

УДК 330.101 : 330.46

UDC 330.101 : 330.46

08.00.13 Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки)

08.00.13 Mathematical and instrumental methods of Economics (Economic sciences)

СОЛИДАРНАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В ГЛОБАЛЬНОМ ТРЕНДЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**SOLIDARY DIGITAL ECONOMY IN THE GLOBAL TREND OF SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT**

Орлов Александр Иванович
д.э.н., д.т.н., к.ф.-м.н.,
профессор
РИНЦ SPIN-код: 4342-4994

Orlov Alexander Ivanovich
Dr.Sci.Econ., Dr.Sci.Tech., Cand.Phys-Math.Sci.,
professor
RSCI SPIN-code: 4342-4994

prof-orlov@mail.ru
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Россия, 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5

prof-orlov@mail.ru
Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

В результате бурного развития цифровой экономики и искусственного интеллекта произошло революционное изменение производительных сил. "Невидимая рука рынка" больше не нужна. Необходим переход к новой парадигме экономической науки. Президент РФ В.В. Путин сказал: "Современная модель капитализма исчерпала себя как экономическая система... Мы будем руководствоваться идеологией здорового консерватизма". Статья посвящена разъяснению нашего понимания этого положения. Выделяем три основных этапа развития экономической науки: Аристотель – рыночная экономика – современность. В понятии "солидарная цифровая экономика" - три составляющие. Экономике понимаем по Аристотелю, согласно основной идее которого цель хозяйственной деятельности - удовлетворение потребностей людей и общества (а не получение выгоды, прибыли, как предлагают считать хрематистики, противники Аристотеля). Вторая составляющая, отраженная в прилагательном "цифровая", указывает на концепцию цифровой экономики XXI в., основанной на современных информационно-коммуникационных технологиях, которые в настоящее время преобразуют средства производства революционным образом. Третья составляющая, выраженная прилагательным "солидарная", означает, что хозяйственные отношения должны строиться на основе солидарности, взаимопомощи, а не конкуренции. Как примеры предтеч солидарной цифровой экономики рассматриваем проект ОГАС В.М. Глушкова (в нашей стране реализован частично в виде разнообразных АСУ) и систему КИБЕРСИН английского кибернетика Ст. Бира (применена в Чили). Исходящая из современной трактовки идей Аристотеля концепция солидарной цифровой

As a result of the rapid development of the digital economy and artificial intelligence, there has been a revolutionary change in the productive forces. The "invisible hand of the market" is no longer needed. A transition to a new paradigm of economic science is needed. President of the Russian Federation V.V. Putin said: "The modern model of capitalism has exhausted itself as an economic system ... We will be guided by the ideology of healthy conservatism." The article is devoted to clarifying our understanding of this provision. We distinguish three main stages in the development of economic science: Aristotle - market economy - modernity. There are three components in the concept of "solidarity digital economy". We understand the economy according to Aristotle, according to the main idea of which the purpose of economic activity is to satisfy the needs of people and society (and not to receive benefits, profits, as the chrematists, opponents of Aristotle, suggest to consider). The second component, reflected in the adjective "digital", refers to the concept of the digital economy of the 21st century, based on modern information and communication technologies, which are currently transforming the means of production in a revolutionary way. The third component, expressed by the adjective "solidary", means that economic relations should be built on the basis of solidarity, mutual assistance, and not competition. As examples of the forerunners of a solidary digital economy, we consider the OGAS project by V.M. Glushkov (in our country it is implemented partially in the form of various automated control systems) and the CYBERSIN system of the English cybernetics St. Bira (used in Chile). Based on the modern interpretation of Aristotle's ideas, the concept of a solidary digital economy is the core of a new paradigm of economic science, which is replacing the "market economy". Economists W. Paul Cockshott and Allyn F. Cottrell

экономики является стержнем новой парадигмы экономической науки, идущей на смену "рыночной экономике". Экономисты В. Пол Кокшотт и Аллин Ф. Коттрелл из Шотландии выяснили, что для математического обеспечения оптимальных управленческих решений в рамках мирового хозяйства вполне достаточно мощностей стандартных современных компьютеров. Мы полагаем, что глобальный тренд современного научно-технологического и инновационного развития - это цифровая экономика и искусственный интеллект, методологической базой которых является солидарная цифровая экономика

from Scotland found that the power of standard modern computers is quite sufficient for the mathematical support of optimal management decisions in the world economy. We believe that the global trend of modern scientific, technological and innovative development is the digital economy and artificial intelligence, the methodological basis of which is a solidary digital economy

