавших предприятий. Второй всплеск фиксируется в первой половине 2000-х – его можно связать с общим экономическим подъемом, стимулировавшим стремление предпринимателей получить свою долю общего успеха.

Средняя продолжительность существования компаний-участников рейтинга «ТехУспех» равняется 20,5 лет
--

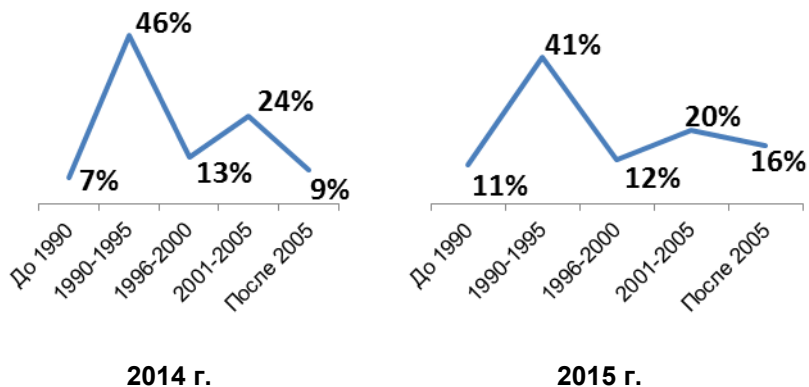


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос: «В каком году начала свою работу Ваша компания» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Факторы успеха

Среди факторов успеха на первые места с небольшим отрывом друг от друга вышла классическая триада из любого учебника по менеджменту инноваций: «Инновации-Команда-Рынок». Оригинальные научно-технические идеи стали фактором успеха для 59% компаний; на втором месте с одинаковым показателем – сильный коллектив разработчиков и конструкторов (57%) и высокое качество продукции (57%).

В ходе интервью компании также отмечали важность фактора инновационной продукции, причем инновационной продукции, соответствующей запросам потребителей: «Все, что мы делаем, продается сразу. Это следствие качества продукции и соответствия ее мировому уровню. Наши аппараты сделаны с использованием самых современных технологий» (приборостроительная компания). А вот что компании говорят о своих коллективах, отмечая их стабильность и командный дух: «У нас команда совсем не меняется. Конечно, она у нас дополняется, прирастает. Но практически все ключевые руководители, которые с самого начала начинали работать, они

так и остались у нас. В принципе, можно сказать, что на 80% мы команду сохранили» (компания из сферы новых материалов).

Сходный профиль факторов успеха был выявлен и в исследовании 2014 г. С поправкой на несколько иной формат ответа³⁴, можно отметить, что на первые места респонденты также поставили оригинальные научно-технические идеи и сильный коллектив разработчиков и конструкторов.

Показательно, что в обоих опросах респонденты на последние места поставили два фактора: возможность получения поддержки от государства и возможность получения финансирования. Как мы увидим в дальнейшем, возможность получения внешнего финансирования, действительно, является скорее барьером и ограничением для роста компаний. Да и поддержка от государства редко была критически значима для развития компаний.

³⁴ В опросе 2014 года нужно было не только отметить нужные позиции, но и оценить значимость фактора по пятибалльной системе. Затем по каждому фактору рассчитывался интегральный показатель (ИП) как взвешенная сумма значений факторов.

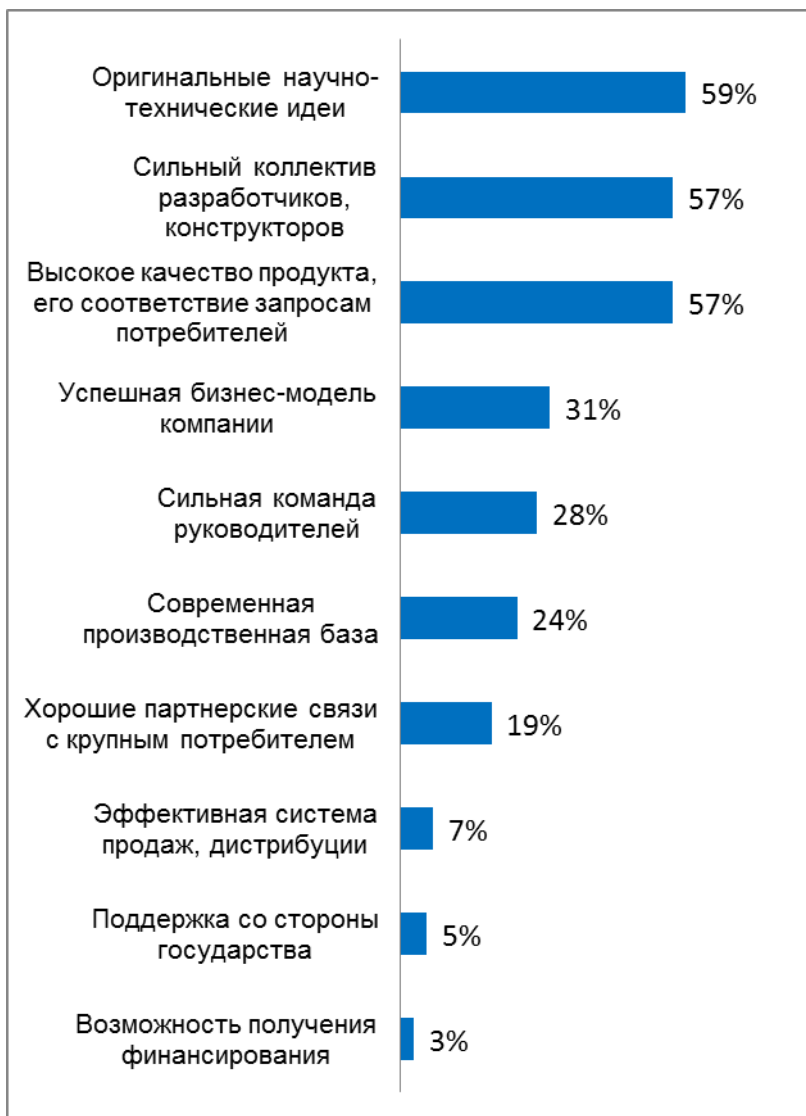


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос: «Что Вы считаете главными факторами успеха Вашей компании?» (в процентах от числа ответивших) (опрос 2015 г.)

Источники роста в последние 3 года

Два следующих вопроса относились к факторам, которые способствовали (рис. 3) или, наоборот, тормозили развитие компании (рис. 4) в последние 3 года. Несмотря на то, что это были непростые для российской экономики годы, компании не теряли оптимизма и даже в эти сложные времена продолжали расти с высокими темпами: «В этом году, несмотря на то, что весь рынок падает, у нас 40% роста. Я бы не сказал, что у нас какие-то проблемы есть. То есть мы концентрировались не столько на проблемах, сколько на том, как нам можно реализовать возможности, которые появлялись. Мы стараемся использовать все возможности, которые есть на рынке. Мы стараемся за них ухватиться, в первую очередь, их реализовывать» (компания в сфере новых материалов).

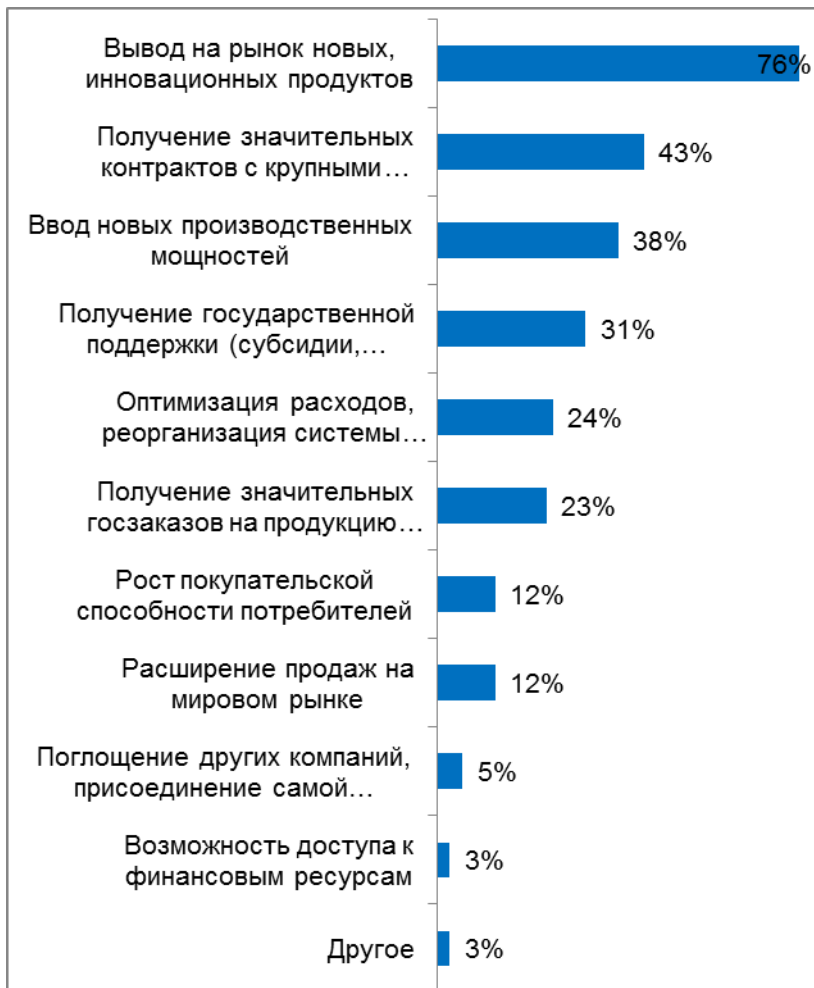


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос: «Какие факторы стимулировали рост компании в последние 3 года» (в процентах от числа ответивших)

Из ответов видно, что респонденты считают успешный рост компании в последние 3 года следствием, главным образом, собственных усилий компании. Прежде всего, компании

связывают свой рост с выводом на рынок новых продуктов (76%), получением заказов от крупных потребителей (43%) и вводом новых производственных мощностей (38%).

Вновь руководители компаний ставят инновации во главу успеха. Вот как описывают влияние этого фактора респонденты в ходе интервью: «Главное в нашем успехе – это инновации, инновационная продукция. Я считаю, что мы стали лидерами в России за счет своевременного выведения новых продуктов на рынок в нашей области. И второй очень важный фактор наряду с инновациями – важно быть надежным поставщиком и в срок, и с высоким качеством поставлять продукцию. Это не менее важно, чем своевременно предлагать новые продукты» (компания в сфере новых материалов).

На последнем месте в перечне факторов успеха – возможность доступа к финансовым ресурсам (3%).

Факторы, препятствовавшие росту в последние 3 года

Зато невозможность привлечь финансовые ресурсы из внешних источников на приемлемых условиях стала, по мнению руководителей компаний, главным препятствием для этого роста (45%).



Рис. 4. Распределение ответов на вопрос: «Какие факторы ограничивали развитие компании в последние 3 года»

Руководители многих компаний прямо заявляют, что кредитоваться в банках на предлагаемых им условиях они себе позволить не могут: «Я лично считаю, что пользоваться банковским кредитом в России для развития такого вида деятельности, которым мы занимаемся, бессмысленно. Кредиты грабительские. Это себя угробить» (приборостроительная компания).

Вторым блокиратором роста стали рыночные ограничители: трудности с выводом новых продуктов на рынок

(35%), высокая конкуренция (34%) и снижение покупательского спроса на российском рынке (30%).

Пятая часть компаний (22%) сталкивается с нехваткой производственных мощностей, что свидетельствует о наличии неудовлетворенного спроса на их продукцию. На сложности в выходе на мировой рынок как на ограничитель роста указали 18% респондентов. Причем трудности в этом вопросе продолжают испытывать даже относительно опытные во внешнеторговой деятельности компании.

Финансовые ресурсы

Чаще всего упоминались в качестве источника финансирования собственные средства компании: их уже использовали 96% компаний. В условиях ограниченности в России возможностей доступа к внешним финансовым ресурсам собственные средства были и остаются главным, а для многих компаний и единственным, источником финансирования своего развития.

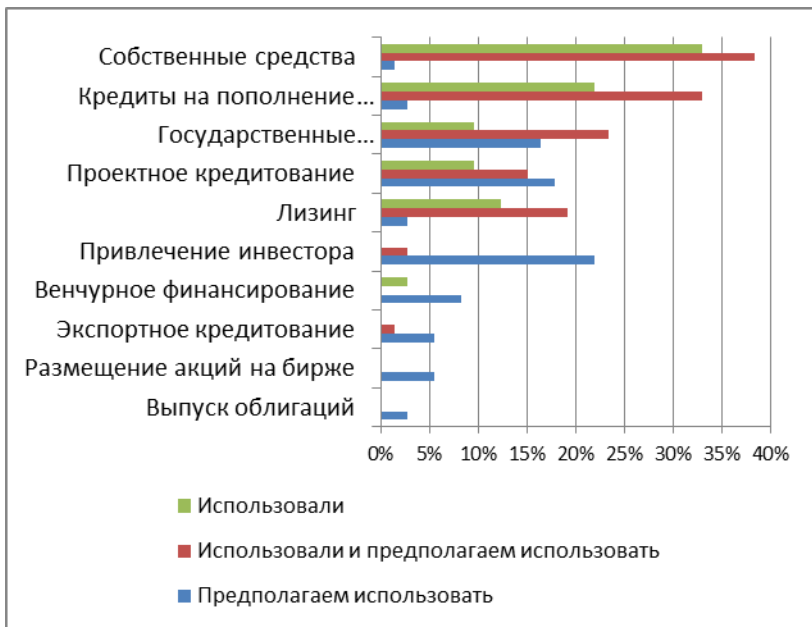


Рис. 5. Распределение ответов на вопрос: «Какие источники финансовых ресурсов для развития компании Вы использовали за последние 3 года или предполагаете использовать» (опрос 2015 г.)

Более двух третей компаний (69%) использовали и предполагает использовать

Четверть компаний готовы привлекать инвесторов для развития своего бизнеса

различные формы кредитования. Факт того, что многие компании уже имеют опыт работы с банками позволяет надеяться на то, что в случае появления предложения кредитных продуктов с приемлемыми для них условиями, они готовы будут воспользоваться этим источником для финансирования своего роста.

Многие опрошенные компании, как оказалось, прибегали к государственным займам и грантам как источнику финансирования своей деятельности – таких набралось 33%. В

дальнейшем воспользоваться такими ресурсами хотели бы 53% компаний. Только 3% компаний отметили в качестве использовавшегося ранее источника финансирования средства, привлеченные от инвесторов. Однако в будущем такой возможностью рассчитывают воспользоваться 25% компаний. Т.е. как минимум четверть компаний задумываются о привлечении в перспективе инвесторов для своего развития.

Экспорт

Одним из наиболее ярких свидетельств успеха сегодня для средних российских технологических компаний является работа на внешних рынках. Выход на экспорт позволяет им раздвинуть рамки своего рынка, увеличить объемы продаж, продолжая работать при этом в относительно узкой продуктовой нише.

Абсолютное большинство (78%) опрошенных компаний

ведут поставки на экспорт. По сравнению с опросом 2014 г., когда этот показатель составлял 72%, доля экспортеров выросла (рис. 6).

ведут поставки на экспорт. По сравнению с опросом 2014 г., когда этот показатель составлял 72%, доля экспортеров выросла (рис. 6).



2015 г.

Рис. 6. Распределение ответов на вопрос: «Ведет ли Ваша компания продажи на зарубежных рынках» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

В среднем доля экспорта в общей выручке у тех компаний, кто работает на внешних рынках, составляет 10%. При этом разброс значений достаточно велик: от 1% до 80%. Более 50% своей продукции продают на внешних рынках 9% экспортеров.

Основными рынками экспорта являются страны СНГ – там работает 89% экспортеров. В развитых странах ведут продажи 48%, в развивающихся – 39% экспортеров. Направления экспорта по сравнению с опросом 2014 г. в целом не изменились: тогда в страны СНГ экспортировали 87% компаний, в развитые страны – 50%, в развивающиеся страны – 29%. Как видим, существенно изменилась только доля экспортеров в развивающиеся страны (увеличение на 10 пунктов). Это может свидетельствовать о том, что именно это направление экспорта осваивается опрошенными компаниями наиболее активно (рис. 7).

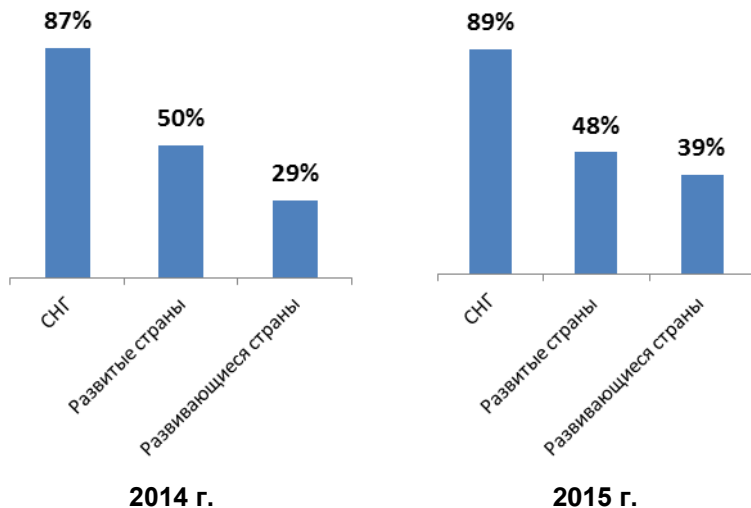


Рис. 7. Распределение ответов на вопрос: «В какие типы стран осуществляется экспорт» (в процентах от числа экспортеров; сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Из проведенных интервью видно, что большинство руководителей компаний уделяют вопросам выхода на экспорт

серьезное внимание. Это связано, с одной стороны, со стагнацией в российской экономике, а с другой, – с девальвацией рубля, которая неожиданно резко сделала российские товары весьма конкурентоспособными на мировом рынке: «Мы увидели сейчас новое окно возможностей в связи с тем, что рубль девальвировался. Мы увидели, что мы стали одними из самых дешевых в мире переработчиков. Мы стали даже дешевле, чем китайцы. При этом у нас качество на самом высоком европейском уровне» (компания в сфере новых материалов).

Оценка своего места на рынке

Компании весьма оптимистично оценивают свое положение: подавляющее большинство (84%) считает, что их компания находится в группе лидеров. Из них 15% уверены, что они уже являются лидерами, а 69% – что делят лидерскую позицию еще с 1-2 компаниями. В целом доля тех, кто относит себя к лидерам, не сильно изменилась в сравнении с 2014 г. – тогда себя к этой группе отнесло 87% респондентов. Правда, несколько уменьшилась доля оптимистов, считающих свою компанию бесспорным лидером – в 2014 г. таких было 20%.

Компании весьма оптимистично оценивают свое положение: подавляющее большинство считает, что их компания находится в группе лидеров
--

себя к лидерам, не сильно изменилась в сравнении с 2014 г. – тогда себя к этой группе отнесло 87% респондентов.

Правда, несколько уменьшилась доля



Рис. 8. Распределение ответов на вопрос: «Оцените место Вашей компании среди лидеров рынка, являющегося для компании основным» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Кадры

Оказалось, что в целом опрошенные компании не испытывают большого дефицита специалистов. Общий средний балл оказался на уровне 3,7 по 10-балльной шкале оценки дефицитности кадров (где 1 – нет проблем, а 10 – есть большие проблемы). Средний балл ни по одной из позиций не превысил середины шкалы, оставшись в зоне низкого дефицита.

Результаты опроса в 2014 г. дали очень похожую картину (хотя там было выделено только 3 группы специалистов в сферах: разработки, производства и маркетинга-рекламы-сбыта). Там тоже показатели по всем группам находились ниже середины шкалы.

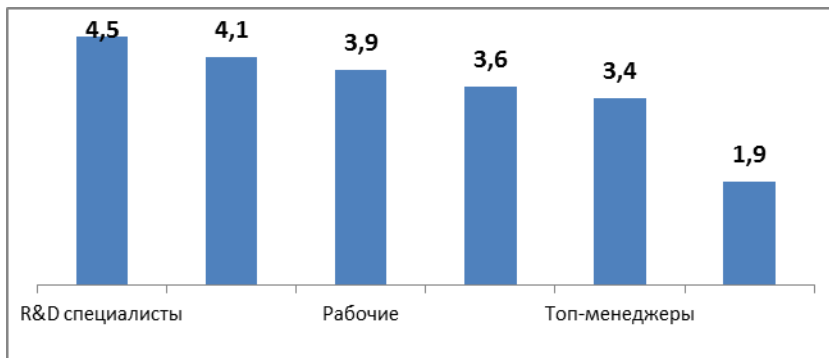


Рис. 9. Средние баллы оценки дефицитности специалистов по 10-балльной шкале (где 1 – нет проблем, а 10 – есть большие проблемы)

В ходе интервью с руководителями компаний тоже звучала мысль об отсутствии явного дефицита специалистов: «В настоящий момент, что касается конструкторов и всех таких специалистов, то у нас штат у нас достаточно молодой, он укомплектован специалистами и недостатка мы пока не испытываем» (машиностроительная компания); «Специалистов мы собрали отличных, и как известную компанию на рынке, нас знают и сами предлагают свои услуги» (фармацевтическая компания).

Лидер компании

В каждой компании существует признанный лидер, без которого успех компании был бы невозможен. Респондентам был задан вопрос о том, кто является таким лидером в компании. Выяснилось, что в большинстве компаний роль лидера совпадает

с должностью генерального директора (СЕО) – так обстоят дела в 68% компаний.

В большей части компаний (42%) ее лидер одновременно является и контролирующим собственником. Еще в 39% компаний в качестве лидера выступает один из совладельцев.

Усредненный портрет лидера компании: генеральный директор, контролирующий собственник, 54 года, инженерное образование

Наконец, лидер вообще не входит в число собственников в 18% компаний. В 70% компаний лидер совмещает в одном лице роль и топ-менеджера, и собственника,

обеспечивая себе достаточно серьезный контроль за деятельностью компании.

Средний возраст лидеров компаний составляет 54 года. 2/3 из них уже перевалили за 50 лет (рис. 10). Для руководителей – это самый продуктивный возраст. Однако эта продуктивность тоже имеет свои естественные ограничения, а всякая смена лидера становится серьезным испытанием для всей компании. Это означает, что в той модели развития, с имеющимися лидерами, у опрошенных компаний есть еще примерно 10-15 лет для того, чтобы выйти на новые рубежи.