Ключевые слова: ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ПАРАДИГМА, АРИСТОТЕЛЬ, РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА, СОЛИДАРНОСТЬ

Keywords: DIGITAL ECONOMY, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ECONOMIC THEORY, MANAGEMENT, PARADIGM, ARISTOTLE, MARKET ECONOMY, SOLIDARITY

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-183-030>

Введение

В настоящее время цифровая экономика - на острие научно-технологического и инновационного развития. Важность этого глобального тренда признана государством и обществом. Это проявляется, в частности, созданием и развитием Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Наш взгляд на цифровую экономику выражен в монографии [1], в которой мы рассматриваем ее как современный этап развития информационно-коммуникационных технологий.

Много говорят об искусственном интеллекте как научной основе цифровой экономики. Понимают этот термин по-разному. Будем исходить из официальной формулировки, данной в "Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года". Она такова: "... искусственный интеллект - комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и

<http://ej.kubagro.ru/2022/09/pdf/30.pdf>

получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений"¹. Отметим, что ничего не сказано про научную основу "комплекса технологических решений". Мы полагаем, что в области экономики и менеджмента научной основой искусственного интеллекта является организационно-экономическое моделирование, включая нечисловую статистику, экспертные оценки, статистические методы анализа данных. Как следствие, при переиздании трехтомника по организационно-экономическому моделированию [2 - 4] мы изменили название серии на "Искусственный интеллект" [5 - 7]. Мы полагаем, что все работы по научному обеспечению разнообразных применений компьютеров и информационно-коммуникационных систем и сетей следует относить к искусственному интеллекту. Констатируем, что автор настоящей статьи всю профессиональную жизнь занимался задачами искусственного интеллекта.

Ракеты и полеты в космос - символы современности. Среди высокотехнологичных отраслей наиболее развитых в экономическом отношении стран современного мира (Китая, США, Индии, России) она является ведущей. Примерно 20% объема научной и образовательной деятельности ведущего технического вуза нашей страны - МГТУ им. Н.Э. Баумана - связана с ракетно-космической отраслью. Это относится и к работе нашего научного коллектива. Сводка некоторых полученных нашим коллективом научных результатов дана в монографии [8, с.158-254].

¹ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/>

Обоснованные практические действия в области экономики и управления в ракетно-космической отрасли, как и в других отраслях, должны опираться на экономическую теорию. Поэтому нам пришлось заняться анализом современных теоретико-экономических проблем. Мы пришли к выводу о том, что глобальный тренд современного научно-технологического и инновационного развития - солидарная цифровая экономика (используемый термин разъясняется ниже). Этот вывод весьма актуален не только для России, но и, например, для стран БРИКС.

В результате бурного развития цифровой экономики и искусственного интеллекта произошло революционное изменение производительных сил. "Невидимая рука рынка" больше не нужна. Считаем необходимым исходить из современной экономической теории, основанной на солидарной цифровой экономике, а не из устаревшей рыночной экономики. Только в этом случае удастся обеспечить быстрый рост экономики и значительный подъем жизненного уровня населения.

Мы развиваем новую парадигму экономической теории. Поскольку автор настоящей статьи – один из наиболее цитируемых экономистов России, то обсуждение общих проблем развития экономической и управленческой науки нам представляется уместным.

Накопившийся опыт выполнения научных исследований в ракетно-космической отрасли привел нас к выводу о том, что адекватное решение проблем этой высокотехнологичной инновационной сферы народного хозяйства невозможно получить на основе использования устаревшего научного инструментария. Следовательно, необходим переход к новой парадигме экономической науки. Об этом говорят не только научные работники, но и государственные деятели. Прочитируем слова В.В.

Путина²: "Современная модель капитализма исчерпала себя как экономическая система... Мы будем руководствоваться идеологией здорового консерватизма". Статья посвящена разъяснению нашего понимания этого положения.

Для преодоления исчерпанной модели организации экономической жизни необходимо обсудить развитие экономической теории с момента ее зарождения и до настоящего времени. Цель такого обсуждения - выделить актуальные проблемы, которые предстоит решать в будущем, в частности, в течение ближайшего десятилетия.

Основные этапы развития экономической теории

Мы выделяем три основных этапа развития экономической науки: Аристотель – рыночная экономика – современность. Поясим диалектику развития экономической мысли.