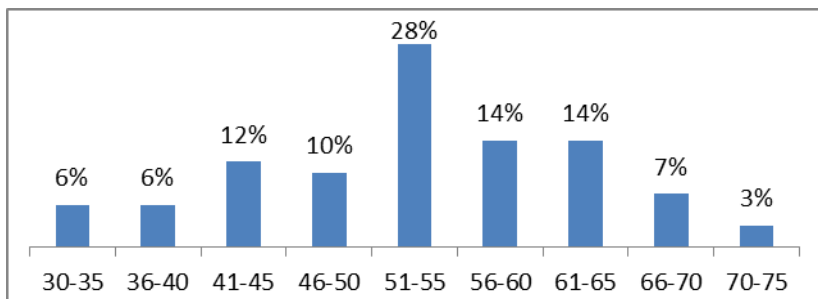


Рис. 10. Распределение ответов на вопрос: «Кто является лидером в Вашей компании: возраст (сгруппировано по возрастным группам)»

Почти 2/3 респондентов (62%) в качестве первого получили инженерное образование. Еще четверть (25%) имеют естественнонаучные специальности (физика, химия, биология). Специальность в области экономики, менеджмента и других гуманитарных областей знания имеет 13% лидеров компаний. Второе высшее образование получили 16% лидеров компаний, в т.ч. 7% – экономическое или менеджерское. Помимо этого 4% получили дополнительное бизнес-образование (МВА).

Довольно много (42%) лидеров компаний имеют ученые степени: 27% – степень кандидата наук и 15% – степень доктора наук. Один из лидеров является членом-корреспондентом Российской академии наук и (по совместительству) – генеральным директором компании.

Руководство разработкой новых продуктов

Чаще всего разработкой новых продуктов в компании руководил генеральный директор (СЕО) компании (48%). В опросе 2014 г. СЕО также были на первом месте, однако их доля была существенно меньше – 37%. Из анализа результатов опроса видно, что роль СЕО почти в половине компании сводится не только к оперативному руководству компанией. Он также играет роль технического лидера.

Роль СЕО почти в половине компании сводится не только к оперативному руководству компанией. Он также играет роль технического лидера

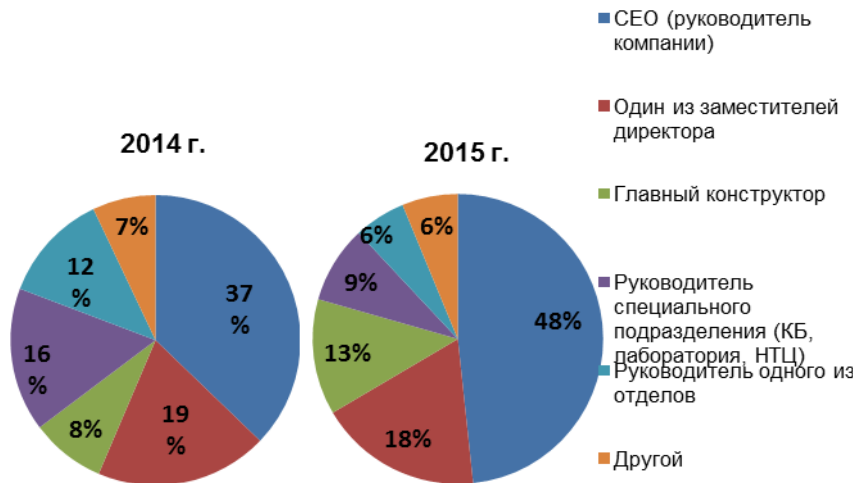


Рис. 11. Распределение ответов на вопрос: «Кто в компании руководил проектом по разработке ключевых продуктов» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Организация разработки новых продуктов

Важное значение в ходе разработки новых продуктов, помимо руководителя проекта, имеет сама организация этого процесса. На первое место в опросе 2015 г. вышло «специальное подразделение (отдел), специализирующееся на разработке новых продуктов» (37%). Это серьезно отличается от результатов опроса 2014 г., где аналогичная формулировка собрала только 20% (третье место). Из других изменений нужно отметить значительное сокращение числа компаний, где разработку ведет группа специалистов, специализирующихся на разработке новых продуктов: 28% в 2014 г. и 14% в 2015 г. (рис. 12).

В компаниях происходит постепенный сдвиг в системе разработки новых продуктов: работа над проектами в формате неформализованной «группы специалистов» приобретает более институционализированный характер и все чаще осуществляется

специальным подразделением (отделом) (37%). Вместе с тем продолжает оставаться значительной доля компаний, где «разработками занят весь коллектив компании» (25%) – такое отсутствие дифференциации функций может свидетельствовать об отставании процесса корпоративного строительства от быстрого развития в ряде компаний.

Работа над проектами по разработке новых продуктов все чаще осуществляется специальным подразделением (отделом)



Рис. 12. Распределение ответов на вопрос: «Как в компании организована разработка новых или усовершенствование существующих продуктов» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Взаимодействие с ВУЗами и НИИ

В целом можно констатировать, что средний быстрорастущий технологический бизнес уделяет достаточно серьезное внимание взаимодействию с ВУЗами и НИИ.

Компании уделяют серьезное внимание взаимодействию с ВУЗами и НИИ.
--

Взаимодействие с ВУЗами и НИИ

в разных формах налажено у 85% компаний. Чаще всего (69%) компании участвуют в различных программах, связанных с подготовкой студентов: 65% предоставляет возможность для прохождения студентами практики, 42% компаний участвует в подготовке специалистов ВУЗами (чтение лекций, разработка учебных программ, открытие кафедр, передача оборудования). Весьма популярной формой взаимодействия оказалось и проведение совместных научных мероприятий (конференции, семинары, конкурсы) – такой вариант отметили 38% компаний (рис. 13).

В различные формы взаимодействия с ВУЗами и НИИ, связанными с выполнением НИОКР вовлечены 49% компаний. Во время интервью компании утверждали, что хорошим стимулом для сотрудничества является 218-е Постановление Правительства, по которому государство софинансирует НИОКР, проводимый в ВУЗах и НИИ по заказу компаний: «У нас налажены хорошие взаимоотношения как минимум с тремя вузами самыми крупными в Томске. Мы реализовываем совместные проекты, в том числе и по 218-му ФЗ. Они уже длятся, идут не первый год, и идут успешно.» (приборостроительная компания).

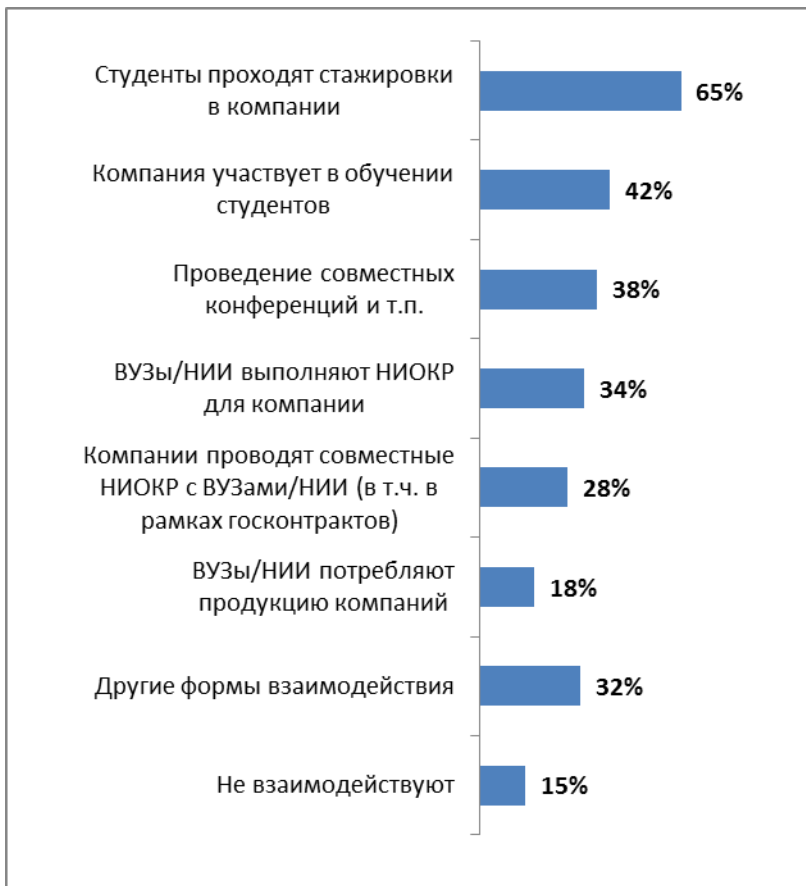


Рис. 13. Распределение ответов на вопрос: «В каких формах компания осуществляет взаимодействие с ВУЗами и НИИ»

Руководитель одной из компаний в интервью сообщил, что у них идет работа не только с российскими научными организациями, но и с зарубежными R&D центрами: «Мы взаимодействуем с ВУЗами, как российскими, так и с крупными немецкими университетами и исследовательскими центрами, такими, как Fraunhofer. Мы взаимодействуем очень серьезно с R&D-центрами наших. Все эти компании имеют в Европе R&D-

центры, и у нас очень плотная работа с ними идет по разработке новых продуктов.» (компания в сфере новых материалов).

Новый уровень развития

Абсолютное большинство опрошенных компаний (89%) считают возможным и стремятся уже в течение 5 ближайших лет

Абсолютное большинство опрошенных компаний готовы уже в течение 5 ближайших лет перейти на новый качественный уровень своего развития

перейти на новый качественный уровень своего развития: 52% видят такие возможности, но ограничены в ресурсах по достижению своих целей, а 37% не только видят возможности, но и уверены в том, что у них есть

для этого все необходимые ресурсы. Показательно, что ни один респондент не выбрал вариант ответа «Важнее не потерять достигнутый уровень, о росте сейчас речь не идет».

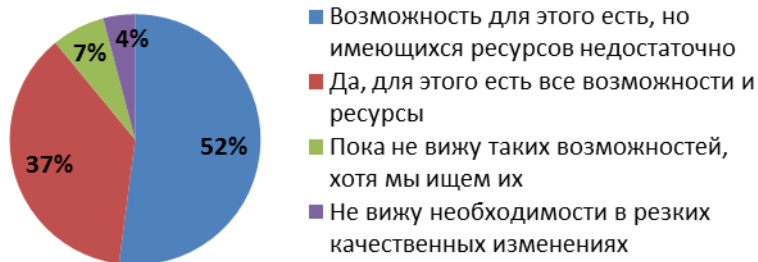


Рис. 14. Распределение ответов на вопрос: «Видите ли Вы возможности по выходу Вашей компании на качественно более высокий уровень развития в ближайшие 5 лет»

Чего можно достигнуть

Тем компаниям, которые заявили о том, что они видят возможности по выходу на качественно более высокий уровень развития, было предложено конкретизировать свое видение тех результатов, которые они надеются достигнуть. Чаще всего компании в перечне своих предполагаемых достижений видят

создание принципиально новых, технически сложных продуктов (60%). Добиться существенного улучшения одного или нескольких экономических показателей: кратно увеличить выручку, повысить рентабельность, кратно повысить капитализацию – в сумме намерено 69% компаний.

45% компаний собираются добиться расширения своего присутствия на мировых рынках в ближайшие 5 лет: компании, еще не имеющие большой практики работы на экспорт, собираются выйти на мировой рынок (25%); компании, уже присутствующие на нем, рассчитывают войти на мировом рынке в группу лидеров в своем сегменте рынка (18%). Стать бесспорным лидером в своем сегменте рынка в России собираются 42% (рис. 15). Во время интервью ряд компаний также утверждали, что их планы на ближайшие годы связаны с экспортом: «В этом и в следующем году мощное развитие получит именно экспортное направление. Мы уже начинаем развивать буквально сейчас. Потому что мы увидели новое окно возможностей в связи с тем, что рубль девальвировался» (компания в сфере новых материалов); «У нас достаточно амбициозные планы. Мы собираемся увеличивать свое присутствие как внутри страны, так и снаружи. Потому что внутри страны мы уже есть, нам нужно просто наращивать объемы и темпы. А за рубежом нужно находить свою нишу, и там кратно увеличивать свое присутствие» (приборостроительная компания).

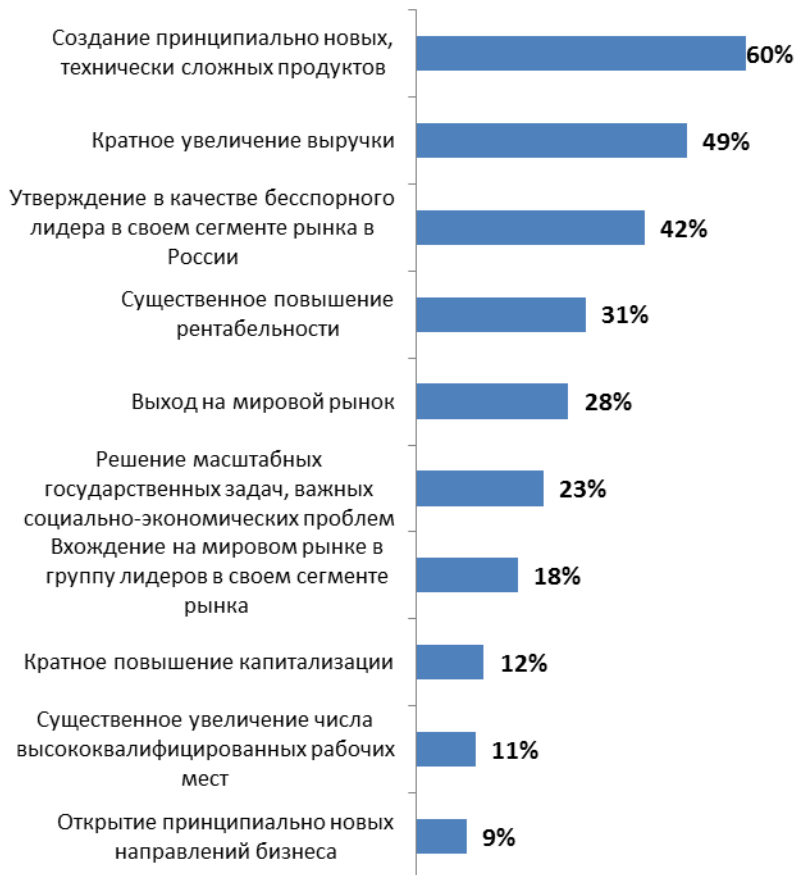


Рис. 15. Распределение ответов на вопрос: «Укажите, что для Вас будет свидетельством перехода компании на качественно новый уровень развития?» (отвечали только те респонденты, кто видит возможность выхода на новый уровень)

Ресурсы для перехода на новый уровень

Большая часть (82%) компаний, предполагающих добиться выхода на новый качественный уровень, уже составила проработанный бизнес-план по его достижению.

Средний размер расходов на реализацию одного такого бизнес-плана составляет \$3,1 млн или по текущему курсу около 200 млн. рублей. С учетом того, что в течение последних двух рейтингов средняя выручка компаний «ТехУспеха» находится на уровне 1 млрд. рублей, получают более чем скромные запросы, вполне покрываемые собственной прибылью компаний. Очень четко сформулировал основания для такого сверхосторожного подхода один из руководителей компаний в ходе интервью: «Мы пишем наши планы так, чтобы можно было выполнять их только за счет финансов, которые мы зарабатываем» (приборостроительная компания). Т.е. в случае возможности доступа к внешнему финансированию на приемлемых условиях, масштабы бизнес-планов могут вырасти в разы.

На что предполагается потратить эти средства? Если обобщить разные версии ответов, то на первое место в бизнес-планах выходят две задачи: вывод на рынок новых или модифицированных продуктов (85%) и рост объемов производства (83%). Развитие сбытовой сети актуально для 39%. Никто из опрошенных в своих бизнес-планах не ставит задачу по поглощению других бизнесов.

Основные статьи расходов в бизнес-планах: вывод на рынок новых или модифицированных продуктов и рост объемов производства



Рис. 16. Распределение ответов на вопрос: «Решение каких задач предусмотрено в бизнес-плане?» (отвечали только те респонденты, кто видит возможность выхода на новый уровень и имеет бизнес-план по осуществлению такого перехода)

Для реализации своих планов, компаниям необходимы не только денежные, но и другие ресурсы и возможности. Больше

всего компании интересуется возможность получения долгосрочных контрактов с потребителями (62%). В большей части, конечно, выполнение такого пожелания больше будет зависеть от стабилизации экономической ситуации в стране и формирования долгосрочной и предсказуемой экономической политики правительства. Однако частично в качестве таких долгосрочных заказчиков могут выступать компании с государственным участием. В этой связи можно рассматривать приведенный выше вариант ответа в связке с ответом, касающимся доступа к госзаказу на продукцию (42%). В сумме два эти ответа отметили 80% компаний.

Еще два взаимосвязанных ответа касаются подготовки необходимых для развития специалистов. В целом, хотя бы раз

В ситуации быстрого роста компании предвидят усиление потребности в кадрах, особенно в инженерно-технических специалистах

необходимость обеспечения роста кадрами отметили 58% компаний: потребность в инженерно-технических специалистах (разработчиках, инженерах, технологах) предвидят 53% компаний, а в

квалифицированных рабочих – 25%. Ранее мы видели, что в настоящий момент вопрос дефицита кадров перед большинством компаний не стоит – однако в случае быстрого роста руководители компаний предвидят возникновение проблем на этом направлении. Очевидно, что своими силами, без совершенствования государственной политики в этом вопросе, решить кадровый вопрос компании смогут только частично.

42% компаний считают, что в случае получения дополнительных возможностей по выходу на зарубежные рынки, это серьезно помогло бы им в реализации намеченных планов.



Рис. 17. Распределение ответов на вопрос: «Какие еще ресурсы, помимо финансовых, критически необходимы для реализации Вашего бизнес-плана» (отвечали только те респонденты, кто видит возможность выхода на новый уровень и имеет бизнес-план по осуществлению такого перехода)

Стратегия роста за счет покупки активов

Пока российские средние технологические компании предпочитают стратегию «органического» роста, предполагающую выращивание недостающих компетенций внутри самой компании и постепенное наращивание выручки и доли рынка.

Пока российские средние технологические компании предпочитают стратегию «органического» роста и не видят необходимости совершать сделки по поглощению других

Абсолютное большинство компаний (90%) не видит возможности или необходимости в ближайшие 3 года совершать сделки по поглощению других компаний, обладающих требуемыми

компетенциями: 71% не считают их необходимыми в принципе, а 19% допускают такую возможность, но не видят компаний, интересных для поглощения. Только десятая часть компаний допускают возможность осуществить сделку по слиянию/поглощению.

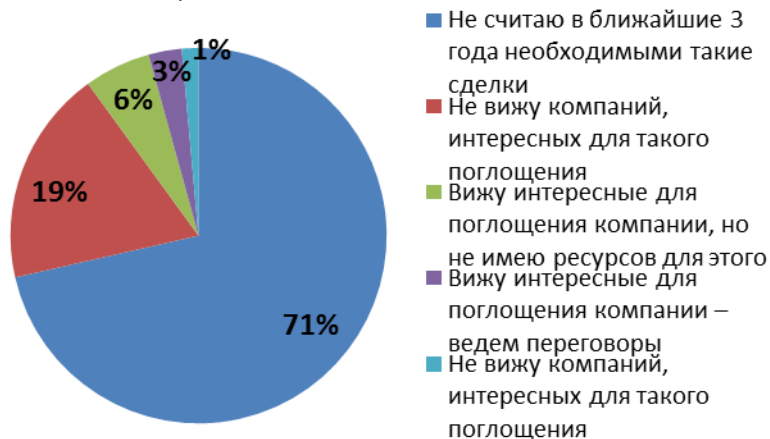


Рис. 18 Распределение ответов на вопрос: «Считаете ли Вы возможным/целесообразным в ближайшие 3 года поглощение Вашей компанией других компаний, обладающих требуемыми компетенциями»

Одним из главных сдерживающих факторов для расширения масштабов M&A сделок, безусловно, является ограниченная возможность таких компаний привлекать финансовые ресурсы для этого в банках или на рынке капитала. При сохранении такой ситуации, в ближайшем будущем вряд ли стоит рассчитывать на средний технологический бизнес как на инвестора в капитал малых инновационных компаний.

Использовавшаяся господдержка

Большинство опрошенных компаний (77%) за годы свое существования в той или иной форме прибегали к использованию государственной поддержки их бизнеса (рис. 19).

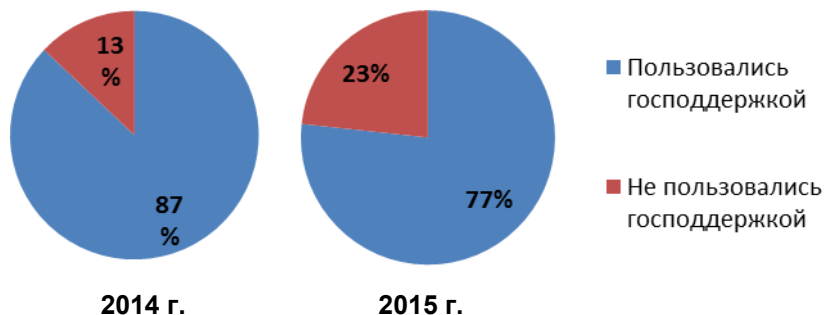


Рис. 19. Распределение ответов на вопрос: «Получала ли Ваша компания какую-то поддержку от государства за все время ее существования» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Государственная поддержка коренным образом ускорила развитие компании только в 17% случаев ее получения. Однако, если пересчитать случаи, когда господдержка хотя бы в одном случае ее получения коренным образом ускорила развитие компании, то окажется, что доля таких компаний составляет 33% от числа тех, кто когда-либо господдержку получал. По сравнению с опросом 2014 г. существенно выросла доля ответов, говорящих о том, что поддержка коренным образом ускорила развитие компании: 2015 г – 17%, 2014 г. – 6% (рис. 20).

Большинство опрошенных компаний использовали государственную поддержку. При этом коренным образом она ускорила развитие трети из них

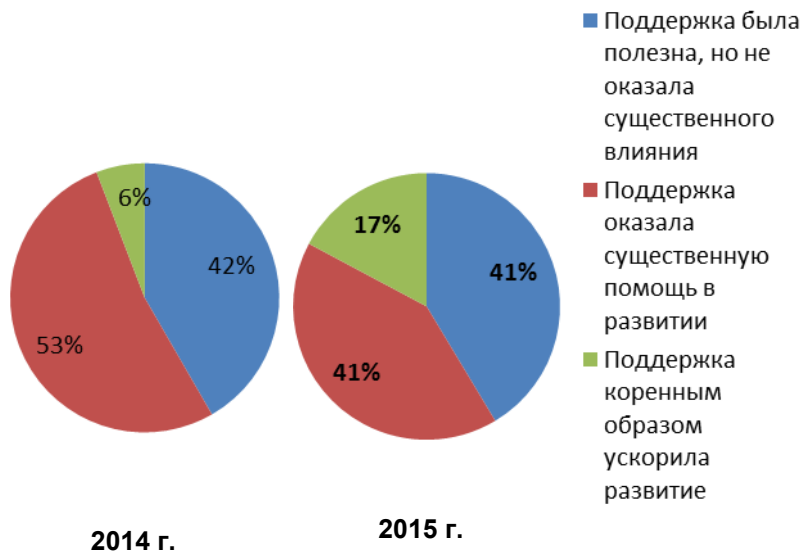


Рис. 20. Распределение ответов на вопрос: «Укажите, насколько поддержка от государства была важна для развития компании» (в процентах от числа упомянутых мер поддержки; сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Следующим шагом были обобщены данные по значимости поддержки в разрезе отдельных инструментов с учетом частоты упоминания каждого инструмента. Для этого был произведен расчет интегрального показателя, учитывающего все эти факторы.³⁵ Диапазон значений интегрального показателя приведен к интервалу от 0 до 1. Распределение интегральных показателей представлено на рисунке 21.

³⁵ Интегральный показатель (ИП) представляет собой произведение доли упоминаний данной формы поддержки на взвешенную сумму оценок значимости данной формы поддержки.

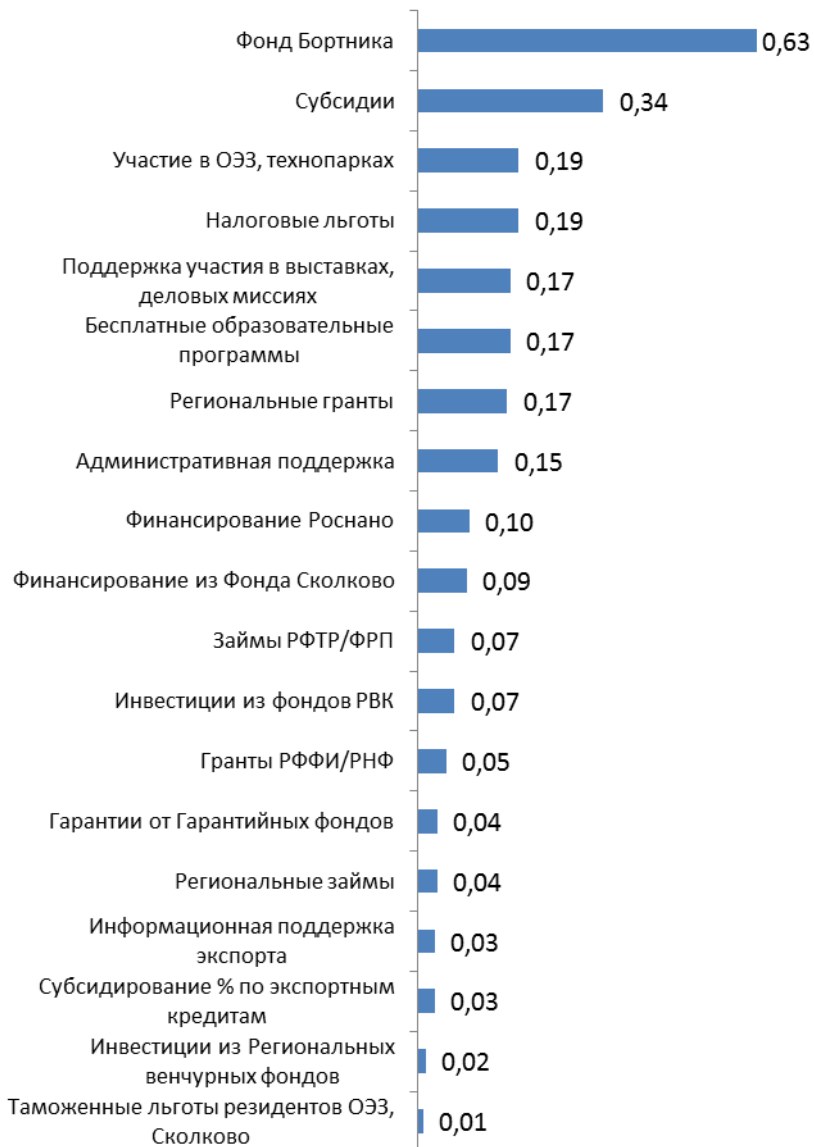


Рис. 21. Распределение интегральных показателей упоминаний об использованных формах господдержки с учетом значимости

этих форм для компаний (Интегральный показатель - от 0 до 1)

Наиболее значимой для компаний была поддержка со стороны Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (часто именуемого «Фондом Бортника» по имени его создателя и многолетнего руководителя И.М.Бортника) – интегральный показатель 0,63. Эту поддержку упоминали чаще всего и в наиболее позитивном ключе.

Наиболее значимой для компаний была поддержка со стороны Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

Второй по значимости формой поддержки оказались полученные компаниями субсидии из госбюджета – интегральный показатель 0,34. Более детальной разбивки видов субсидий в анкете не было предусмотрено.

Крайне редко упоминалась поддержка государством экспорта. Хотя компаниям был предложен список из 7 видов поддержки экспорта, об использовании такой поддержки заявили буквально единицы – менее 10% компаний. 3 вида инструментов, связанных со стимулированием экспортной деятельности, не были упомянуты вообще ни одной компанией.

Из мер поддержки, не носящих индивидуальный характер, стоит упомянуть высокие оценки со стороны фармацевтических компаний Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации до 2020 года (Программы «Фарма-2020»). Подобные оценки не раз приходилось слышать от представителей фармотрасли. Причем каждый раз речь идет не о полезности программы в плане получения каких-то индивидуальных льгот для своего бизнеса, а о том, что программа задала общее направление развития отрасли, под нее потом подстраивалась тематика тендеров на разработку новых препаратов: «Программа «Фарма 2020» – самая важная идеологическая форма государственной поддержки. Она является одним из серьезных драйверов для

многих компаний, ориентиром. Это отличная программа, у меня только самые положительные отзывы о ней. Самое главное, что появился вектор, которого никогда не было. Появился некий запрос из общества, от государства. Вначале казалось, что установленные там показатели абсолютно не выполнимы. Но большая часть программы на сегодняшний день реально выполнена. Думаю, до 2020-го года она сработает по всем параметрам» (фармацевтическая компания).

Перспективные формы господдержки

Оценивая перспективность тех или иных форм господдержки всегда предпочтительнее отталкиваться не от готовых рецептов, а от мнения ее потенциальных пользователей. Поэтому, спрашивая о том, какие виды господдержки (в случае ее получения в ближайшие 3 года) могли бы серьезно ускорить развитие компании, мы не стали формулировать заранее заготовленные ответы, а предложили респондентам описать их своими словами.

Чаще всего компании упоминали возможность получения льготных кредитов (38%), что вполне естественно для крепко стоящих на ногах средних компаний, которые вполне в состоянии расти не на основе безвозвратного финансирования от государства, а за счет использования кредитов и займов. Вместе с тем в условиях ужесточения кредитной политики со стороны банков и высоких процентных ставок, компании рассчитывают на получение от государства помощи в получении длинных (на несколько лет), проектных (не под залог, а под проект), дешевых (на уровне кредитов, получаемых их конкурентами за рубежом) кредитов.

Среди видов господдержки, которые могли бы серьезно ускорить развитие компании, наиболее часто упоминалась возможность получения льготных кредитов



Рис. 22. Распределение видов господдержки, которые могли бы серьезно ускорить развитие компании, в случае ее получения в ближайшие 3 года

На втором месте идут гранты на выполнение НИОКР (32%). Если для реализации своих производственных проектов компании еще могут рассчитывать на кредитные деньги, то для разработки принципиально новой продукции и технологий они сегодня могут рассчитывать только на собственную прибыль. Поэтому получение от государства грантов на выполнение НИОКР (пусть даже на условиях софинансирования со стороны самих компаний) могло бы серьезно ускорить их рост и вывести его на новый уровень. К сожалению, сегодня средним технологическим компаниям крайне сложно участвовать в получении такого

Многие компании отмечают, что для них доступ к получению грантов на НИОКР крайне затруднен, хотя получение таких грантов могло бы серьезно ускорить их рост

финансирования. Сразу несколько компаний в ходе интервью посетовали, что им никак не удастся получить финансирование из бюджета на свои инновационные проекты: «Мы подавали свои работы в рамках этих конкурсов. Пока мы отклика не нашли, но продолжаем надеяться»; (приборостроительная компания); «Мы пока еще только изучаем и смотрим на эти возможности. Но пока нам ничем не помогают» (компания в сфере новых материалов).

На третье место вышли запросы, связанные с возможностью участвовать в государственных программах и закупках, в т.ч. в закупках компаний с государственным участием (25%).

Административные барьеры

В ходе своей работы компаниям «ТехУспеха», как всякому другому бизнесу, приходится встречаться с различными административными ограничениями. ощущают ли сами компании такие барьеры как существенные? На этот вопрос 36% компаний ответили, что они вообще не сталкиваются с существенными административными барьерами. Сравнивая полученные результаты с данными опроса 2014 г., надо сказать, что число компаний, не сталкивающихся с существенными административными барьерами существенно сократилось – тогда их было 48%.

Оценки компаний, которые с барьерами все-таки сталкиваются, распределились ровно пополам: 50% барьеров компании умеют преодолевать, а 50% – не нашли способ преодолеть. Поразительно то, что оценки в опросе 2014 г. также распределились в пропорции 50/50.

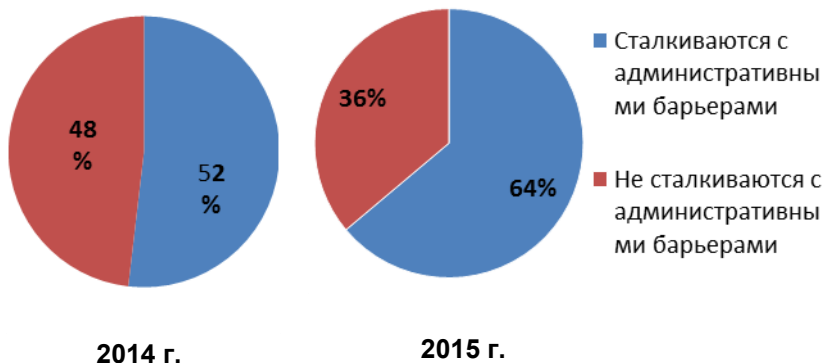


Рис. 23. Распределение ответов на вопрос: «Сталкиваетесь ли Вы сегодня с существенными административными барьерами в процессе работы Вашей компании?» (сравнение результатов опросов 2014 и 2015 гг.)

Далее были обобщены данные по значимости барьеров в разрезе отдельных их разновидностей с учетом частоты упоминания значимости каждого барьера. Для этого был произведен расчет интегрального показателя, учитывающего все эти факторы.³⁶ Диапазон значений интегрального показателя приведен к интервалу от 0 до 1.

Наибольшие сложности у компаний вызывает отсутствие или недостатки нормативной базы для применения новых технологий, а также сложные и избыточные процедуры контроля

Самые большие проблемы (ИП=0,86) возникают у компаний в связи с отсутствием или недостатками нормативной базы для применения новых технологий. На втором месте

³⁶ Интегральный показатель (ИП) представляет собой произведение доли упоминаний данной формы барьера на взвешенную сумму оценок значимости данной формы барьера.

(ИП=0,74) идут сложные и избыточные процедуры контроля государства за деятельностью производств.

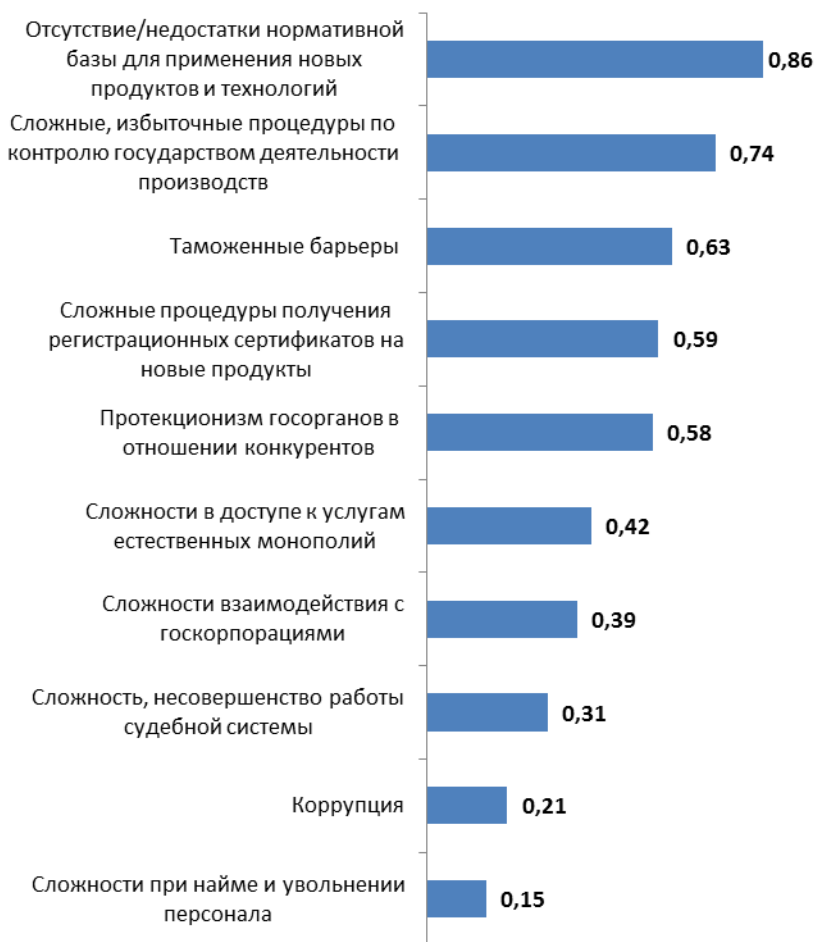


Рис. 24. Распределение интегральных показателей упоминаний об имеющихся административных барьерах с учетом сложности их преодоления для компаний (Интегральный показатель - от 0 до 1)

Довольно много негативных оценок получили таможенные барьеры (ИП=0,63). Причем с ними компании сталкиваются как при экспорте, так и в работе на российском рынке. Достаточно много компаний сталкивается с недобросовестной конкуренцией на внутреннем российском рынке с «серой» продукцией никому не известных производителей из некоторых развивающихся стран, ввезенной в Россию в обход всяких таможенных правил и пошлин и продающейся по демпинговым ценам. Цитата из интервью: «Больше всего нам мешает массовое использование конкурентами «серых» таможенных схем с занижением декларируемой таможенной стоимости товара в несколько раз. Кроме миллиардных потерь бюджета, это дает необоснованные конкурентные преимущества импортному товару (в размере 15-20% от цены товара, эквивалентно сумме украденных у государства НДС и таможенной пошлины). Занижение стоимости импорта бьёт по добросовестным российским производителям намного сильнее, чем вступление в ВТО, санкции и т.п.» (машиностроительная компания).

Из остальных барьеров стоит отметить достаточно редко упоминаемые проблемы с коррупцией (ИП=0,21), вокруг борьбы с которой сломано столько копий.

Госконтракты и контракты с компаниями с государственным участием

Участие в поставках продукции для нужд государства или госкомпаний довольно часто упоминалось компаниями как важный фактор их развития. Опрос показал, что абсолютное

Абсолютное большинство опрошенных компаний участвовали за последние 3 года в выполнении контрактов на поставку продукции, выполнение услуг для нужд государства или компаний с государственным участием

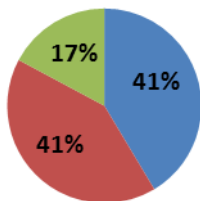
большинство опрошенных компаний (85%) в какой-то форме участвовали за последние 3 года в выполнении контрактов на поставку продукции, выполнение услуг для нужд государства (включая региональные и муниципальные

органы власти) или компаний с государственным участием (далее все такие контракты будем для упрощения называть «госконтрактами»).

Если оценить, для скольких компаний, получавших госконтракты, хотя бы один госконтракт коренным образом ускорил развитие, то их доля оказывается равной 23%.

Интересно сравнить результаты оценок компаниями полученной ими «господдержки» и «госконтрактов». Видно, что последние имели для компаний гораздо большее значение: доля ответов «не имели существенного значения» в случае господдержки равнялась 41%, а для госконтрактов она составляет всего 23%, при этом доли оценок «коренным образом ускорили развития» отличаются для обоих вопросов незначительно (17% для господдержки и 14% для госконтрактов).

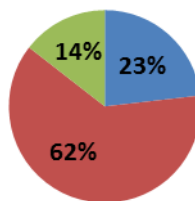
Полученная господдержка



■ Поддержка была полезна, но не оказала существенного влияния

■ Поддержка оказала существенную помощь в развитии

Полученные госконтракты



■ Не имели существенного значения

■ Имели существенное значение

■ Коренным образом ускорили развитие

Рис. 25. Распределение ответов на вопросы: «Укажите, насколько поддержка от государства была важна для развития компании» (слева) и «Укажите, насколько значимы были выполненные за последние 3 года госконтракты для развития компании» (справа)

Далее были обобщены данные по значимости госконтрактов в разрезе отдельных их разновидностей с учетом частоты упоминания значимости каждого инструмента. Для этого был произведен расчет интегрального показателя, учитывающего все эти факторы.³⁷ Диапазон значений интегрального показателя находится в интервале от 0 до 1.

Как видно из графика, наиболее значимыми для компаний стали три вида госконтрактов: контракты на выполнение НИОКР с федеральными или региональными органами власти (ИП=0,75); контракты на поставку продукции для нужд федеральных или региональных органов власти (ИП=0,65); контракты с госкомпаниями на поставку продукции (ИП=0,65).

³⁷ Интегральный показатель (ИП) представляет собой произведение доли упоминаний данной формы госконтракта на взвешенную сумму оценок значимости данной формы госконтракта.



Рис.26. Распределение интегральных показателей упоминаний о видах госконтрактов с учетом значимости этих госконтрактов для компаний (Интегральный показатель - от 0 до 1)

Участие в госзакупках и госпрограммах в следующие 5 лет большинство респондентов назвали важным фактором для развития компании.

На следующие 5 лет участие в госзакупках и госпрограммах важным фактором для

развития компании назвали 73% респондентов. При этом 18% оценили их в качестве «имеющих критическое значение», а 55% считают, что участие в госзакупках будет иметь важное значение и компания обязательно будет принимать в них участие.

20% не исключают участия в госзакупках, однако для этих компаний это направление деятельности не является приоритетом. Наконец, для 7% рынок госзаказов не представляет интереса, и участвовать в госзакупках они не собираются.



Рис. 27. Распределение ответов на вопрос: «Насколько важным для Вашей компании в ближайшие 5 лет будет участие в реализации госпрограмм (проектов, закупок)?»

Государственная поддержка российских быстрорастущих технологических компаний

Основные результаты интервью с экспертами

Мы опросили десять представителей федеральных органов исполнительной власти (ФОИВов), институтов развития и экспертов, принимающих участие в разработке государственной политики инновационного развития, на предмет их осведомленности о существовании такого феномена как средний быстроразвивающийся технологический бизнес, барьеров на пути его роста и мер госполитики по их устранению (список респондентов представлен в Приложении 3). Также мы попытались выяснить, считают ли они необходимым создание

специально центра по выявлению, изучению консультированию и продвижению российских технологических газелей, а также о возможности превращения их в национальных технологических чемпионов.

Оказалось, что само явление поддержки государством средних технологических компаний известно нашим респондентам довольно хорошо, особенно близко они знакомы с американским и европейским опытом. Азиатские программы по выращиванию национальных чемпионов из техногазелей им известны меньше.

Также выяснилось, они знакомы с десятками, а некоторые и с сотнями подобных компаний в России и понимают их значение для диверсификации отечественной экономики.

Главными барьерами для дальнейшего быстрого роста отечественных техногазелей наши респонденты считают узость внутреннего рынка, концентрацию внутреннего спроса в руках государства и крупных корпораций, отсутствие системной поддержки технологического экспорта. Не менее важны, с их точки зрения, и внутренние барьеры самих компаний: отсутствие у большинства наших газелей глобальных амбиций и внутренних компетенций и неспособность или нежелание выйти на траекторию построения крупной корпоративной структуры.

Между тем нашими собеседниками отмечалось, что государством создан довольно разнообразный инструментарий для поддержки этого типа бизнеса и нужно только научиться его системно использовать. Были сделаны и новые предложения по развитию такого инструментария для снятия барьеров как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Следует особенно отметить, что значительная часть наших респондентов согласилась с необходимостью создания специального центра по работе с такими компаниями. Причем в своей работе центр должен работать не только с преодолением внешних барьеров для роста компаний, но снимать барьеры внутренние, связанные с особенностями выстраивания стратегий развития бизнеса, управления и даже психологией их руководителей.

Феномен среднего технологического бизнеса или «откуда берутся нацчемпионы»

Мировой опыт

Опрошенные нами представители ФОИВов, институтов развития и экспертных организаций продемонстрировали удивительно высокую осведомленность о существовании такого феномена как «средний быстроразвивающийся технологический бизнес» и понимание его роли драйвера в развитии мировой экономики. Именно из него, по словам наших собеседников, формируется ресурс для развития глобальных чемпионов и появляются монополисты в узких, но емких нишах мирового рынка.

«Посмотрите на транснационалов, основные новшества всегда приходили к ним через поглощение средних компаний».

«Как правило, развитие больших транснациональных корпораций идет по такой модели: они сначала вырастают в среднюю, успешную компанию на своем новом рынке. Они начинают быстро расти, осознают то, что у них есть нехватка ресурсов и начинают менее успешных игроков под себя подгрести. И в результате вырастают в большую транснациональную корпорацию».

«Для того, чтобы такой процесс был возможен, необходим

питательный бульон, у нас питательным бульоном называют обычно стартапы, но в реальности корпорации покупают не стартапы, а как раз то, что мы называем средним технологическим бизнесом»

питательным бульоном называют обычно стартапы, но в реальности корпорации покупают не стартапы, а как раз то, что мы называем средним технологическим бизнесом».

Чаще всего в разговоре о глобальных чемпионах наши собеседники ссылаются на опыт США. «Американцы каким-то образом взрастили целое поколение, или поколения, людей, которые заинтересованы в том, чтобы создавать и развивать такие компании. И что интересно, не только как способ, как инструмент личного обогащения, роста личного благосостояния,

но и как способ изменения мира. Такое вот у них странное представление».

Отдельно выделяют наши собеседники средние технологические компании, специализирующиеся на узких сложных нишах, тяготеющие к типу семейной фирмы, не стремящейся к активной игре в публичную компанию или M&A, но тем не менее достигшие размеров крупного бизнеса. Здесь они чаще всего приводят в пример Европу и, особенно, немецких «скрытых чемпионов».

«В Германии это чрезвычайно заметно в автомобильной промышленности. При этом, на самом деле, немецкие фирмы работают не на германский автомобильный рынок, а на мировой, но достигая excellent в конкретной нише».