В публикациях по истории развития экономической теории установлено, что ее основоположником, как и науки в целом, является Аристотель и его научная школа. Этот круг представлений будем называть "экономикой Аристотеля".

Очевидно, у Аристотеля были предшественники. Отдельные вопросы экономики и управления рассматривались на Древнем Востоке (в Китае, Индии, Вавилонии, Египте). Из мыслителей Древней Греции выделим Ксенофонта и Платона [9]. Однако, по нашему мнению, именно Аристотель сделал принципиально важный шаг - превратил экономику в науку. Следует говорить не только о достижениях одного человека, но и о трудах его научной школы. В литературе встречается мнение, что в

² Выступление В.В. Путина 21 октября 2021 года на пленарной сессии XVIII заседания Международного дискуссионного клуба «Валдай».

разработку экономической теории большой вклад внес ученик Аристотеля Теофраст.

Кратко опишем основные положения Аристотеля, используя современную терминологию.

Под экономикой он понимал науку о том, как управлять хозяйством с целью удовлетворения потребностей людей и общества. При этом Аристотель анализировал хозяйственные структуры различного масштаба. Начиная с управления домохозяйствами. Подробно изучал предприятия, как городские (мастерские), так и сельские (фермы). Большое внимание уделял управлению хозяйством муниципальных образований (прежде всего на уровне городов - полисов), регионов (в его терминологии - сатрапиям), государств в целом. Надо подчеркнуть, что по Аристотелю организаторами хозяйственной деятельности, начиная с муниципального уровня, являются органы власти, проще говоря, государство. Весьма важно резко отрицательное отношение Аристотеля к т.н. хрематистике - распространенной и в настоящее время доктрине, согласно которой основная и единственная цель хозяйственной деятельности - получение выгоды (прибыли).

Экономическая теория, отражающая реальности хозяйственной деятельности и являющаяся ее осмыслением, в целом соответствовала научной концепции Аристотеля вплоть до XVIII в. Буржуазные революции привели к развитию и закреплению новых экономических отношений, а это, в свою очередь, породило новую экономическую концепцию. В настоящее время она известна как "рыночная экономика". Это название не вполне адекватно, поскольку рыночные отношения существовали и ранее (при феодализме), и позже (при смешанной экономике и социализме).

Рыночная экономика является отрицанием концепции Аристотеля. Ее основные положения таковы.

Государство должно быть отстранено от активного участия в хозяйственной деятельности. По мнению сторонников рыночной экономики, оно должно быть не более чем "ночным сторожем", обеспечивающим порядок в общественной жизни. Как требуют рыночники и в настоящее время, государство должно уйти из экономики. Основное для успешного развития экономики - свободная конкуренция. Главными действующими лицами стали хрематистики, пользу которых резко отрицал Аристотель. Хрематистики считают целью экономической деятельности получение выгоды (например, прибыли). Вполне естественно, что приверженцы рыночной экономики поощряют деятельность в области финансовых спекуляций.

Отметим, что даже понимание самого термина "экономика" кардинально изменилось. С точки зрения рыночников концепция Аристотеля относится не к экономике, а к теории управления хозяйственной деятельностью, т.е. к менеджменту. Как следствие, менеджмент они рассматривали как вспомогательное направление, находящееся на периферии экономической науки.

С точки зрения диалектики можно сказать, что рыночная экономика - отрицание концепции Аристотеля. Как и следовало ожидать, следующий этап развития экономической науки - отрицание отрицания. В настоящее время реальная экономика в большинстве стран является смешанной, она действует на основе сочетания плана и рынка.

Государственные деятели пришли к осознанию необходимости и полезности активного вмешательства властных структур в хозяйственную практику уже в последней четверти XIX в. Как писал американский профессор П Друкер, 1873 г. – «конец эры либерализма – конец целого столетия, на протяжении которого политическим кредо была политика невмешательства в экономику» [10]. По нашей оценке, в центре мейнстрима современной экономической науки лежит отрицание

классической рыночной экономики XIX в., основанное на признании ее несостоятельности. Как выход из тупика, обосновывается необходимость перехода к системе управления экономикой на основе того или иного сочетания "плана" и "рынка".

В XX в. государственные властные структуры активно управляли хозяйственной жизнью во многих экономически развитых странах. Среди них назовем, прежде всего, США (отметим роль администрации президента Ф. Рузвельта во время "великой депрессии"), СССР, Германию. После Второй мировой войны государственные органы весьма активно управляли экономическими процессами в самых разных странах по всему Земному шару - в Китае, Индии, Японии, Сингапуре, Франции и т.д. Даже в наиболее "рыночной" стране - в США - доля государственного участия в экономике за XX в. выросла в 4 раза и достигла примерно одной трети [11, с.290]. (Под долей государственного участия в экономике страны понимаем отношение расходной части ее бюджета к валовому внутреннему продукту).