«Я видел несколько таких компаний. Немецкое посольство нас провозило по нескольким средним компаниям (у них такой типичный вид немецкой компании – средняя family old company примерно столетнего возраста), у которых выдающиеся компетенции в каком-то очень узком сегменте. Так нас познакомили с компанией, которая занимается замками. Они сто с чем-то лет назад начинали с обычных навесных замков. И сегодня эта компания находится под контролем все той же семьи, и они практически главный поставщик замков для BMW и MERSEDES с отпечатками пальцев и всем-всем-всем».

«В Европе, прежде всего в Германии, есть скрытые чемпионы, специализированные по какому-то оборудованию в части станкостроения и металлообработки. Они держат в своих нишах по 60-70% мирового рынка. И широкая публика про них не знает. А когда ты хочешь что-то произвести и ищешь комплектующие, выясняется, что есть только одна компания, у которой ты можешь это купить».

И тот, и другой тип среднего быстрорастущего технологического бизнеса (вырастающего в ТНК путем слияний и поглощений или занимающего лидирующее положение в узкой, но емкой нише мирового рынка) кажется нашим собеседникам важным для развития национальной экономики. Заметно хуже они знакомы с азиатским опытом выращивания национальных

технологических чемпионов при непосредственном участии государства. Недавно принятые в Южной Корее, Сингапуре, Тайване, Малайзии соответствующие госпрограммы им, как правило, не известны, а если респонденты про них что-то и слышали, то они вызывают определенный скепсис: «практика назначения и выращивания национальных чемпионов, с целью получить глобальное лидерство, в принципе, эта идея не новая, но почему-то она работает только в Азии. Мне не известны случаи, чтобы это сработало где-то в западном мире, тем более у нас».

«Такие немецкие фирмы работают не на германский автомобильный рынок, а на мировой, но достигая excellent в конкретной нише».

Оценка ситуации в России

В России наши собеседники этот слой бизнеса считают малочисленным и недооцененным госполитикой, сетуют на отсутствие инструментария для работы с «динамичной серединой».

«Государство видит в целом МСП, а техногазелей в этой куче пока не различает»

«Малый и средний бизнес в глазах многих руководителей – это такая экзотика. Их рассматривают в первую очередь с точки зрения занятости, может быть как какой-то вклад в ВВП – ведь все говорят, что долю в ВВП нужно поднимать, занятость нужно увеличивать. Но в нем не видят точек роста, драйверов экономики».

«Мы традиционно видим из всего инновационного поля нижнюю и верхнюю часть. Нижнюю часть мы видим там, где мы сами генерируем поток проектов и стартапов через фонды, гарантийные организации микрофинансов, через регионы. А с другой стороны мы видим весь крупняк. Потому что, к сожалению, крупняк значительной частью у нас с долей государства. В том числе, и тот, который у нас высокотехнологичный. И мы стараемся через ПИРы [программы инновационного развития, принимаемые компаниями с государственным участием – прим.

Ред.] их отслеживать. Но мы совсем не видим всю эту среднюю часть. Это self made средние, быстрорастущие компании, которые никогда, ни за чем к государству не обращались и нигде в наших базах данных не фигурируют».

Тем не менее, когда речь заходит не о госполитике в целом, а о личной оценке феномена среднего технологического бизнеса, наши собеседники утверждают, что сами они знают десятки и даже сотни подобных компаний.

«У нас дефицит и средних, и крупных компаний с «инновационным характером», которые сделали бизнес не на сырье. Но это не означает, что их нет. В той же сфере биотехнологий, разработок программного обеспечения, в сфере, связанной с телекоммуникационным оборудованием, есть средние быстрорастущие фирмы, которые могут стать крупными».

«Мы в преддверии большой охоты на кандидатов в национальные чемпионы.

Тема в России
незаезженная, у нее
большой потенциал не
только сугубо
экономический, но и в плане
политической повестки.»

сырье. Но это не означает, что их нет. В той же сфере биотехнологий, разработок программного обеспечения, в сфере, связанной с телекоммуникационным оборудованием, есть средние быстрорастущие фирмы, которые могут стать крупными».

«Если мы берем «техуспеховский диапазон» по выручке, то сотни таких техногазелей точно есть».

«Думаю таких сотни с оборотами в районе миллиарда рублей. Конечно несколько сот миллиардов на фоне ВВП вроде немного, но это как посмотреть и какие цели поставить».

«По ощущениям это сотни компаний, но если в регионах покопаться, может быть и не одна тысяча».

Следует отметить, что изменение макроэкономической ситуации – снижение цен на углеводороды, санкции и контрсанкции, понижение обменного курса, падение темпов роста ВВП – создают, по мнению наших собеседников, условия, в которых государство будет вынуждено уделять среднему быстрорастущему технологическому бизнесу все больше внимания.

«Не было счастья, да несчастье помогло: сегодня у такого бизнеса открылось окно возможностей и в связи с

импортозамещением, и в связи с улучшением экспортных позиций по цене».

«Крупные компании готовы сейчас впервые озвучить свои потребности, потому что им срочно нужна та или иная продукция из-за санкций. И они понимают, что своими силами они это сделать не смогут, не успеют, не привыкли. И впервые готовы это покупать у того самого малого и среднего бизнеса. Ищут какие-нибудь нефтяные погружные насосы или разное другое оборудование, которое сейчас попало под санкции. Появляется такая возможность, с точки зрения именно внутреннего рынка. Это хорошо. Но, мне кажется, что это ненадолго. Нужны системные решения».

«Крупняк быстрого роста в ближайшее время не покажет, ведь это в основном наши традиционные рынки, а тут стагнация. У нас крупнейшие государственные компании и корпорации на рынках, которые фактически не растут. Что космические запуски, что нефть, что авиаперевозки. Гособоронзаказ, в этом смысле, исключение. А поднимать кого-то на флаг политикам придется и в этом смысле техногазели – отличные кандидаты».

«Я думаю, мы в преддверии большой охоты на кандидатов в национальные чемпионы. Тема в России незаезженная, у нее большой потенциал не только сугубо экономический, но и в плане политической повестки.»

Барьеры на пути роста

Мы спросили наших собеседников, какие главные барьеры они видят для дальнейшего роста российских техногазелей?

Ограничения спроса

Оказалось, что большинство экспертов считают, что главные барьеры связаны с рынком, как внутренним, так и внешним. «Конечно, это

«До десятков или даже сотен миллионов рублей можно расти без крупняка и госзаказа. Но вот дальше нужно уметь входить в этот «основной» рынок.»

рынок, а все остальное они решат сами.»

«Все остальные проблемы, например, таможня, налоги, - в принципе, они уже научились работать с этим, ведь если бы они не умели с этим работать, тогда они бы не выросли. Тут, как раз, я не вижу большой нужды в том, чтобы давать им какие-то особые льготы или преференции. Им нужно рынок дать – в этом дело».

На внутреннем рынке рост техногазелей сдерживает его узость («у нас рынок ИТ меньше двух процентов от мирового – в таких условиях ни одну серьезную инновацию реализовать невозможно») и ограниченность доступа к госзаказу и спросу крупных, в том числе государственных, корпораций.

«До десятков или даже сотен миллионов рублей можно расти без крупняка и госзаказа. Но вот дальше нужно уметь входить в этот «основной» рынок. Где действительно большие деньги, но малые и средние не очень умеют, а у крупняка просто нет ни желания, ни интерфейса для такой работы.»

«Проблема заключается в том, что большой компании, как правило, нужно решение, даже не продукт, а решение под ключ под конкретную задачу. В нашем среднем бизнесе никто решения под ключ под конкретные потребности большой компании, например, для сферы нефти и газа, делать не умеет»

«У средних компаний нет возможности значительно масштабировать продажи на внутреннем рынке. Если возникают такие перспективы, крупняк их тут же попытается скушать, причем в нашем случае – государственный крупняк. Для того, чтобы перевести эту маленькую компанию в крупную, ей нужно либо раскрыть рынок, на котором нет никого, либо дать ей доступ к заказам крупных игроков, при этом сохранив ее самостоятельность».

Для успешной работы техногазелей на внешнем рынке наши собеседники также видят определенные препятствия. Во-первых наши респонденты считают, что за предыдущие «тучные годы» средний технологический бизнес так и не приобрел достаточных экспортных компетенций, для большинства его представителей внешняя экспансия не стала ключевой

стратегической задачей, они преимущественно концентрировались на осваивании внутренних ниш. «В период восстановительного роста в начале 2000-х годов большинство этих компаний сделало ставку на местный рынок. И в результате они так или иначе зависят от государственного заказа, то есть они не вырастили у себя экспортно ориентированные компетенции, которые являются необходимым условием для успешного развития в глобальной экономике».

«Средняя технологическая компания реально может быть эффективной только тогда, когда она берет свою нишу на уровне

«Средняя технологическая компания реально может быть эффективной только тогда, когда она берет свою нишу на уровне глобального рынка, а этого в большинстве случаев не произошло».

глобального рынка, а этого в большинстве случаев не произошло».

«Значительная часть наших компаний вообще не думает про экспорт, это как раз касается среднего бизнеса. Они ориентируются только на наш российский

внутренний рынок, поэтому у них у самих нет внутреннего настроя, готовности работать, а это все-таки специфическая работа и затраты».

Во-вторых, государство до последнего времени не оказывало существенной поддержки технологическому экспорту со стороны среднего бизнеса, не видело его специфики.

«Система поддержки экспорта у нас нельзя сказать, что сильно эффективная, средние компании от этого страдают».

«Должна быть система поддержки экспорта, причем технологического экспорта, а не только нефтяного и прочего. Ну, то есть я хочу сказать, что должны быть четкие преференции, должны быть приоритеты, должны быть максимально льготные условия, должны быть гарантии под кредит, под эти экспортные поставки, потому что там есть проблема с отсрочкой платежа. А пока такой системы нет».

«Многие проекты и товары, которые вполне можно было бы продавать на экспорт, не продаются такими компаниями

просто потому, что цена выхода слишком высока, с точки зрения всех административных процедур. И ради небольшой партии этим заниматься не хочется. А чтобы продавать большие партии, надо их сначала пощупать, попробовать рынок и начать с маленьких».

Внутренние проблемы компаний

Наконец, помимо проблем на внутреннем и внешнем рынке, часть наших респондентов выделяют сугубо внутренние проблемы компаний: недостатки стратегии, дефицит амбиций и нежелание менеджмента строить адекватную для большой компании систему управления.

«Я бы назвал главным, хоть и неочевидным барьер «отсутствия способности к масштабному росту». Они не понимают того, как нужно масштабироваться. Знаю такие компании: у них хорошие технологии, в общем-то, они сидят на довольно-таки мощном рынке. Они умеют делать изделия, они умеют их продавать какому-то количеству заказчиков. Все! Ни выйти за рамки этого круга заказчиков, ни выйти на международный рынок, ни поиграть какими-то моделями – это все они не умеют и не очень хотят»

Другой типичный вариант «ухода» от траектории роста в большую компанию по мнению наших собеседников заключается в том, что многие средние технологические компании предпочитают «почковаться», создавать новые малые бизнесы для решения новых задач, вместо того, чтобы интегрировать их в единую корпоративную систему с созданием соответствующего управленческого контура и процедурной оболочки.

«Они вместо масштабирования, постоянно запускает новые типы бизнеса. Вот пример одной фирмы: у нее там и производство биотехнологических элементов, и производство оборудования

«Я бы назвал главным, хоть и неочевидным барьер «отсутствия способности к масштабному росту». Они не понимают того, как нужно масштабироваться».

для биотехнологий, и производство самих молекул, и производство для них желатиновых капсул, и попытка продавать БАДы в Корею, потом инжиниринговые услуги для фармацевтических производств по созданию линий. То есть, они просто делают все! И в результате получается так, что всего по чуть-чуть, то есть это 5-6 маленьких компаний, а одной большой компании не возникает».

Что делается государством для поддержки среднего быстрорастущего технологического бизнеса и что еще нужно сделать

Большинство наших респондентов считает, что в самое недавнее время государство создало довольно разнообразный инструментарий, который может быть использован для поддержки и снятия барьеров роста для техногазелей. Просто он пока недостаточно организован, и не все компании умеют им пользоваться или даже хорошо осведомлены о нем.

«Сейчас создано достаточно много инструментов поддержки конкретных проектов, в том числе средних технологических компаний. У нас система гарантий под кредиты от банков, у Минпрома агентство кредитных гарантий, Корпорация поддержки малого и среднего бизнеса, которая в этой части целиком на средний бизнес распространяется, и кредиты под 6,5%, и гарантии. Вопрос только в том, чтобы туда приходили нормальные проекты. И всю эту систему можно реально комплексировать под конкретную компанию, под конкретный проект, подключать сюда экспортные институты, тот же ЭКСАР или Российский экспортный центр, выстраивать под конкретное предприятие, под его нужды конкретный пакет поддержки. Нужно, чтобы предприятие само обозначилось».

«Мы сейчас создаем кучу всяких инструментов по поддержке экспорта не только для крупных компаний, но и для средних. Через ЭКСАР, Российский экспортный центр, который у нас типа «Одно окно». Очень заинтересованы в том, чтобы компании, у которых есть потенциал экспорта, приходили сюда. Потому что, мы, в принципе, готовы их сейчас за ручку водить».

Мы уже выстроили систему и внутри, и внешнюю – через торгпредства. Как только у нас появляется хоть какой-то интересант в экспорте или в инвестиции за рубеж, у нас за него прямо хватаются, потому что там вся система КПЭ у торгпредства выстроена вокруг этих совместных проектов российских компаний за рубежом».

Фонд развития промышленности

Особое внимание наши собеседники уделяют Фонду развития промышленности, считая, что по критериям своей работы он очень хорошо может поработать со средним технологическим бизнесом.

«Если мы говорим о новых проектах, запуске какого-то нового производства, как новая модель и прорыв здесь выступает Фонд развития промышленности».

«Формально есть Фонд развития промышленности для них. Там действительно объем финансирования как раз соответствует масштабу деятельности таких компаний».

компаний».

«У нас, как минимум, ФРП уже ориентирован на эту нишу. Это новые проекты уже существующих компаний. Проекты по новому продукту, новым технологиям. Это не стартапы, как раз. У него, если мне не изменяет память, это все проекты НИОКР в том определении, которое у нас дано в Налоговом кодексе. Просто в этот НИОКР очень много всего записано. Вплоть до пилотных партий продукции. Все проекты, которые у них есть, они все под эту НИОКР-овскую нишу нормально подпадают. То есть, это не оборотка, не кредитование. Это именно существующее предприятие, которое хочет расширить либо свою номенклатуру, либо освоить новую технологию. Я бы так сказал, приростные проекты».

«Если мы говорим о новых проектах, запуске какого-то нового производства, как новая модель и прорыв здесь выступает Фонд развития промышленности, который только создали. Его общий объем 20 млрд. – это копейки, это конечно мизерные

суммы, необходимо существенно увеличить ресурсы этого фонда. Но все равно это новая модель поведения, которая именно ориентирована на средний бизнес».

Национальная технологическая инициатива

Любопытно, что в качестве эффективного инструмента для развития техногазелей часть наших собеседников видит недавно объявленную Национальную технологическую инициативу.

«НТИ теоретически на это рассчитана, и практически в деятельности рабочих групп подавляющая часть, по крайней мере, значимая часть участников – это именно представители компании среднего технологического бизнеса. Например, есть тот же самый «Транзас», в конце концов, это вполне себе средняя компания. Хотя есть и исключения типа КАМАЗа».

«НТИ собственно на них и ориентирована. По крайней мере, те дорожные карты, которые у нас есть, те конкретные проекты, которые в них есть, они нацелены на реализацию частными, средними, быстрорастущими игроками. Здесь, мне кажется, очень интересно, что в НТИ заложена организационная инновация по образцу Национально-предпринимательской инициативы, когда все-таки именно технологический бизнес, его видение ставится во главу угла»

«Костяк НТИ – технологические предприниматели, которые включены в разработку национального плана действия по развитию приоритетных высокотехнологических рынков. Они будут сами выработать и меры поддержки этих направлений и совершенствовать государственное регулирование».

Участие в капитале

Из новых, пока нереализованных предложений, направленных на поддержку техногазелей, респонденты предложили активнее участвовать государственным институтам в их капитале.

«В принципе, уже РОСНАНО начинает делать фонды прямых инвестиций. Они смогут инвестировать в подобного рода

компании более эффективно, чем те проекты, которые РОСНАНО в последнее время финансировал. Это более правильный механизм. Второе, мне кажется, было бы полезно предложить ВЭБу перейти на такого рода формат – формирование фонда прямых инвестиций. Есть пример РФПИ, но там уже слишком масштабные инвестиции и в основном в инфраструктуру. Было бы правильно, если бы ВЭБ тоже такого рода фонд сделал».

«У нас есть слабое звено – институты, которые работают со средним бизнесом инновационной направленности. Хорошо, что появился ФРП, но ведь еще и ВЭБ есть, а у него «Вэб Инновации». Пока это, по сути дела, стартап, причем привязанный по решаемым задачам к Сколково. Надо расширить его деятельность за пределы Сколково».

Закупки крупных компаний и госконтракты

Для выстраивания интерфейса среднего бизнеса с госкорпорациями респонденты предлагали тиражировать принцип «одного окна», уже внедренный в некоторых госкомпаниях и создать в регионах сеть сертификационных и субконтрактных центров.

«Для того, чтобы работать на крупняк, эти компании должны иметь сертификаты, лицензии. Ну, само собой, если бы это была оборонная промышленность, Министерство обороны или еще кто-то, то есть силовые ведомства, но даже «РЖД» и «Газпром» имеют свои ведомственные сертификаты. Так вот средний бизнес, не говоря уж про малый, не способен в большинстве своем этим ведомственным сертификатом удовлетворять».

«Центры субконтракции нужны, в которых бы формировался заказ для монстров из многих предложений МСП, тогда бы крупняку легче было выводить свои проблемы на аутсорсинг.»

Показатели эффективности для ведомств

Еще одним интересным предложением со стороны респондентов нам показалось включение в систему КПЭ

ведомств и чиновников показателей, связанных с успешным развитием техногазелей.

«Нужны КПЭ по результатам работы со средними компаниями, чтобы чиновники действительно почувствовали важность этой работы. У того же Минпрома и или институтов развития должны быть КПЭ, связанные с появлением таких компаний и их успешным ростом. А так у нас для министерств главное крупняк и они вынуждены концентрироваться только на нем».

«Ввести КПЭ по созданию национальных чемпионов сложно, тут какие-то качественные показатели нужны, а у нас они в основном количественные. Но при желании расписать поэтапно жизненный цикл техногазели, стремящейся стать национальным чемпионом можно попробовать, азиаты же делают. А затем на основе такой работы попробовать поработать над системой КПЭ для представителей власти».

Необходимость в создании специализированного центра

В целом респонденты согласились с тем, что пока на «карте» федеральной власти проблемы среднего быстрорастущего технологического бизнеса обозначены очень слабо, и инструментарий для их поддержки достаточно разрознен. Поэтому звучали предложения по созданию специального центра, который бы занимался изучением, отбором и консалтингом компаний этого типа.

«Нам нужно предложить тот инструментарий, который им подойдет. Поэтому создание центра – это очень хорошая идея. Мне нравится. Если будет какой-то проектный центр, который хотя бы мог с этими двумястами-пятьюстами фирмами вести планомерную работу по выуживанию у них информации – что им реально нужно. Потому что, первый шаг по выстраиванию работы с ними – это понять их потребность. Мы даже их потребностей не знаем, только предполагаем».

«Я бы в качестве первого шага собрал какой-то клуб инвесторов-консультантов, чтобы компаниям просто в режиме стратегических сессий даром, рассказывать о возможностях того,

как им можно расти. И вот если у компании проснулось желание расти, то дальше добро пожаловать, вот вам ВЭБ, другие инвесторы. Я думаю, что из ста пятидесяти компаний того же «ТехУспеха», если туда подключаться реально хорошие инвесторы или хорошие предприниматели в качестве консультантов, которые затем начнут вытаскивать компании на глобальный рынок, тогда из них несколько компаний уровня «Яндекс» и «Касперского» запросто появятся».

«Важно, чтобы этот центр был интересен не только чиновникам, хотя министр промышленности точно должен быть заинтересован в его создании. Важно, чтобы его работа была востребована частными инвесторами, и российскими и зарубежными».

«Такой центр, помимо всего прочего, должен работать в направлении снятия

«Центр должен снимать внутренние барьеры для развития компаний, помогать им менять систему управления, выходить на новые рынки, не бояться государства и, что не менее важно, помогать их руководителям становиться более амбициозными».

внутренних барьеров для развития компаний, он должен помогать им менять систему управления, выходить на новые рынки, не бояться государства и, что не менее важно, помогать их руководителям становиться более амбициозными и психологически готовыми к руководству крупным транснациональным бизнесом».

Все респонденты сошлись в том, что инициатива создания такого центра (или Клуба, в качестве его первой ступени) должна исходить от самих компаний – если они действительно в нем нуждаются, то дело пойдет. Тогда на следующем этапе его сможет поддержать государство и предложить адекватных представителей для совместной работы со средним быстрорастущим технологическим бизнесом, стремящимся стать глобальным чемпионом.

Выводы и рекомендации

1. Одной из принципиальных особенностей компаний «ТехУспеха» является их нацеленность на инновации. Вывод на рынок новых продуктов они называют главным фактором того, что, несмотря на непростые времена для российской экономики, им удалось продемонстрировать быстрый рост в последние 3 года. Не удивительно, что основой будущей стратегии им видится также разработка новых продуктов и технологий.
2. Абсолютное большинство компаний «ТехУспеха» готовы уже в течение ближайших 5 лет перейти на новый качественный уровень своего развития. В результате такого перехода могут быть существенно увеличены их общеэкономические показатели (выручка, рентабельность, капитализация), созданы принципиально новые технологии и продукты, а также достигнуто существенное укрепление рыночных позиций компаний, выражающееся в закреплении за ними лидерских позиций на российском рынке и расширении присутствия на мировом рынке.
3. Главным ограничителем роста компаний «ТехУспеха» было и остается отсутствие возможности использовать сколько-нибудь значительное внешнее финансирование. Основным источником развития компаний были собственные средства. Свои стратегии они составляют, также отталкиваясь от предположения, что источником их финансирования будут собственные средства. Поэтому их бизнес-планы предусматривают достаточно скромные объемы в сравнении с масштабами их бизнеса. В случае возможности доступа к внешнему финансированию на приемлемых условиях, масштабы бизнес-планов могут вырасти в разы.
4. Приоритет новых технических разработок не отменяет умения этих компаний работать в жесткой конкурентной среде. Удовлетворенность потребителей, качество продукции, доля на рынке – все это для них важнейшие задачи в бизнесе. На основных для них рынках эти компании входят в группу лидеров и собираются это лидерство

- укреплять. Проблема их в том, что рынки это нишевые, а работают они в основном в России, где спрос на этих рынках весьма ограничен.
5. Один из главных путей преодоления рыночных ограничений для быстрого роста – выход на экспорт. Большая часть этих компаний уже представлена на мировом рынке, хотя доля экспорта до последнего времени оставалась не слишком большой. Однако даже такая небольшая доля позволила многим из них сформировать доверие к своим продуктам и дала возможность узнать правила игры на зарубежных рынках. Теперь, благодаря девальвации рубля у таких компаний открывается «окно возможностей» для быстрого наращивания экспорта.
 6. Seriously помочь компаниям «ТехУспеха» могла бы поддержка планов их роста со стороны государства. Большинство из них уже имеют опыт получения господдержки и, несмотря на скептическое в целом отношение к ее эффективности, продолжают следить за инициативами государства. Руководители компаний считают, что в перспективе господдержка может сыграть позитивную роль в развитии их бизнеса, особенно в случае появления возможности получения льготных кредитов или грантов на выполнение НИОКР.
 7. Не меньшее значение, чем господдержка имеют для компаний заказы со стороны государства и его агентами (госкомпаниями) на поставки продукции и выполнение НИОКР. В перспективе ближайших 5 лет большая часть компаний будет участвовать в госзакупках, а некоторые – даже пытаться влиять или участвовать на формировании госпрограмм и программ госзакупок. В области закупок компании ждут от государства формирования четко сформулированного и долгосрочного спроса на новую продукцию. Это позволило бы компаниям развернуть под такой спрос программу исследований и разработок, организовать производство, выйти на банки.

8. Третьим важнейшим барьером для быстрого роста (после недостатка финансирования и узости рынка) становятся внутренние организационные ограничители. Процессы корпоративного строительства часто отстают от быстрого развития компаний. Многие компании формируют «группы компаний» в виде конгломерата фактически самостоятельных юридических лиц. Это обеспечивает гибкость и быстроту реакции на изменения, но не позволяет концентрировать ресурсы и претендовать на конкуренцию с мировыми лидерами. Лидеры компаний продолжают замыкать на себе слишком много функций. При этом возраст 2/3 из них уже перевалил за 50 лет – это значит, что возможность выйти на новые рубежи без существенных внутренних катаклизмов для этих компаний, где слишком многое зависит от лидера, будет сохраняться еще примерно в течение 10-15 лет.
9. Федеральная власть в целом пока слабо различает специфические проблемы среднего быстрорастущего технологического бизнеса, а инструментарий для их поддержки достаточно разрознен. В сложившейся системе госуправления вероятность создания системы селективной поддержки этих компаний сегодня невысока. Однако понимание того, что именно эти компании могут стать драйвером нового витка экономического роста, постепенно овладевает отдельными российскими чиновниками, ответственными за экономическое и технологическое развитие. Они согласны с тем, что на первом этапе необходимо создать специальный центр по изучению и выстраиванию коммуникаций отечественных техногазелей с государственными структурами. Следующим шагом должен стать проект по ускоренному выращиванию на базе таких компаний национальных технологических чемпионов в России.
10. Анализ практики зарубежных стран показывает, что в последние годы исследователи и чиновники стали проявлять пристальное внимание к слою быстрорастущих

технологических компаний. Более того, в ряде стран Европы, Азии и даже Африки происходит настоящий бум в отношении таких компаний. Разрабатывается целый комплекс поддерживающих государственных программ и инструментов, чтобы создать максимально благоприятные условия развития этого типа бизнеса. Ключевой идеей мер поддержки быстрорастущих технологических компаний становится, как правило, ее высокоселективный, специализированный характер – т.е. поддержка оказывается с учетом технологической и рыночной специфики отдельных компаний и осуществляется в режиме «консьерж-менеджмента». Для таких компаний не меньшее значение, чем предоставление льгот и субсидий, уделяется помощи в налаживании более эффективного менеджмента, консультации и поддержка в организационных и структурных изменениях и т.д.

**Перечень компаний, принявших участие в опросе
(анкетировании):**

1. Группа компаний АйТи
2. ООО «АльтЭнерго»
3. ООО «АРГУС-СПЕКТР»
4. ООО «НВП «Астрафарм»
5. ООО «Научно-техническая фирма «БАКС»
6. ООО «Белфармаком»
7. ЗАО «Биокад»
8. ООО НПП «Валок-Чугун»
9. ООО «ВДГБ»
10. ОАО «ВНИКТИ»
11. ООО «Волга-Днепр Техникс Москва»
12. ООО "Гален"
13. Группа компаний «ГЕРОФАРМ»
14. ООО «ГлобалТест»
15. ООО научно-производственная фирма «Гранч»
16. ООО «Дезинтегратор»
17. ЗАО «Диаконт»
18. ООО «ДиСи»
19. ЗАО «Инерциальные технологии «Технокомплекса»
20. ПАО «Институт Стволовых клеток Человека»
21. ЗАО «Институт экологического проектирования и изысканий»
(ЗАО «ИЭПИ»)
22. Консорциум «Интегра-С»
23. ООО «Интеллект Телематик Софт» ГК «СКАУТ»
24. АО «ИНТЕРСКОЛ»
25. ГК ИСС (ISS)
26. ЗАО «Кираса»
27. СКБ Контур
28. ООО НПЦ Лазеры и аппаратура ТМ
29. ООО «Ледел»
30. АО «Лидер-Компаунд»
31. ООО «НПЦ Магнитной гидродинамики»
32. ЗАО «НПК МЕДИАНА-ФИЛЬТР»

33. ЗАО НПП «МедИнж»
34. ЗАО «МедСил»
35. АО "Научно-производственная фирма "Микран"
36. АО «ПКК Миландр»
37. ООО «Нейрософт»
38. ООО «НИАРМЕДИК ПЛЮС»
39. ООО Научно-производственное объединение «НИИПАВ»
40. ЗАО «Обнинская химико-фармацевтическая компания»
(Мирфарм)
41. ООО «Открытый код»
42. ООО «Пермская химическая компания»
43. ООО «ПОЗИТРОН»
44. ООО «Научно-технологическая фармацевтическая фирма
«ПОЛИСАН»
45. ЗАО «Полупроводниковые приборы»
46. ЗАО «НТЦ Приводная Техника»
47. ООО НПП «ПРИМА»
48. ООО «Псковгеокабель»
49. ООО «НПК» Разумные решения»
50. ООО НПП «Резонанс»
51. ООО ТППГ "Росал"
52. Группа компаний "СВЕМЕЛ"
53. ОАО «Сибирский агропромышленный дом»
54. ОАО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И.Глухарева
55. ООО «СимбирСофт»
56. ЗАО «РПК «Системы управления»
57. ООО «Скиф-М»
58. ООО НПФ «Сосны»
59. ЗАО «Научно-производственное объединение специальных
материалов» (ЗАО «НПО СМ»)
60. ОАО «НПО Стеклопластик»
61. ОАО «НПО «Стример»
62. ООО Т8
63. ОАО «Телеофис»
64. ЗАО СКБ «Термоприбор»
65. ОАО «Турбонасос»

66. ЗАО НПВП «Турбоконт»
67. ООО «Научно – производственная компания Томские электронные технологии» (ООО «НПК ТЭТа»)
68. ЗАО «НПО «УНИХИМТЕК»
69. ЗАО «Уральский турбинный завод
70. ООО «Центр Инновационных Технологий-Плюс»
71. Корпорация ЭЛАР
72. Публичное акционерное общество «Завод «Электроприбор»
73. АО «ЭлеСи»
74. ООО «Предприятие Элтекс»
75. АО «ЭР-Телеком Холдинг»

Перечень представителей компаний, принявших участие в углубленных интервью:

1. ООО «ГЕРОФАРМ» – Родионов Петр Петрович, Генеральный директор
2. ЗАО «Данафлекс» – Баширов Айрат Робертович, Президент компании
3. ОАО «Долгопрудненское конструкторское бюро автоматики» – Харичков Роман Юрьевич, Заместитель генерального директора по экономике и планированию
4. ЗАО Научно-производственная фирма "Микран" – Доценко Владимир Викторович, Генеральный директор
5. ООО НПО «Пакер» – Захарова Наталья Анатольевна, Директор по патентной работе
6. ООО «Научно-технологическая фармацевтическая фирма «ПОЛИ-САН» – Борисов Дмитрий Александрович, Коммерческий директор
7. ООО НПП «ПРИМА» – Палочкин Юрий Петрович, Заместитель генерального директора по научно-техническому развитию
8. ЗАО «Научно-производственное объединение Специальных мате-риалов» – Михайлин Андрей Иванович, Заместитель Генерального директора по науке и развитию
9. ЗАО «Инерциальные технологии "Технокомплекса» – Требухов Андрей Викторович Генеральный директор
10. ОАО ОНПП «Технология» – Коваль Оксана Валерьевна, Директор по инновациям

**Перечень представителей федеральных органов
исполнительной власти, институтов развития и
экспертов, принявших участие в углубленных интервью:**

1. Агамирзян Игорь Рубенович – генеральный директор и председатель правления ОАО «РВК»
2. Бортник Иван Михайлович – председатель наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере
3. Клепач Андрей Николаевич – заместитель Председателя (главный экономист) - член Правления ГК «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)»
4. Княгинин Владимир Николаевич – президент Фонда «ЦСР «Москва»
5. Комиссаров Алексей Геннадиевич – директор ФГАУ «РФТР», Фонд развития промышленности
6. Кузнецов Евгений Борисович – Заместитель генерального директора – директор проектного офиса, член правления ОАО «РВК».
7. Повалко Александр Борисович – заместитель министра образования и науки Российской Федерации
8. Поляков Сергей Геннадьевич – генеральный директор Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере
9. Фомичев Олег Владиславович – статс-секретарь - заместитель Министра экономического развития РФ
10. Шадрин Артем Евгеньевич – директор департамента инновационного развития Министерства экономического развития Российской Федерации

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РАННИХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Г.О. Баев, В.С. Сидоренков, П.В. Золотарев

ассистент; студент; студент

МГТУ им. Н.Э. Баумана

baevgo@gmail.com, vrsidv@gmail.com, pavelzolotaryov@yandex.ru

В настоящей публикации описывается продолжение пилотного проекта 2014 года «Исследование МГТУ-МИТ российских инженерных стартапов» - «Исследование проблем управления малых производственных предприятий (МПП) на различных стадиях жизненного цикла». Описывается профиль российского МПП. Подробно рассматриваются проблемы управления МПП по данным анкетирования (топ 10 проблем по результатам опроса), а также по данным глубинных интервью. Рассматриваются проблемы управления, их сходство и отличия в зависимости от стадии жизненного цикла компании. Приводятся факторы успешного развития МПП по данным глубинных интервью с основателями.

Ключевые слова: *технологический стартап, малое производственное предприятие, производственный бизнес, менеджмент, качество управления, технологическое предпринимательство, жизненный цикл.*

STUDY OF MANAGEMENT PROBLEMS IN SMALL PRODUCTION COMPANIES AT EARLY LIFECYCLE STAGES

Gregory Baev; Vladimir Sidorenkov; Pavel Zolotarev

Assistant Professor; student; student

Bauman Moscow State Technical University

baevgo@gmail.com, vrsidv@gmail.com, pavelzolotaryov@yandex.ru

This article describes the continuation of the pilot project in 2014, "BMSTU-MIT study of Russian Technology Start-ups" - "Study of Management Problems in Small Production Companies at Early Lifecycle Stages". It describes the profile of Russian Small Production Company. The article gives the detailed review of the Small Industrial Enterprises management problems according to the survey (the top 10 issues), as well as according to the in-depth interviews. The article also describes problems of governance, their similarities and differences, depending on the stage of company lifecycle. The author gives the factors of successful development of small production companies according to the in-depth interviews with the founders.

Keywords: *technology startups, small production company, production business, management, quality of management, company lifecycle.*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ МАЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Каковы актуальные проблемы развития российских малых производственных предприятий? Этот вопрос подробно рассмотрен в публикации [Паштова, Баев, 2015]. Сделаем ряд уточнений:

Во-первых, малое производственное предприятие (МПП) — это компания, связанная с организацией производства, либо встраивания продукта/технологии в производственный процесс. В настоящем исследовании рассматриваются МПП на

ранней стадии развития, работающие в области машиностроительных, приборостроительных, энергоэффективных, телекоммуникационных, космических и других инженерных технологий. Ограничения по размеру — до 100 сотрудников и оборот до 1 млрд. руб./год. Согласно Постановлению Правительства РФ от 13 июля 2015 г. N 702 большинство опрошенных компаний стоит отнести к микропредприятиям, так как их годовая выручка не превышает 120 млн. руб.

Во-вторых, такие предприятия можно разделить на «долгожителей», т.е. организации, которым более 7 лет, и производственные стартапы, которым меньше 7 лет. Почему 7 лет? Именно такой средний возраст малой производственной компании, когда она входит в стадию роста или масштабирования, по данным исследования MIT [Berger, 2013].

В-третьих, среди них так же следует выделить предприятия, которые выпускают промышленную продукцию, а так же предприятия, связанные с появлением «новой экономики», основанной на знаниях. Так, Крис Андерсен (главный редактор журнала Wired, экс-редактор The Economist, Nature, Science), автор книги «Создатели: Новая промышленная революция» [Andersen, 2013] уловил новую тенденцию в развитии технологического предпринимательства: по его мнению, сейчас идет смена тенденции массового создания стартапов в области программного обеспечения и интернета к инженерным проектам, которые неразрывно связаны с организацией производства.

ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МГТУ-МИТ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СТАРТАПОВ

Первый этап исследования проводился в 2014 году [Баев, Яковлева, 2014]. К участию было приглашено более 200 малых производственных предприятий со всей России, были получены заполненные анкеты от 28 компаний, проведено 16 глубинных интервью.

Основные выводы: во-первых, к настоящему времени в России сформировалось сообщество технологических

предпринимателей. Например, этот факт подтверждает масштаб федерального конкурса-акселератора GenerationS 2014 года (<http://gen-s.ru/>): 1858 заявок от стартапов, из них по треку Industrial 350 заявок, по Биомед — 300 заявок, по Cleantech — 300 заявок.

Во-вторых, определен профиль российского МПП. Если коротко — компания находится в Центральном федеральном округе, скорее всего занимается новыми материалами или энергетикой, уже имеет опытный образец, в качестве инновационной бизнес-модели использует интеграцию, обладает патентами, годовая выручка менее 1 млн рублей, стартап зародился по частной инициативе или внутри корпорации (по 21,5%), в качестве организационно-правовой формы использует ООО (86%), разработки ведет внутри себя (86%), срок коммерциализации своего продукта оценивает от 1 до 3 лет (57%). Стартап нацеливается на международный рынок (49%).

В-третьих, исследование приоткрыло проблемы, с которыми сталкиваются инженерные стартапы, большинство которых связано именно с управлением. Это только подтверждает оценки экспертов венчурного рынка, а также исследований, проводимых РВК, Фондом Бортника и другими институтами развития. К числу главных проблем следует отнести: командообразование, выбор и назначение руководителя проекта, «ловушка основателя», когда разработчик пытается любыми способами сохранять за собой контроль над компанией. Важной проблемой является смена требований к руководителям и ключевым сотрудникам компании на разных стадиях ее жизненного цикла. Также стоит отметить проблему процесса постоянного выбора и уточнения инновационной бизнес-модели — лицензиара, дирижера или интегратора.

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В МАЛЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Второй этап исследования уточнил цели проекта:

1. Описание профиля МПП для выявления зависимости с существованием тех или иных проблем в управлении

2. Определение стадии жизненного цикла организации и выявление типичных управленческих проблем на различных стадиях жизненного цикла организации (ЖЦО) МПП (речь идет, в первую очередь о стадиях становления и роста)
3. Выявление проблем управления в малых производственных предприятиях (МПП) на ранних стадиях жизненного цикла
4. Определение управленческих проблем, влияющих на эффективность деятельности российских МПП на ранних стадиях жизненного цикла
5. Разработка рекомендаций, направленных на совершенствование системы управления в МПП

Для проведения исследования создана рабочая группа: Баев Г.О., руководитель; стажеры-исследователи Научно-образовательного центра «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана Сидоренков В.С., Легеньков П.Л., Золотарев П.В., Власов А.Д., Вепринцев А.К., Бурова М.А.

Была разработана анкета в электронном виде (в приложении), состоящая из 77 вопросов, проведено анкетирование команд МПП. Для формирования базы данных исследования использовались следующие базы: Generation S, RBK, РБК, Startbase, ТехУспех, Rusbase. При проведении анкетирования возникли следующие проблемы:

- зачастую нет обратной связи с руководящим составом, основателями компании;
- неполная контактная информация (e-mail, телефон) на сайте компании или в базе данных;
- приоритет проблем внешней среды организации перед внутренними управленческими проблемами. Как результат, некоторые представители компаний отказались от участия в исследовании.
- отсутствие интереса основателей и сотрудников компаний к участию в исследовательских проектах.

В итоге было получено 53 ответа (разослано более 300 приглашений к исследованию), собрано 25 глубинных интервью с основателями и руководителями МПП.

ПРОФИЛЬ ОСНОВАТЕЛЯ

2/3 основателей или 68% относятся к возрастной категории от 21 до 40 лет. Что интересно, 29% опрошенных в возрасте от 51 года и старше.

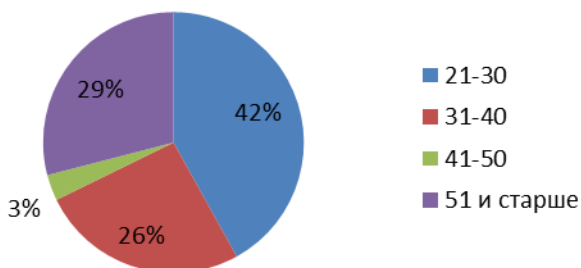


Рис. 1. Распределение основателей по возрасту

Техническое образование однозначно лидирует в качестве базового для основателей – 70% опрошенных. 19% имеют образование в области экономики и менеджмента в качестве основного, и только 11% опрошенных отнесли себя к гуманитариям. Можно сделать осторожный вывод о том, что без технической подготовки заниматься производственным предпринимательством достаточно сложно. Также стоит отметить, что 11% опрошенных имеют базовое техническое образование и второе образование в области менеджмента. Кстати, их компании, работающие в отрасли новых материалах и в полупроводниках показывают неплохие результаты – ежегодный темп роста от 10 до более 30%, средний показатель выручки не самый воодушевляющий - более 5 млн. руб/год, возраст компаний 5 лет.

71% опрошенных имеют опыт работы/ведения бизнеса, 29% не имеют. Если сравнить средние показатели компаний у основателей этих двух категорий, то мы получим следующие

результаты (Таблица 1): показатели среднегодовой выручки за 2014 год более чем в 8 раз (по медиане в 3 раза) выше у МПП, чьи основатели имели предварительный бизнес-опыт. Среднегодовой темп роста продаж у таких компаний также выше: 15% против 12%. При этом такие МПП немного моложе: средний возраст 6 лет против 4. Чаще всего МПП у предпринимателей, имевших бизнес-опыт, возник как частная инициатива (81% случаев против 60%). Можно сделать вывод, что наличие бизнес-опыта у основателя компании имеет корреляцию с более хорошими экономическими показателями МПП.

Таблица 1

Сравнение показателей МПП, у которых основатель имел бизнес-опыт или нет до создания текущего проекта

Имел ли основатель до текущего проекта опыт работы в ином бизнесе?	Средний возраст компании, лет	Средняя числ. персонала в текущем году, чел.	Средний возраст команды, лет	Средняя выручка компании и за 2014 год, млн руб	Сред. темп роста продаж в текущем году, %	Наиболее частая бизнес-модель	Происх. стратегия
Да	4	18 (медиана 8 чел)	20-30	130 (медиана – 6 млн руб/год)	15	Интегратор (76%)	Частная инициатива (81%)
Нет	6	40 (медиана 7 чел)	25-35	16 (медиана 2 млн руб/год)	12	Интегратор (70%)	Частная инициатива (60%)

Екатерина Березий, сооснователь и руководитель проекта EXOATLET (экзоскелет для реабилитации людей с проблемами опорно-двигательного аппарата) в интервью Клубу инженерных

предпринимателей* подтверждает данные исследования о роли бизнес-опыта основателя в успехе компании. Екатерина до старта собственного бизнеса была бизнес-директором в Студии Артемия Лебедева, руководителем отдела промышленного дизайна, а также возглавляла маркетинг и продажи в группе компаний «КМ/Ч» и «Квингрупп», выводила на рынок новую марку автомобилей. Также она вложила в проект EXOATLET несколько десятков миллионов рублей собственных средств. Вот ее мнение по поводу важности наличия бизнес-опыта для старта собственной компании: «Думаю, что этим проектом (ЭкзоАтлетом - Г.Б.) можно было бы заниматься и без собственных средств. Но подход был бы другой. Нужно было бы собрать команду, которая бы участвовала в госзакупках и контрактах по тематике робототехники. А на заработанные деньги, в свободное от контрактных обязательств время заниматься развитием ЭкзоАтлета. В этом случае сроки реализации и динамика развития проекта были бы совсем другие. Возможно, проект тогда бы не имел шансов выйти на глобальный рынок, поскольку за рубежом уже есть похожие проекты с хорошим финансированием. А бизнес-опыт - штука безусловно очень полезная. Позволяет увернуться от многих граблей».

ПРОФИЛЬ МПП

Возраст 61% компаний до 5 лет, 31% - от 6 до 10 лет, 5% - от 11 до 15 лет, а одной компании, занимающейся производством технической керамики, 22 года. Стоит отметить, что стартапы активно стали основываться после 2005 года. Возможно, это связано с тем, что именно в 2005 году была разработана программа поддержки небольших компаний из научно-

* Глубинные интервью с основателями и руководителями технологических стартапов опубликованы на сайте Клуба инженерных предпринимателей МГТУ им. Н.Э. Баумана и доступны по ссылке: http://clip-russia.ru/category/startup_interview/

технической сферы Министерством экономического развития³⁸. В рамках программы создано 20 региональных государственно-частных венчурных фондов, перешедших год спустя под управление созданной министерством Российской венчурной компании (РВК) [РВК, ЕУ, 2014].

Среди участников, участвующих в опросе, подавляющее большинство располагается в Центральном федеральном округе (60%) (Рис.2). На втором и третьем месте оказались Приволжский (16%) и Северо-Западный федеральные округа (8%). При этом абсолютный лидер по количеству стартапов – г. Москва (52%). Возможно, это связано с тем, что у московских МПП намного проще доступ к федеральным программам поддержки инновационного бизнеса из-за того, что, например, они не несут больших транспортных и временных издержек для участия в выставках, акселераторах и других мероприятиях. То есть, им гораздо проще оказаться в базах данных, которые мы использовали в исследовании, чем компаниям из Сибири или Дальнего Востока. Однако стоит отметить, что география работы такого института развития как РВК в последние годы сильно расширилась. Например, на федеральный конкурс-акселератор GenerationS в 2015 году было подано 2556 заявок из 139 городов.

³⁸ Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года" (утв. Правительством РФ 05.08.2005 N 2473п-П7)



Рис.2. География исследования МПП



Рис.3. Распределение МПП по отраслям

Наибольшее количество МПП зафиксировано в сегментах «Новые материалы и энергетика» (36%), машиностроение (17%), биомед (14%) и робототехника (14%). Распространенность проектов в сфере «Новые материалы и энергетика» можно объяснить тем, что в России развит энергетический сектор - от добычи полезных ископаемых до энергогенерации. Также у отечественной науки и промышленности довольно сильные позиции в секторе композиционных, керамических, углеродных материалов, в сфере фильтрующих материалов.

Многие машиностроительные проекты связаны с отраслью новых материалов и энергетике - МПП занимаются проектированием оборудования и машин для таких компаний. В отрасли робототехники (особенно промышленной) – доля российского рынка составляет всего 0,17% от мирового [ЛАРЗА, РВК, 2014]. Однако у компаний этой отрасли большой потенциал, в частности в области сервисной робототехники. По ряду направлений (роботы телеприсутствия, экзоскелеты и др.) российские МПП находятся на переднем крае развития таких проектов в мировом масштабе. Традиционно сильна российская робототехника оборонной направленности. Популярность биомедицинского и фарм сектора можно объяснить тем, что востребованность этого направления растет по всему миру вместе с ростом населения планеты и желанием улучшить качество жизни каждого человека.

Среднее количество персонала в МПП 36 человек, медианное значение 10 человек. Стоит отметить, что в 2015 году во многих компаниях (у 64%) численность персонала росла: средний прирост численности 2015 года по отношению к 2014 году составляет целых 77%, на статистику повлияли несколько компаний, чей штат увеличился от 3 до 5 раз. В 30% компаний численность персонала не изменилась, и лишь 6% компаний сократили численность персонала на 15-20%. В среднем команды проектов довольно молодые - у 66% МПП до 35 лет (Рис.). У 34% компаний средний возраст команды старше 35 лет.

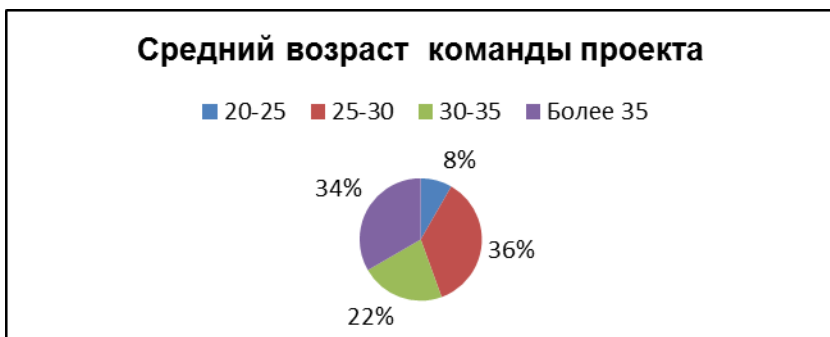


Рис.4. Средний возраст команды проекта

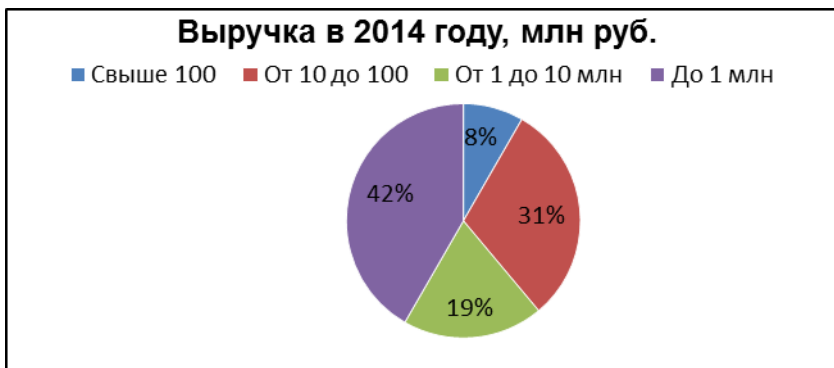


Рис.51.Оборот компаний в 2014 году

По показателям выручки в 2014 году 42% компаний находятся еще на стадии первых продаж - им удалось заработать меньше 1 млн руб. за год. 19% компаний начали наращивать продажи и вывели их на уровень от 1 до 10 млн руб. за год. 31% уверенно зарабатывают от 10 до 100 млн руб. А 8% компаний показали отличные результаты, заработав более 100 млн руб, одна из компаний смогла заработать 3 млрд. руб, что поставило под сомнение ее принадлежность к малым предприятиям (Рис.51).

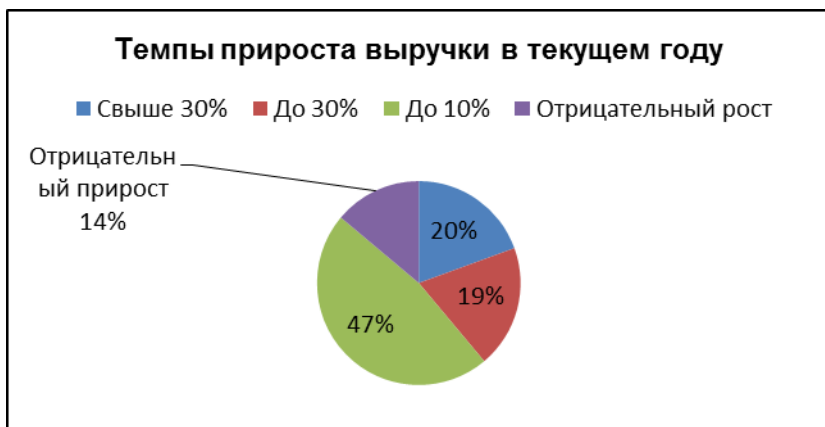


Рис.6. Темпы прироста выручки в 2015 году по сравнению с 2014 годом

У 86% компаний в 2015 году наблюдается рост продаж, причем у 39% компаний близко к 30% и даже выше (Рис.6). Это можно объяснить эффектом низкой базы - ведь речь идет о стартапах, у которых совсем недавно выручки не было.



Рис.2. Количество собственников

Чаще всего у МПП от 1 до 2 собственников (56%). Это говорит о том, что основатели не стремятся делиться долей в своей компании как с командой, так и с потенциальными инвесторами. Второй вариант, что данные МПП еще не успели привлечь инвесторов. Хотя ряд таких компаний находятся не только на ранних стадиях развития, но и в стадии масштабирования, требующей значительных ресурсов. В 22% случаев у МПП 3 собственника, в 22% - от 4 и более собственников.

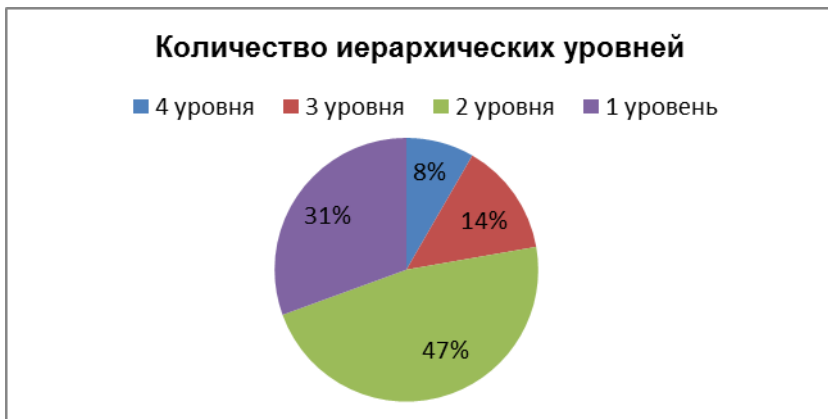


Рис.8. Количество иерархических уровней в организации

У большинства опрошенных МПП (78%) плоская структура управления с 1 или 2 иерархическими уровнями (Рис.8), что обеспечивает малым предприятиям намного более высокую маневренность и гибкость по сравнению с крупными игроками. Однако среди опрошенных есть 14% компаний с 3 уровнями управления. Среди 8% МПП, у которых 4 иерархических уровня, численность персонала от 160 до 300 человек, что может оправдать такую систему управления. Но у одной компании из сектора машиностроения с 4 уровнями управления численность персонала всего 25 человек, что вызывает вопрос - для чего руководитель так отгораживается от работников? Кстати, и показатели выручки у данной компании не лучшие - падение продаж более 30%.

Стадии жизненного цикла организации (по мнению опрошенных) разделились довольно равномерно. В 33% случаев идет испытание прототипа, у 31% компаний - первые продажи, у 25% идет стадия масштабирования, быстрого роста (Рис.9). 6% опрошенных считают, что они уже преодолели период масштабирования и находятся на следующей стадии - диверсификации или, возможно, зрелости. И в исследовании также приняли участие 5% компаний на стадии идеи, которые представляют собой изобретателей-одиночек.



Рис.9. Стадия проекта (по мнению опрошенных)



Рис.10. Инновационная бизнес-модель (по мнению опрошенных)

Компаниям было предложено охарактеризовать свою инновационную бизнес-модель по версии [Эндрю, Сиркин, 2008]. Абсолютное большинство фирм (75%) в качестве бизнес-модели отметили *интегратора*, то есть они самостоятельно занимаются разработкой, производством и продвижением продукта (Рис.10). То, что так много компаний являются интеграторами, не означает напрямую развитость организации производства. В данных результатах есть и определенное противоречие. Рассмотрим некоторые примеры интеграторов. Например, 5% компаний, причисляющих себя к интеграторам, представляют собой изобретателей-одиночек. Сложно представить, о каком собственном производстве здесь идет речь. Обработка анкет и анализ интервью показали, что часто подменяются понятия мастерской, изготовления прототипа и полноценного серийного производства, для организации которого проводится НИОКР, конструкторская и технологическая подготовка, процесс освоения производства. Еще 22% компаний, причисляющих себя к интеграторам, находятся на стадии испытания прототипа, имеют в штате от 1 до 10 человек. Здесь также сложно говорить о собственном производстве, хотя одна из компаний в области машиностроения развивается внутри корпорации, соответственно, у нее действительно есть прямой доступ к производственным мощностям. Однако и в этом случае производство будет не собственное, а по контракту с корпорацией. Но, вполне возможно, что корпорация имеет долю в стартапе. 22% компаний-интеграторов находятся на стадии первых продаж, на которой происходит тестирование продукта рынком. Организация собственного производства до прохождения этой стадии несет под собой довольно неоправданные риски.

Тенденция причислять себя к интеграторам может иметь под собой несколько причин. Во-первых, неясное представление полноценного серийного производства, для организации которого проводится НИОКР, конструкторская и технологическая подготовка, процесс освоения производства. Во-вторых, причисление своей компании к интегратору может представлять

собой целевой посыл - основатели хотят иметь собственное производство, а не контрактываться на стороне. В-третьих, выводить производство в аутсорсинг в России довольно проблематично из-за зачастую низкой производственной культуры. Например, Николай Жмуренко (основатель 2cap, лидера российского рынка мобильных терминалов), протестировал несколько десятков производителей терминалов и кассовых аппаратов (причем в России и за рубежом), по ходу деятельности сменил три завода.

25% компаний выбрали модель дирижирования (разработка и продвижение продукта, производство на аутсорсинге), и ни одна - модель лицензирования. Почему российские МПП не идут по модели лицензирования? С одной стороны, по данным интервью, многие руководители стартапов мало верят в защиту интеллектуальной собственности в России. Также они считают, что проще и дешевле держать интеллектуальную собственность в секрете, чем защищать ее. С другой стороны, есть коренное отличие в лицензионной политике ведущих технических университетов России и на Западе. В докладе «Bridging the gaps: Universities, Industry and startup companies» раскрыта разница в лицензионной политике МГТУ им. Н.Э. Баумана и западных университетов на примере MIT [Баев, МГУ, 2014]. Главным отличием, на наш взгляд, является тот факт, что в американском университете лицензионный офис MIT TLO (Technology Licensing Office) занимается не только выдачей патентов и регистрацией авторских прав, он полностью координирует дальнейшую коммерциализацию. На сайте TLO можно найти два замечательных руководства - для стартапов и для изобретателей, которые хотят продать лицензию на свое изобретение. Внутри можно найти подробную пошаговую инструкцию, перечисление всех бизнес-клубов и сообществ предпринимателей, акселераторов, которые помогают на разных стадиях продвигать высокотехнологичные разработки на рынок, находить партнеров и инвесторов. И именно такого координационного центра TLO, или как бы сказал профессор Сергей Фалько, центра контроллинга и управленческих

инноваций, не хватает как в Бауманском университете, так и в любом другом российском вузе. На наш взгляд, это является фундаментальной проблемой подготовки руководителей, отвечающих за развитие стартапов в университетах, что старт и развитие бизнеса начинается не с защиты интеллектуальной собственности.



Рис.3. Происхождение стартапа

В 78% случаев МПП было создано в порядке частной инициативы, 14% МПП были созданы в университете и 8% - внутри корпораций. Данная статистика говорит о том, что университеты и корпорации пока что стоят в стороне от коммерциализации инноваций и создания новых бизнесов. Правда, стоит отметить зарождение хорошей тенденции: в 2015 году федеральный акселератор GenerationS (организатор - ОАО РВК) проходит в формате корпоративных треков (биомед, робототехника, smartcity, телеком, aerospace, нефть и газ, cleantech) в партнерстве с крупным бизнесом. Гульнара Биккулова, директор департамента инновационных рынков, член правления РВК, в интервью Клубу инженерных предпринимателей в 2015 г. после проведения первых очных предзащит проектов отметила: «В целом можно сказать, если посмотреть на качество проектов, появление задач от корпораций придало осмысленность всему процессу. Действительно, подавались заявки от компаний, которые думали о том, какое конкретное решение они могли бы предложить корпорациям.

Могу отметить, что в этом году мы получили более подготовленные проекты с более взрослыми основателями, чем это бывает на конкурсах стартапов. Участники в целом более мотивированы к серьезной работе, потому что они понимают, что на кону очень серьезный приз — потенциальная возможность заключить контракт с корпорациями на серьезные суммы. И мы этому очень рады и надеемся, что в конце года сможем порадоваться достигнутым соглашениям между нашими участниками и индустриальными партнерами».



Рис.12. Организационно-правовая форма МПП

Как показало наше исследование, ООО (общество с ограниченной ответственностью) - наиболее распространенная правовая форма стартапа - 85% (Рис.). Это можно объяснить простотой открытия ООО (для уставного капитала достаточно 10000 рублей), наличие упрощенной системы налогообложения на первых этапах (до выручки 60 млнруб/год), ООО может быть учреждено одним гражданином, который может одновременно являться участником, генеральным директором и главным бухгалтером ООО. Привлечение инвесторов и партнеров возможно в качестве новых участников ООО; бизнес удобно масштабировать путем создания представительств, филиалов и дочерних обществ. Так называемых МИПов (малых инновационных предприятий, созданных по 217 ФЗ) среди

опрошенных оказалось немного, всего 6%. Возможно, это связано с тем, что МИП невозможно создать без участия университета или другого госучреждения в собственности компании; стоит отметить, что и решение о создании МИП нельзя принять без руководства университета. Форма ПАО/ЗАО (публичных и закрытых акционерных обществ) встречается также не часто (9%). Скорее всего, это связано с более сложными процедурами по организации и ведению юридического лица, необходимостью регулярно публиковать отчетность и проводить отчетные собрания. Форма акционерного общества нужна в тех случаях, когда это необходимо для привлечения большого объема инвестиций с рынка.

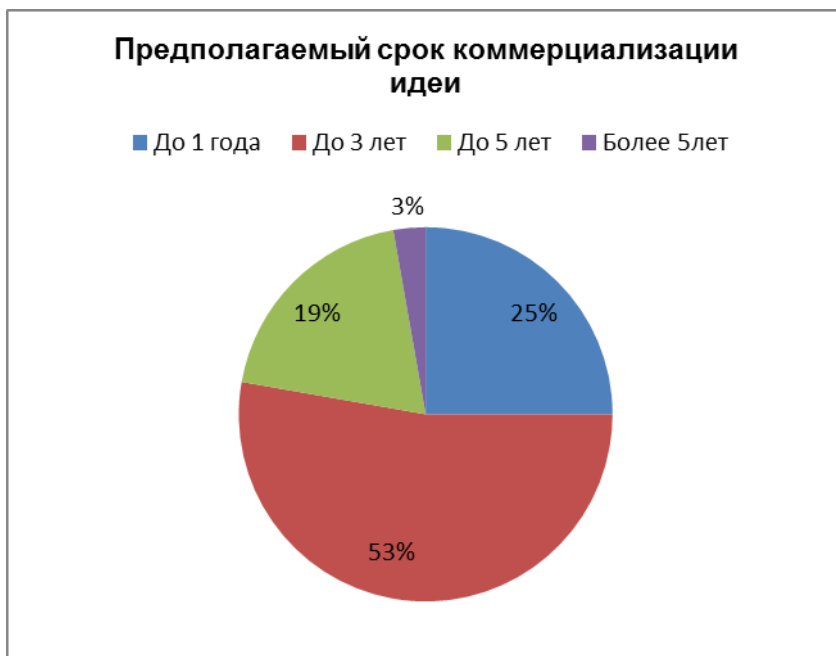


Рис.4. Предполагаемый срок коммерциализации идеи (достижения точки безубыточности)

Основатели МПП в среднем оценивают срок коммерциализации своих идей (достижения точки безубыточности), на наш взгляд, довольно оптимистично - в 53% случае до 3 лет, в 25% случаев - до 1 года. Более консервативными являются 19% компаний со сроком окупаемости до 5 лет, 3% считают, что их проекты окупятся за срок более 5 лет. Стоит ли считать позитивным тот факт, что 78% малых производственных предприятий оценивает срок окупаемости от 1 до 3 лет? Здесь очень вероятна переоценка своих сил, ведь такой ответ давали компании младше трех лет. С одной стороны, можно сказать, что срок коммерциализации технологических стартапов в России ниже, чем у малых производственных предприятий, вышедших из MIT (по данным исследования MIT PIE - 5 лет и выше). Однако в американском исследовании представлены уже исторические данные, в нашем опросе стартапы давали свою оценку. Больше срок окупаемости у МПП крупнейшего в мире научного парка университета Цинхуа (Пекин, Китай), также в среднем от 5 лет.

ПРОБЛЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ

Управленческие проблемы в анкете были разбиты на несколько разделов: персонал, организация работы, маркетинг, финансы, поставщики, производство. В каждом разделе было предложено оценить важность типичных управленческих проблем (от 6 до 14 проблем в разделе) от 1 до 5 баллов. Типичные проблемы были сформулированы на основе глубинных интервью с основателями малых производственных предприятий. Всего было предложено оценить 48 проблем (полная анкета исследования в приложении).



Рис.5. ТОП-10 управленческих проблем по мнению опрошенных основателей МПП (все стадии жизненного цикла)

Анализ ответов всех опрошенных (без разделения на стадии жизненного цикла) дал следующие ТОП-10 управленческих проблем (Рис.5). На первом месте находится недостаток денежного потока. Действительно, данная финансовая проблема серьезна, потому что ее наличие парализует работу всего бизнеса. Также это говорит о том, что

российским МПП как и всему малому бизнесу довольно тяжело привлекать инвестиции, а также делать первые продажи.

На втором месте проблема найма персонала. Эта проблема напрямую влияет на качество работы коллектива, на коадообразование - ведь если нет достойных кадров, то не с кем работать.

Номером три следует проблема, связанная с организацией производственных процессов. Это, действительно, очень сложная задача, связанная с описанием и формализацией всех процессов. Стоит отметить, что проблемы на 3, 4, 6-10 (то есть, 6 проблем из ТОП10) месте связаны с организацией производства.

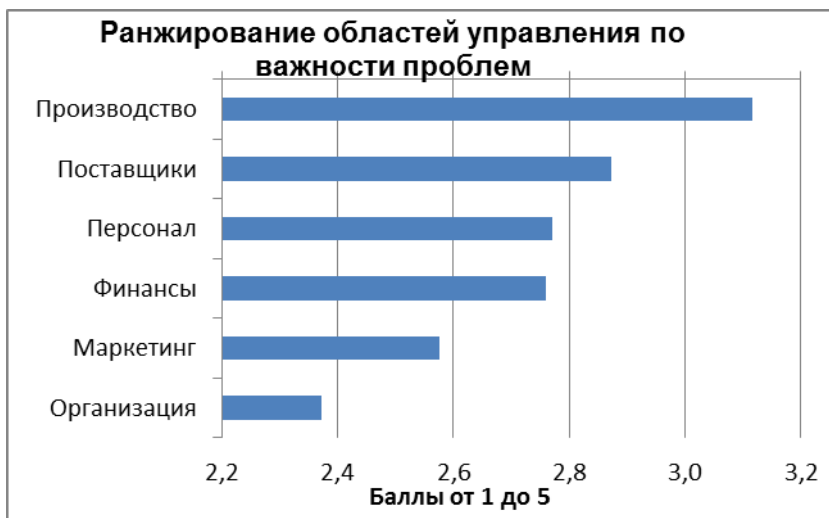


Рис.6. Ранжирование областей управления по оценке важности проблем по мнению опрошенных МПП

Если посчитать средний балл важности проблем управления по областям, то получится, что наиболее актуальными являются проблемы, связанные с организацией производства (3,1 балла) (Рис.6). Второе место занимают проблемы, связанные с поставщиками (2,9). Важно отметить, что

без отлаженной работы поставщиков не может нормально функционировать производство. Персонал и финансы разделяют третье место с 2,7 баллами.

Наименее актуальными по мнению опрошенных являются проблемы, связанные с организацией (2,3 балла). Действительно, на малом предприятии обычно не бывает излишней бюрократии, затруднения обмена информацией между членами организации. Однако данные глубинных интервью показывают важность и распространенность проблемы неэффективной командной работы (эта проблема набрала средний балл всего 2,0 из 5 баллов), проблемы делегирования полномочий (проблема набрала средний балл 2,4). Получается, что основатели и руководители компаний при самооценке либо недооценивают проблемы организации, либо неадекватно оценивают качество управления на МПП. Возможно, не хватает методов качественной оценки проблем организации. Например, Джена Метьюз в книге «Путь собственника», описывая результаты исследования, приводит способ определения проблемы делегирования полномочий. Руководителю стоит выглянуть из кабинета в приемную и посмотреть – нет ли там очереди. Если в приемной очередь, значит, руководитель превратился в «узкое место» и тормозит бизнес, нужно срочно делегировать свои полномочия.

Если проанализировать результаты исследования Техуспех (высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний среднего размера) версии октября 2014 года, то мы увидим, что основным барьером роста компаний на разных этапах деятельности являются **факторы финансового характера** (недостаточный объем собственных средств и невозможность привлечь их на финансовых рынках) - это отметили 36% опрошенных (Рис.7). Препятствия, возникающие из-за **внутренних организационных проблем** (плохая организация бизнес-процессов, продаж, внутренние конфликты), отметили около 20% опрошенных. Далее идет проблема нехватки производственных мощностей (14% случаев). Таким образом, можно сделать вывод, что у предприятий рейтинга Техуспех и настоящего исследования МПП схожие управленческие

проблемы, где важное место занимает организация производства.

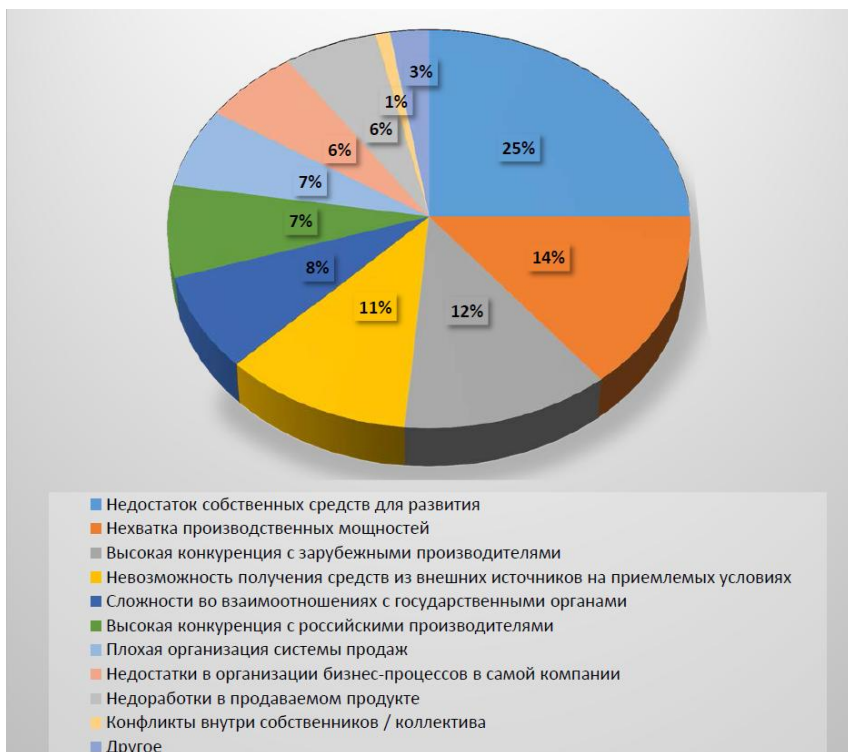


Рис.7. Основные ограничители роста компаний на разных этапах развития, % [Техуспех, 2014]

ФАКТОРЫ УСПЕХА МПП (ПО МАТЕРИАЛАМ ГЛУБИННЫХ ИНТЕРВЬЮ)

Первое место по приоритету, а также по частоте упоминания занимает **сильная команда**. Екатерина Березий, руководитель проекта EchoAtlet, считает сплоченную команду одним из ключевых факторов успеха. Николай Жмуренко, основатель компании 2cap, считает, что для успеха нужна «в первую очередь, хорошая техническая команда с горящими

глазами»³⁹. «Команда. Сто процентов команда. Причем, в первую очередь, именно команда основателей. Даже имея расхождения во взглядах на точку, относительно, казалось бы, небольшое, на расстоянии это расхождение превращается в два противоположных полюса земли», - считает генеральный директор Labicom Андрей Тесленко. Также по его мнению в работе команды важны «открытость и умение слушать. Мы стараемся донести всю информацию, которую имеем и стараемся услышать друг друга. Вполне возможно, что человек тебе говорит не то, что тебе показалось. И, конечно же, не быть уверенным в том, что ты знаешь ответы на все вопросы». Вадим Бекер, основатель Triada Kinetic Power, советует «внимательно, особенно на начальном этапе, относиться к людям, которых ты берёшь в команду. Это важно, потому что один «эффективный менеджер» сразу может потопить твой бизнес. Человек должен понимать, кого он берет, зачем он берет и что из этого следует. У меня над рабочим местом долго висела табличка с надписью: «Никогда и ничего не оставляй на откуп другим людям. Люди – дураки, а отвечать тебе». Это очень важный совет – всегда все договорённости нужно закреплять договором или, в крайнем случае, письмом. Люди любят нарушать сроки, договоренности. Это не потому, что они непрофессионалы или что-то такое – просто они не горят вашей идеей. Для вас день промедления смерти подобен, а для них он ничего не значит».

Далее по частоте упоминания следует **четко сформулированная идея, ниша, проблема, которая есть в текущей цепочке создания ценности**. «Команда должна быть объединена вокруг большой и понятной всем идеи, польза и нужность которой очевидна для целевой аудитории», - считает Екатерина Березий, руководитель проекта EchoAtlet. Николай Жмуренко, основатель компании 2can, считает, что важно

³⁹ Глубинные интервью с основателями и руководителями технологических стартапов опубликованы на сайте Клуба инженерных предпринимателей МГТУ им. Н.Э. Баумана и доступны по ссылке: http://clip-russia.ru/category/startup_interview/

«умение встроиться и понимать, что тебе нужно встраиваться в существующую инфраструктуру... Чтобы ты не делал, на рынке всегда существует какая-то инфраструктура, которая работает, и в неё нужно встраиваться». Егор Парамонов, основатель компании DEUS, советует начинающим технологическим предпринимателям: «расширяйте кругозор, изучайте ту нишу, которая Вам интересна, и пробуйте использовать те Ваши знания в вашей нише или совершенно в других отраслях, в которых специфика и направленность вашего труда вообще никогда не рассматривалась. Возможно, это именно та ниша, которую никто не видит». Вадим Бекер, основатель Triada Kinetic Power, также считает, что «очень важно здраво оценивать свою идею... Амбиции – это, конечно, хорошо, но важно здраво оценить свою идею с точки зрения «полетит - не полетит». Идея должна быть понятна, всё об аналогах и конкурентах должно быть известно, очевидны преимущества твоего продукта».

Следующий важный совет от основателей МПП - **четко знать своего потребителя и иметь с ним постоянный контакт**. Например, Екатерина Березий, основатель EhoAtlet, увязывает команду, идею и потребителя в одну формулу: «Команда должна быть объединена вокруг большой и понятной всем идеи, польза и нужность которой очевидна для целевой аудитории». Вадим Бекер, основатель Triada Kinetic Power, также придерживается мнения, что очень важно «представлять свое место на рынке и знать своего покупателя».

Основатели опрошенных МПП рекомендуют серьезно относиться к **вопросам продвижения и не жалеть времени и сил на профессиональные мероприятия**: выставки, конференции, форумы, акселераторы. Участие в работе профессиональных сообществ помогает в поиске членов команды, партнеров, клиентов, инвесторов, получении от них обратной связи. «Мы очень активно выступали и выступаем на всех выставках и мероприятиях по инновациям и тематике робототехники», - делится Екатерина Березий, проекта EhoAtlet. - «В некоторых мы участвуем вместе со Сколково и РВК. В 2014 году мы заняли первое место на StartupVillage, вошли в пятерку

финалистов GenerationS, стали резидентами Сколково, выступили на всемирной олимпиаде по робототехнике в Сочи. Поначалу научная часть нашей команды недоумевала, зачем мы так активно участвуем в мероприятиях, ведь они не несут молниеносной отдачи в виде денег и вроде польза от них не очевидна. На самом деле, участие помогло нам сохранить огромное количество времени и денег на продвижение. Мы ни копейки не заплатили за PR, при этом о нас уже есть сюжеты почти на всех центральных каналах, публикации в федеральных СМИ.

«Как я ключевых людей нашел? Общался, ходил и рассказывал о своем проекте. Ходил на банковские и айтишные мероприятия», - делится Николай Жмуренко. На отраслевой выставке в Париже компания Labicom смогла найти своего стратегического партнера: «мы получили очень серьезный интерес одной из крупнейшей компании-производителя измерительного оборудования. Сейчас силы нашей компании сосредоточены именно на разработке решения для данного производителя оборудования в связи с тем, что он является не только клиентом, но и уникальным каналом продвижения. Они (Keysight Technology - Г.Б.) поставляют оборудование на 2,5 млрд. долларов в год, как в компании, так и в университеты. Они знают конкретных людей, кто работает с этим оборудованием в отдельно взятом университете, и нам не требуется ходить и стучаться во все двери подряд, чтобы понять, кто является конкретным человеком, заинтересованным в нашем решении в конкретно взятом университете». А Дмитрий Михайлов, директор Инжинирингового центра МИФИ, участвуя в выставках, смог привлечь к своим проектам внимание первых лиц государства: «Были встречи с Путиным В.В. и Медведевым Д.А. Мы получили в первую очередь колоссальную моральную поддержку! Появилась известность. Правда, денег на разработку наших проектов не стало больше. Зато значительно прибавилось единомышленников, которые стали работать с нами, как говорится «за идею»!

ВЫВОДЫ

По итогам настоящего исследования можно сделать следующие выводы. Уточнен профиль основателя МПП и профиль малого производственного предприятия. Эмпирически выявлено, что наличие бизнес-опыта у основателя компании имеет корреляцию с более высокими экономическими показателями МПП (среднегодовая выручка, рост продаж).

Проблемы в управлении: можно смело сказать, что это один из самых главных выводов настоящего исследования - наличие производства в бизнес-модели создает у основателей и команд наибольшее количество управленческих проблем. В этом-то и заключается особенность и сложность менеджмента в МПП. Важной проблемой является недостаток денежного потока, проблемы найма персонала. **Факторы успеха МПП** (по материалам глубинных интервью): первое место по приоритету, а также по частоте упоминания занимает **сильная команда**. Далее по частоте упоминания следует **четко сформулированная идея, ниша, проблема, которая есть в текущей цепочке создания ценности**. Следующий важный совет от основателей МПП - **четко знать своего потребителя и иметь с ним постоянный контакт**. Основатели наиболее успешных МПП рекомендуют серьезно относиться к **вопросам продвижения и не жалеть времени и сил на профессиональные мероприятия**: выставки, конференции, форумы, акселераторы. Участие в работе профессиональных сообществ помогает в поиске членов команды, партнеров, клиентов, инвесторов, получении от них обратной связи.

Следующим этапом исследования является разработка рекомендаций по повышению качества менеджмента в малых производственных предприятиях. Эти рекомендации будут включать в себя:

1. Как диагностировать и разрешать перечисленные наиболее важные проблемы управления на стадиях жизненного цикла МПП
2. Как усилить факторы успеха для перехода от стадии становления МПП на стадию роста.

Возможно, выводы настоящего исследования не полностью отражают всю картину малых производственных предприятий в России. Возможно, есть регионы, где основатели компаний иначе строят свои бизнес-модели, выводят на рынок инновационные продукты. Все это требует более детального и всестороннего изучения. Еще один вопрос, не рассмотренный в настоящей статье, - решение схожих проблем на постсоветском пространстве и в странах БРИКС, например, в Китае. В этих странах наверняка есть малые производственные предприятия, ориентированные на выпуск высокотехнологичной и прежде всего экспортной продукции. Следует наладить партнерские связи и с этими компаниями.

Литература

1. Баев Г.О. Инженерные стартапы: проблемы подготовки менеджеров // История управленческой мысли и бизнеса: Проблемы подготовки менеджеров: вчера-сегодня-завтра. XV Международная конференция; Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, Экономический факультет, 1-3 июля 2014 г.: Материалы конференции / Под. ред. В.И. Маршева. - М.: ВАКО, 2014. С. 15-24.
2. Баев Г.О., Салиенко Н.В. Новые тенденции в развитии малого технологического предпринимательства. М.: Журнал «Право и государство: теория и практика», 2015, No 9(129)
3. Баев Г.О., Яковлева В.В. Исследование МГТУ-МИТ российских инженерных стартапов // ЧЕТВЁРТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов / Материалы IV международной научной конференции по организации производства. Москва, 5-6 декабря 2014 г. – М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана; Высшая школа инженерного бизнеса, 2014. – с.73-111
4. Гладышева Е. Неограниченные возможности: восемь российских разработок для инвалидов. Форбс, 16.11.2015. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/svoi-biznes->

- photogallery/startapy/305485-neogranichennye-vozmozhnosti-vosem-rossiiskikh-razrabotok-d/photo/7
5. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 402 с.
 6. Исследование российского и мирового венчурного рынка за 2007-2013 годы. РВК, ЕУ, 2014, стр. 37. Режим доступа: http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/201402_RVC_EU_venture_markets_RU.pdf
 7. Кантышев П. Россия поможет Вьетнаму с эквайрингом. Ведомости, № 3926 от 28.09.2015. Режим доступа: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2015/09/28/6104_06-2can-ibox-vetname#/galleries/140737488842278/normal/1
 8. Носкова Е. Новый поворот. Траектория интересов инвесторов смещается от электронной коммерции к реальному сектору. - Российская бизнес газета, N980 от 13 января 2015 г. URL: <http://www.rg.ru/2015/01/13/agamirzyan.html>
 9. Обзор рынка. Аналитический отчет по итогам обзора рынка российских венчурных фондов за I-III квартал 2014 года. - РВК, РАВИ. URL: http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/RV_CA_yearbook_2014_Russian_PE_and_VC_market_review_I-III-2014_ru.pdf
 10. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с англ. А. Грязновой, А. Тягловой. / 4-е изд. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013. - 208 с.
 11. Паштова Л.Г., Баев Г.О. Актуальные проблемы стартапов (малых производственных предприятий) в экономике России. М.: ИД «ФИНАНСЫ и КРЕДИТ». Журнал «Финансовая аналитика: проблемы и решения», №37 (271), октябрь 2015
 12. Потенциал российских инноваций на рынке систем автоматизации и робототехники. ООО Ларза, РВК, 2014, стр. 106. Режим доступа:

http://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/Otchet_r_obot-FINAL%20291014.pdf

13. ТЕХУСПЕХ. Исследование быстроразвивающихся высокотехнологичных компаний России / РВК. Москва, октябрь 2014. Режим доступа: https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/201410_investigation_of_emerging_hightech_companie.pdf
14. Фалько С. Г., Иванова Н. Ю. Управление нововведениями на высокотехнологичных предприятиях: учебник для вузов / Фалько С. Г., Иванова Н. Ю. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 255 с.
15. Широкова Г.В. Жизненный цикл организации: концепции и российская практика / Г.В. Широкова; Высшая школа менеджмента СПбГУ. - 2-е изд. - СПб: Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петербур. гос. ун-та, 2008 - 480 с.
16. Эндрю Дж. П., Сиркин Гарольд Л. Возврат на инновации: практ. рук. по управлению инновациями в бизнесе/ перев. с англ. – Минск: Гревцов Паблшер, 2008. – 304 с.
17. Anderson Chris. Makers: The New Industrial Revolution - NY: Crown Business, 2012.
18. Making in America: from innovation to market / Suzanne Berger with MIT Task Force on Production in Innovation Economy. - 2013, Massachusetts Institute of Technology

Анкета исследования «Проблемы управления на ранних стадиях жизненного цикла малой производственной компании»

ОСНОВАТЕЛЬ (Сооснователь)

1. ФИО основателя
2. Образование
3. Направление образования
 - техническое
 - гуманитарное
 - экономика/менеджмент
 - другое
4. Год рождения
5. Город проживания
6. E-mail
7. Моб телефон
8. Имел ли основатель до этого проекта опыт в другом бизнесе?
 - Да
 - Нет

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ СТАРТАПЕ

9. Название организации (русское и английское)
10. Год основания
11. Местонахождение стартапа
12. Отрасль
 - Машиностроение
 - Новые материалы и энергетика
 - Биомедицинская техника и биофарма
 - Робототехника и автоматизация
 - Полупроводники и электроника
 - Телекоммуникации и космос
 - Другое
13. Численность персонала в текущем году
14. Численность персонала в прошлом году
15. Средний возраст команды проекта:

- 20-25
 - 25-30
 - 30-35
 - >35
16. Оборот (выручка) компании за последний год, руб.
17. Темп роста продаж в текущем году
18. Число собственников
19. Количество иерархических уровней в организации (число звеньев в самой длинной цепочке между руководителем организации и исполнителями)
20. Количество направлений бизнесов
21. Структура организации
- *Простая структура*: владелец/менеджер, которому помогают люди с различными обязанностями; не существует никаких подразделений или функциональных отделов
 - *Функциональная*: отдельные отделы или функции (например, разработка, производство, продажи, персонал)
 - *Матричная*: отдельные группы для разных продуктов, рынков или регионов
 - *Другое* (пожалуйста, опишите)
22. Стадия проекта
- Идея
 - Испытание прототипа
 - Первые продажи
 - Масштабирование (быстрый рост)
 - Зрелость
 - Диверсификация
 - Упадок
23. Бизнес-модель
- интегратор (сам разрабатываю и производжу)
 - дирижер (сам разрабатываю, производжу на стороне)
 - лицензиар (продаю лицензию на разработку)
 - другое
24. Происхождение стартапа

- Внутри корпорации
 - Университет
 - Частная инициатива
 - Другое
25. Организационно-правовая форма
- ООО
 - МИП
 - ОАО/ЗАО
 - Другое
26. Предполагаемый срок коммерциализации идеи (срок окупаемости)

ПРОБЛЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ

№	Проблема	Совершенно не актуальна	Скорее не актуальна	Не то чтобы актуальна и не очень актуальна	Скорее актуальна	Очень актуальна
	ПЕРСОНАЛ					
	Привлечение, отбор и найм квалифицированного персонала	1	2	3	4	5
	Интеграция новичков в компанию	1	2	3	4	5
	Мотивация и стимулирование (недостаток мотивации и стимулов для персонала)	1	2	3	4	5
	Высокая текучесть кадров	1	2	3	4	5
	Несоответствие персонала	1	2	3	4	5

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	требованиям организации					
	Развитие сотрудников и их постоянное обучение	1	2	3	4	5
	ОРГАНИЗАЦИЯ					
	Неэффективная командная работа, отсутствие взаимодействия между сотрудниками	1	2	3	4	5
	Ощущение ненадежности положения в компании	1	2	3	4	5
	Неадекватная организация рабочей деятельности (рабочее место, оборудования и др)	1	2	3	4	5
	Нехватка хороших менеджеров	1	2	3	4	5
	Излишняя централизация (проблемы, связанные с делегированием полномочий)	1	2	3	4	5
	Излишняя бюрократия	1	2	3	4	5
	Проблемы, связанные с распределением организационных ролей и ответственности	1	2	3	4	5
	Организационные конфликты	1	2	3	4	5
	Затруднение обмена информацией между членами организации	1	2	3	4	5
	Отсутствие или неразвитое стратегическое планирование	1	2	3	4	5
	Отсутствие или неясность целей, миссии, видения	1	2	3	4	5

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	МАРКЕТИНГ					
	Сложности, связанные с продвижением продукта	1	2	3	4	5
	Отслеживание информации о клиентах и рынке	1	2	3	4	5
	Слабая обратная связь с клиентами	1	2	3	4	5
	Проблемы, связанные с обслуживанием клиентов	1	2	3	4	5
	Производство продукции в количестве, не соответствующем спросу	1	2	3	4	5
	Низкий уровень спроса	1	2	3	4	5
	Отслеживание «воронки продаж», превращение потенциальных клиентов в реальных	1	2	3	4	5
	ФИНАНСЫ					
	Плохая обеспеченность финансовыми ресурсами	1	2	3	4	5
	Проблемы, связанные с привлечением финансирования	1	2	3	4	5
	Проблемы с бюджетированием и учетом затрат	1	2	3	4	5
	Недостаток денежного потока	1	2	3	4	5
	Неадекватная система финансового планирования	1	2	3	4	5
	Продолжение роста фирмы в продажах, но не в прибыли	1	2	3	4	5
	Сложности с отслеживанием денежных потоков	1	2	3	4	5
	ПОСТАВЩИКИ					

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	Взаимоотношения с поставщиками	1	2	3	4	5
	Сложность находки хорошего поставщика	1	2	3	4	5
	Низкое качество работы поставщика	1	2	3	4	5
	Низкий уровень организации работы поставщика	1	2	3	4	5
	ПРОИЗВОДСТВО					
	Сложности с организацией научно-исследовательских работ и изобретательства	1	2	3	4	5
	Сложности с организацией конструкторской подготовки производства	1	2	3	4	5
	Проблемы с организацией технологической подготовки производства	1	2	3	4	5
	Проблемы с подбором подрядчика для производства продукции или комплектующих	1	2	3	4	5
	Проблемы с выбором площадки для размещения производства	1	2	3	4	5
	Проблемы, связанные с созданием производства	1	2	3	4	5
	Сложности с освоением производства	1	2	3	4	5
	Проблемы с излишними издержками на производстве	1	2	3	4	5
	Сложности с организацией производственных процессов	1	2	3	4	5

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

	Проблемы с организацией производственной инфраструктуры	1	2	3	4	5
	Проблемы с управлением качеством	1	2	3	4	5
	Сложности с контролем запасов	1	2	3	4	5
	Внедрение бережливого производства	1	2	3	4	5
	Создание процесса постоянных улучшений	1	2	3	4	5
	Сложности с созданием системы сервисного обслуживания клиентов	1	2	3	4	5

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПАНИЙ, ПРИНЯВШИХ УЧАСТИЕ В
ИССЛЕДОВАНИИ**

1. ЗАО «Аксион - Редкие и Драгоценные Металлы»
2. ЗАО «АэроЭнергоТех»
3. Инжиниринговый Центр НИЯУ МИФИ
4. ОАО «Интерсофт Евразия»
5. ООО «Азмерит»
6. ООО «АКВИФЕР»
7. ООО «АСИ Групп»
8. ООО «Астрафарм»
9. ООО «АЭРОЛАЙФ»
10. ООО «Бесконтактные устройства»
11. ООО «Браво Моторс»
12. ООО «Биоэнергия»
13. ООО «БСК-Белгород»
14. ООО «Викрон»
15. ООО «ВэйРэй»
16. ООО «Геомера»
17. ООО «Дана Инжиниринг»
18. ООО «Завод технической керамики»
19. ООО «Изобреталь Комфорт»
20. ООО «ИннТехПро»
21. ООО «Кибертех»
22. ООО «Лабиком»
23. ООО «Лайт Тек»
24. ООО «Ледел»
25. ООО «Лекс Квантум»
26. ООО «ЛЕКСИ»
27. ООО «НаноСерв»
28. ООО «Нижегородполимерстрой»
29. ООО «НИЦ «ОПАТ»
30. ООО «НПО Полимер-Композит»
31. ООО «НПП «Валок»
32. ООО «НПФ «ХимЛаб»

33. ООО «НТП»
34. ООО «Оптиметрик»
35. ООО «ОЦР Технологии»
36. ООО «ОФК-Кардио»
37. ООО «Подводно-технический центр «РОВБИЛДЕР»
38. ООО «Промобит»
39. ООО «Промполимер»
40. ООО «Промтехнология»
41. ООО «Простая Энергия»
42. ООО «ПФС-диагностика»
43. ООО «Самокат Шеринг»
44. ООО «Семат»
45. ООО «Сибо Тек»
46. ООО «Сорбенты Кузбасса»
47. ООО «СПУТНИКС»
48. ООО «Химмет»
49. ООО НИЦ «ОПАТ»
50. ООО «Элкатек»
51. ТК «Пенобетон-Н»
52. Проект «Автоматизированная система диагностики кривошипного пресса»
53. Проект «Строительство ветрогенератора нового типа»

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОМПАНИЙ, ПРИНЯВШИХ
УЧАСТИЕ В УГЛУБЛЕННЫХ ИНТЕРВЬЮ**

№	Компания	ФИО	Должность
1	ООО «Лабиком»	Тесленко Андрей	Основатель и генеральный директор
2	ООО «Деус»	Парамонов Егор	Основатель и генеральный директор
3	ОАО «Интерсофт- Евразия»»	Елин Владимир	Основатель и генеральный директор
4	Экзоатлет	Березий Екатерина	Со-основатель и генеральный директор
5	Навигационные браслеты	Людмила Стефаненко , Екатерина Жевно	Со-основатели
6	ООО «Аквифер»	Михеев Петр	Директор по развитию
7	ООО «Простая энергия»	Бекер Вадим	Основатель и генеральный директор
8	ЗАО «Смартфин»	Жмуренко Николай	Основатель и генеральный директор
9	ООО «ВейРей»	Пономарев Виталий	Основатель и генеральный директор
10	MagiCast	Молчанов Александр	Основатель
11	Модернизация токарных станков	Никифоров Иван	Основатель
12	ИЦ МИФИ	Рубин Дмитрий	Руководитель направления робототехники
13	НОЦ «Формула Студент»	Мараханов Михаил	Заместитель директора
14	ООО «Купав-А»	Курбацкий	Технический директор

ПЯТЫЕ ЧАРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. Сборник трудов

		Павел	
15	ООО «Экзамен-Технолаб»	Ермишин Константин	Технический директор
16	ИЦ МИФИ	Михайлов Дмитрий	Директор
17	ООО «Браво Моторс»	Артемьев Константин	Основатель и генеральный директор
18	ООО «Лактокор»	Малышев Антон	Основатель и генеральный директор
19	ООО «Викрон»	Жуков Роман	Основатель и генеральный директор
20	Высокоскоростная обработка	Быков Павел	Основатель
21	ООО «GPS друг»	Обогоров Евгений	Основатель и генеральный директор
22	ООО «Нитротекнолоджис»	Гимадеев Артур	Основатель и генеральный директор
23	ООО «Изобреталь»	Фоменко Алексей	Основатель и генеральный директор
24	ООО «ИОС»	Демин Алексей	Основатель и генеральный директор
25	ООО «Интеллектуальная оптоэлектроника»	Толстогузов Виктор	Основатель и генеральный директор

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Э.БАУМАНА НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

1 июля 1830 году (по старому стилю) император Николай I утвердил «Положение о Ремесленном учебном заведении». С этой даты и ведет свое летоисчисление первый технический университет России.

Во всем мире была признана принятая в ИМТУ система обучения ремеслу будущих инженеров. “Русский” метод обучения ремеслам стал широко известен. Особенно после его демонстрации на Всемирной выставке в Вене (1873), где он был удостоен Большой золотой медали. ИМТУ получило общее признание лучшего машиностроительного вуза России и вошло в ряд ведущих политехнических школ мира. Президент Бостонского (ныне Массачусетского) технологического института Джон Рункль, писал директору ИТМУ Виктору Карловичу Делла-Восу: «За Россией признан полный успех в решении столь важной задачи технического образования... В Америке после этого никакая иная система не будет употребляться». В XIX веке технические науки и высшее техническое образование переживали процесс становления, что отразилось и на учебном процессе в училище. Профессорами и преподавателями ИМТУ были выдающиеся ученые Д.И. Менделеев, Н.Е. Жуковский, П.Л. Чебышев, С.А. Чаплыгин, А.С. Ершов, Ф.М. Дмитриев, А.В. Летников, А.П. Гавриленко.

Многие знаменитые ученые и специалисты закончили бауманский университет: академики Андрей Николаевич Туполев, Сергей Павлович Королев и многие другие конструкторы самолетов и ракет; академик Николай Антонович Доллежалъ, автор проекта атомного реактора, академик Александр Иванович Целиков –

металлургия, академик Сергей Алексеевич Лебедев, автор проекта первой советской ЭВМ.

27 июля 1989 г. решением Государственного комитета СССР по народному образованию Московскому высшему техническому училищу имени Н.Э.Баумана был присвоен статус технического университета.

Всего Университет выпустил около 200 тысяч инженеров. Среди них — известные государственные деятели высокого ранга, выдающиеся генеральные и главные конструкторы, известные ученые, руководители крупных организаций и фирм, наши славные космонавты.

Обучение в МГТУ им. Н.Э. Баумана ведется на 19 факультетах дневного обучения. Работает аспирантура и докторантура, два профильных лица. МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляет подготовку более 19 тысяч студентов практически по всему спектру современного машино- и приборостроения. Научную и учебную работу ведут более 320 докторов и около 2000 кандидатов наук. Основными структурными подразделениями Бауманского университета являются научно-учебные комплексы, имеющие в своем составе факультет и научно-исследовательский институт. Их – восемь: «Фундаментальные науки», «Информатика и системы управления», «Машиностроительные технологии», «Радиоэлектроника, лазерная и медицинская техника», «Робототехника и комплексная автоматизация», «Специальное машиностроение», «Энергомашиностроение», «Инженерный бизнес и менеджмент». Кроме того, профессиональная подготовка осуществляется на отраслевых факультетах – «Аэрокосмический», «Оптико-электронное приборостроение», «Приборостроительный», «Радиотехнический», «Ракетно-космической техники», - созданных на базе крупных предприятиях, организаций и учреждений оборонно-промышленного комплекса, расположенных в Москве и подмосковных городах: Реутове, Красногорске и Королеве, а также в филиале университета в г. Калуге.

В области международной деятельности МГТУ им. Н.Э.Баумана осуществляет сотрудничество в программах двустороннего и многостороннего обмена студентами, аспирантами, докторантами, педагогическими и научными сотрудниками, осуществляет прием иностранных студентов по контракту, участвует

в проведении совместных научных исследований, учебно-методических разработок, а также конгрессов, конференций и семинаров. В настоящее время университетом установлены связи более чем с 70 университетами Европы, Америки и Азии.

Характерная особенность деятельности МГТУ на различных исторических этапах его развития – тесное сотрудничество с промышленностью, многогранные связи с учреждениями науки, образования и культуры. ЦАГИ, Военно-воздушная академия имени Н.Е.Жуковского, НАМИ, ЦИАМ, ряд факультетов МИХМ, МХТИ и МИФИ, Военная академия химической защиты, МАИ, МЭИ, МАРХИ и ряд других ведущих учебных, научных и промышленных организаций составляют честь и славу «alma mater», давшей им путевку в жизнь. Их коллективы устремлены к новым достижениям в области науки, техники и технологии.

Бауманский университет – национальный университет техники и технологий – проводит исследования по приоритетным и самым передовым направлениям науки, техники и технологий, базирующиеся на восьми технологических платформах. 32 компании включили МГТУ в свои программы инновационного развития. Сегодня наш университет реализует 90 крупных научных проектов по различной тематике. Бауманский университет – учредитель фонда «Сколково». В рейтингах Российских вузов технического профиля МГТУ им. Н.Э. Баумана неизменно занимает первое место.

Адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел.: (499) 263 63 91 | Факс: (499) 267 48 44

<http://bmstu.ru/> | E-mail: bauman@bmstu.ru

НОЦ «КОНТРОЛЛИНГ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ»

Научно-образовательный центр «Контроллинг и управленческие инновации» (НОЦ «КУИ») — структурное подразделение МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Основная цель деятельности НОЦ заключается

1) В создании научной школы мирового уровня в области контроллинга и управленческих инноваций.

2) В организации на ее основе научно-исследовательской, методической и образовательной деятельности по разработке новых управленческих технологий, подготовке, повышению квалификации и переподготовке специалистов, бакалавров и магистров соответствующего направления и профиля.

Основные проекты НОЦ

- Международный конгресс и конференция по контроллингу
- Лаборатория экономико-математических методов в контроллинге
- Лаборатория Управленческие инновации
- Чарновские Чтения - Международный форум «Современное предприятие и будущее России»
- КЛИП — Клуб Инженерных Предпринимателей
- Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР
- ЦУП - Центр управления производством
- Чемпионат Москвы по бережливому производству
- День русской системы обучения ремеслам

Подробнее на сайте <http://cmi.bmstu.ru>



КЛУБ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

На своей клубной площадке мы соединяем интерес молодых инженерных предпринимателей, КЛИПОДЕЛОВ, с интересом к ним КЛИПОМАГОВ, экспертов в области инженерного бизнеса.

Вместе с ними мы формируем в университете новую предпринимательскую культуру, генерирующую инновации, помогающие вернуть нашей стране славу великой державы.

Каждый последний вторник в [МГТУ им. Н.Э. Баумана](#) проходят заседания КЛИП, на которых защищается инженерный проект [КЛИПОДЕЛОВ](#), который заслуживают наши уважаемые эксперты — [КЛИПОМАГИ](#).

Каждый второй вторник в МГТУ им. Н.Э. Баумана мы проводим открытые лекции лидеров инженерного бизнеса - руководителей крупных отечественных и зарубежных предприятий.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Формирование предпринимательской экосистемы в техническом университете. Предпринимательская экосистема – сложная система, где самостоятельно действуют разные субъекты (студенты, преподаватели, сотрудники, кафедры и лаборатории, временные коллективы, представители инженерного бизнеса и иные субъекты), связанные с предпринимательской деятельностью

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

- Формирование предпринимательской культуры
- Поиск инженерных проектов

- Формирование команд инженерных проектов
- Продвижение проектов молодых предпринимателей в профессиональной среде и через СМИ
- Налаживание знакомства и неформального общения молодых и опытных предпринимателей

КЛИПОМАНЫ – организаторы проекта – старейшая в России кафедра управления (1929) – [Экономика и организация производства МГТУ им. Н.Э. Баумана](#) и [НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»](#), а базируемся мы на факультете [«Инженерный бизнес и менеджмент»](#), который помогает замечательными помещениями.

КЛИПОВАНИЕ — участниками проекта КЛИП могут быть граждане РФ, достигшие 18-ти лет, которые одобряют КЛИПМИССИЮ. Членство в клубе и выход из него является делом добровольным, но обязательное условие – рекомендация КЛИПМАСТЕРА, КЛИПМЕЙКЕРА ИЛИ КЛИПРАЙТЕРА.

КЛИПКОННЕКТ

Москва, ул. 2-я Бауманская, д.7
МГТУ им. Н.Э. Баумана, корпус МТ-ИБМ, ауд. 518
E-mail: cliprussia@gmail.com
Телефон: +7 (499) 267-17-84

clip.bmstu.ru

vk.com/clip_russia
facebook.com/ClipRussia
nstagram.com/clip_russia/
twitter.com/cliprussia





ЦУП — ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

Исследовательский центр [создан 11 июня 2013 года](#) в рамках НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана при поддержке Mitsubishi Electric Europe B.V., АФК «СИСТЕМА», АНО «Японский центр».

Основными задачами являются проведение научных исследований, конференций, подготовка учебных программ, оказание консалтинговых услуг в области организации производства.

ЦУП совместно с компанией «ЛинПроджект» и НО «Международная ассоциация молодых атомщиков» проводит Первый открытый чемпионат Москвы по бережливому производству.

Фильм «ТОП-АМЕРИКАНЕЦ» сделан в ЦУП

<http://cup-russia.ru/>



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА КЛИППЕР

Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР, организованная МТГУ им. Н.Э. Баумана в 2012 году, — одна из самых молодых и эффективных программ обучения инженерному предпринимательству в России.

КЛИППЕР 2013-2015:

- 120 лучших студентов из ведущих российских и зарубежных университетов
- Более 50 экспертов национального уровня
- посещение 20 предприятий (включая Hitachi CM, Peugeot Citroen Mitsubishi, Ford, Armstrong, КАМАЗ)
- 24 инженерных проекта
- 6 городов (Дубна, Елабуга, Казань, Калуга, Набережные Челны, Тверь)

ЧТО ДАЕТ УЧАСТИЕ?

- Командная работа над реальным инженерным проектом, который защищается перед собственником/руководителем предприятия
- Доступ к лучшим экспертам и практикам инженерного бизнеса
- Социальный лифт – продвижение в профессиональном сообществе инженерных предпринимателей
- Экскурсии на ведущие предприятия

- Обучение навыкам презентации по Стенфордской модели NABC
- Сертификат
- Удовольствие от общения в компании единомышленников

КОМАНДНАЯ РАБОТА НАД КЕЙСАМИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПАНИЙ

Студенты в командах решают реальные кейсы партнеров Школы - инженерных и производственных компаний. Кейсы в начале Школы представляют собственники и руководители компаний; перед ними же будут защищаться решения. В решении кейсов студентам помогут ведущие эксперты в области инженерного предпринимательства, топ-менеджеры лучших производственных компаний, создатели успешных фирм в области инженерного бизнеса.

КЛИППЕР - ЛУЧШИЙ ПРОЕКТ ЕВРОСОЮЗА

На международном семинаре From Research to Business (2013, Технологический университет г. Лаппеенранта, Финляндия), проект Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР был признан первым за наилучшую связь между исследованиями и бизнесом.

Подробнее на klipper-russia.ru

КОНТАКТЫ

Москва, ул. 2-я Бауманская, д.7

МГТУ им. Н.Э. Баумана, корпус МТ-ИБМ, ауд. 518

E-mail: click@klipper-russia.ru

Телефон: +7 (499) 267-17-84

vk.com/clip_russia

facebook.com/ClipRussia

nstagram.com/clip_russia/

twitter.com/cliprussia



MITSUBISHI ELECTRIC: СОВЕРШЕНСТВО КАК ТОЧКА ОПОРЫ

На продукцию, создатели которой стремятся к совершенству во всем, что делают, можно спокойно положиться. Уверенность в инструменте позволяет мастеру сосредоточиться на своем деле, и неважно, в чем оно заключается – в создании скоростных и экологичных транспортных систем на основе силовой электроники, организации производства с использованием оборудования промышленной автоматизации, демонстрации результатов деятельности компании с помощью проектора или создания атмосферы комфорта при помощи кондиционера.

Высочайшее качество продукции «Мицубиси Электрик» само по себе является ее рекламой. Наряду с качеством, совершенство продукции «Мицубиси Электрик» достигается благодаря многолетнему опыту менеджеров компании в организации эффективного производства, способностям инженеров увидеть скрытые возможности технологических рынков в обыденных вещах, умении чувствовать будущие потребности текущих рынков и формировать черты новых. Корпорация «Мицубиси Электрик», имея почти столетний опыт предоставления надежных высококачественных продуктов и услуг корпоративным и частным потребителям во всем мире, является признанным лидером в производстве, маркетинге и продаже электрического и электронного оборудования, используемого в информационных технологиях, телекоммуникациях, исследовании космоса, спутниковой связи, бытовой электронике, промышленных технологиях, энергетике, транспорте и строительстве. ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» - российское подразделение международной корпорации, предлагающее

инновационные технологии, высококачественную продукцию и решения на территории России и стран СНГ.

Активная работа «Мицубиси Электрик» на территории России началась с открытия представительства голландской компании Mitsubishi Electric Europe B. V. в Москве в 1997 году. За это время компания успешно вывела на российский рынок

несколько продуктовых направлений: системы кондиционирования воздуха, электронные визуальные системы, промышленную автоматизацию, силовые полупроводниковые приборы.

В 2007 году в Екатеринбурге было открыто представительство компании, ориентированное на продвижение систем кондиционирования воздуха «Мицубиси Электрик» в Уральском регионе. В 2008 году представительство, деятельность которого была направлена на продвижение систем промышленной автоматизации и кондиционирования воздуха в Северо-Западном регионе, было открыто в Санкт-Петербурге. В 2010 году офисы в Москве, Екатеринбурге и Санкт-Петербурге получили статусы филиалов. С этого момента их основные функции были расширены и включали вывод на рынок новых продуктов, налаживание контактов с российскими деловыми кругами и представление интересов компании, продвижение бренда и укрепление позитивного имиджа «Мицубиси Электрик».

Благодаря активному развитию и расширению направлений бизнеса, а также с целью усиления присутствия корпорации «Мицубиси Электрик» в России и странах СНГ в июне 2014 года было создано ООО «Мицубиси Электрик (РУС)». Позднее в Санкт-Петербурге и Екатеринбурге были зарегистрированы обособленные подразделения ООО «Мицубиси Электрик (РУС)». Основными направлениями работы «Мицубиси Электрик (РУС)» и его обособленных подразделений являются импорт и экспорт, продвижение и продажа систем кондиционирования воздуха, промышленной автоматизации, техническая поддержка и гарантийное обслуживание клиентов, продвижение высоковольтного энергетического оборудования, развитие бизнеса силовых полупроводников, визуальных

информационных систем и холодильного оборудования, а также маркетинговые исследования с целью вывода на российский рынок новых продуктов Mitsubishi Electric.

В основе создания современной продукции «Мицубиси Электрик», поставляемой, в том числе и на российский рынок, лежит приверженность компании идеям охраны окружающей среды: стремление к созданию устойчивого экологически чистого общества, основывающегося на принципе позитивного влияния на экологию земли и ее жителей. Ставя перед собой цель развития «Безотходного Общества», Mitsubishi Electric следует концепции 3R – Reduce (сокращение отходов), Reuse (повторное использование материалов), Recycle (переработка) – для достижения нулевых показателей выбросов в окружающую среду от производства и использования своей продукции. Одновременно с реализацией мер по защите окружающей среды «Мицубиси Электрик» стремится к созданию гармонии с природой и развитию чувства экологической ответственности среди сотрудников, членов их семей и, в целом, жителей страны, где работает компания.

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»
115054, г. Москва, Космодамианская наб., д. 52, стр. 1
www.MitsubishiElectric.com
глобальный сайт корпорации Mitsubishi Electric
www.MitsubishiElectric.ru
сайт компании ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» - Генеральный партнер V Чарновских чтений 2015



РОССИЙСКАЯ ВЕНЧУРНАЯ КОМПАНИЯ

ОАО «РВК» — государственный фонд фондов и институт развития Российской Федерации, один из ключевых инструментов государства в деле построения национальной инновационной системы.

ОАО «РВК» было создано в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июня 2006 года № 838-р. Основные цели деятельности ОАО «РВК» — стимулирование создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов. Компания исполняет роль государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляется государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также роль государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации.

Миссия РВК — осуществить с учетом приоритетов государства увеличение объема, ускорение темпов роста и коррекцию направлений развития венчурного рынка РФ с целью повышения конкурентоспособности инновационного сектора экономики страны в международном масштабе.

Уставный капитал ОАО «РВК» составляет более 30 млрд руб. 100% капитала РВК принадлежит Российской Федерации в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации (Росимущество).

Приоритетные направления инвестирования венчурных фондов, формируемых с участием РВК, определены в соответствии с Перечнем критических технологий, утвержденным Президентом Российской Федерации, в который входят:

- безопасность и противодействие терроризму;
- живые системы (понимаемые как биотехнологии, медицинские технологии и медицинское оборудование);
- индустрия наносистем и материалов;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- рациональное природопользование;
- транспортные, авиационные и космические системы;
- энергетика и энергосбережение.

РВК вкладывает средства через венчурные фонды, создаваемые совместно с частными инвесторами. Общее количество фондов, сформированных ОАО «РВК», достигло двадцати (включая 2 фонда в зарубежной юрисдикции), их суммарный размер — 28,9 млрд руб. Доля ОАО «РВК» — 18,3 млрд руб. Число проинвестированных фондами РВК инновационных компаний в 2015 году достигло 175. Совокупный объем проинвестированных средств — 15,8 млрд руб.

Сайт: <http://www.rusventure.ru/>

РВК - Генеральный партнер V Чарновских чтений 2015



GENERATION S

GenerationS — это федеральный акселератор технологических стартапов, в ходе которого лучшие проекты, отобранные по результатам многоступенчатой экспертизы, получают интенсивное развитие и широкие возможности по привлечению инвестиций. Generations проводится РВК с 2013 года при поддержке российских корпораций, институтов развития, представителей венчурной инфраструктуры.

С 2015 года ресурсы Generations используются для создания корпоративных и отраслевых акселераторов в тесном сотрудничестве с крупными российскими корпорациями. Корпорации принимают непосредственное участие в отборе, экспертизе проектов и акселерации стартапов-участников Generations, исходя из своих потребностей в инновационных разработках. Поиск инновационных проектов осуществляется через региональную партнерскую сеть Generations, объединяющую стартап-школы, бизнес-инкубаторы, университеты и других участников инновационной экосистемы, работающих со стартапами.

Generations-2015 проводится по семи отраслевым направлениям (трекам):

- Power&Energy (современная энергогенерация),
- Telecom Idea (телекоммуникации),
- Robotics (автоматические и робототехнические комплексы),
- Aerospace (технологии для авиакосмической отрасли),
- SmartCity (технологии для жизни, «умный город»),
- Oil&Gas (технологии и материалы в нефтегазовой сфере),
- BiotechMed (биотехнологии и медицина).

GenerationS для стартапов — это бесплатная акселерационная программа, получение навыков ведения технологического бизнеса, возможность доработать свой продукт в тесном взаимодействии с потенциальным корпоративным заказчиком, наладить связи в среде корпораций, инвесторов и экспертов, повысить бизнес-потенциал и инвестиционную привлекательность своего проекта. Для лучших команд, которые попадут на финальную инвестиционную сессию и дойдут до рассмотрения на инвесткомитете, корпоративный партнер трека может стать инвестором или стратегическим заказчиком, а разработка может быть включена в продуктовую линейку корпорации. Всем участникам корпоративных акселераторов будет предоставлена возможность получить грант в размере 1 млн рублей от Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Три победителя GenerationS разделят призовой фонд от РВК и партнеров, минимальный размер призового фонда — 5 млн рублей.

В 2014 году участниками GenerationS стали 1858 проектов из 13 стран мира и 65 регионов России. Более 400 российских и международных экспертов выступили менторами проектов, помогая им развиваться и находить стратегических партнеров и инвесторов. Призовой фонд GenerationS в 2014 году составил 5 млн рублей, стоимость призов от партнеров — 38 млн рублей.

Все проекты-участники Школы получают возможность пройти подготовительную образовательную программу [Generation S](#) – первый этап крупнейшего на территории СНГ акселератора стартапов, минуя стадию первичного отбора проектов.

Сайт: <http://generation-startup.ru/>