Английский экономист Дж. Кейнс выявил ведущее значение государства в хозяйственной практике и управлении экономической жизнью. Отметим, что научно-экономическим сообществом он признан одним из трех исследователей, внесших наибольший вклад в экономическую науку (вместе с Адамом Смитом и Карлом Марксом).

В XX в. стала заметна смена терминологии - вместо "рыночной экономики" стали говорить о "смешанной экономике", признавая большое значение планового начала.

Решаемые ракетно-космической отраслью технические и управленческие задачи весьма сложны и объемны. Поэтому вполне естественно, что во всех странах государственные ресурсы и государственное управление - основа развития этой отрасли. Зачастую формально независимые коммерческие организации выполняют заказы

государства, получают финансирование от государства, а потому фактически входят в государственные структуры, отличаясь от них лишь большей независимостью во внутреннем управлении. Примером является деятельность структур Илона Маска в США.

Кратко обсудим развитие и борьбу двух противоположностей (двух полюсов) в организации экономической жизни. Первая из них соответствует централизованной системе, действующей с целью удовлетворения потребностей всех членов общества. Вторая - конкурентная среда, позволяющая реализовать замыслы отдельных лиц (предпринимателей), которые стремятся к максимизации своей выгоды (прежде всего прибыли), не координируя свои действия. Сначала (во времена Аристотеля) преимущество было у первого полюса, затем, во времена классической рыночной экономики, на передний план вышел второй полюс, а в течение последних 150 лет два полюса органически взаимодействуют. Хотя роль первого полюса монотонно увеличивается, второй полюс необходим для обеспечения возможности реализации идей отдельных лиц, например, для развития инновационных стартапов, идущих от первоначальных идей до их промышленного воплощения.

Из сказанного следует, что взамен "рыночной экономики" необходима новая парадигма экономической теории. В качестве ее основы считаем целесообразным опираться на солидарную цифровую экономику (СЦЭ). Речь идет о базовой организационно-экономической теории, которую мы разрабатываем.

Солидарная цифровая экономика

В понятии "солидарная цифровая экономика" - три составляющие, соответствующие трем словам в ее названии. Экономику понимаем по Аристотелю, согласно основной идее которого цель хозяйственной деятельности - удовлетворение потребностей людей и общества (а не

получение выгоды, прибыли, как предлагают считать хрематистики, противники Аристотеля). Вторая составляющая, отраженная в прилагательном "цифровая", указывает на концепцию цифровой экономики XXI в., основанной на современных информационно-коммуникационных технологиях, которые в настоящее время преобразуют средства производства революционным образом. Третья составляющая, выраженная прилагательным "солидарная", означает, что хозяйственные отношения должны строиться на основе солидарности, взаимопомощи, а не конкуренции. Теоретические основания солидарной цифровой экономики подробно раскрыты в монографии 2018 г. [1, с. 12-58]. Дальнейшему развитию этой концепции посвящены статьи [12 - 14].

В последние годы в научно-экономическом мире активно обсуждают последствия развернутого внедрения современных информационно-коммуникационных технологий - цифровой экономики и технологий искусственного интеллекта. Считают, что речь идет о четвертой промышленной революции [15]. Часты отклики на дискуссии на Давосском экономическом форуме в 2020 и 2021 гг. Популярна стала концепция "великой перезагрузки". Она была предложена проф. К. Швабом, основателем Давосского форума. В соответствии с этой концепцией полагают, что мир вступает в принципиально новый период развития. Он характеризуется новыми производственными отношениями, победа которых обусловлена бурным развитием новых производительных сил, которые обычно характеризуют как цифровые.

Эти идеи для нас не новы. Мы уже давно к ним пришли. С 2007 г. [16] мы строим новую политэкономия, основную концепцию которой мы сначала называли "неформальная информационная экономика будущего", затем стали использовать термин "солидарная информационная экономика", в настоящее время более точно именуем ее "солидарная цифровая экономика".

Мы полагаем, что при управлении хозяйством следует вести на основе современных информационно-коммуникационных технологий. По нашему мнению, цифровая экономика - это и есть система управления хозяйством с помощью современных информационно-коммуникационных технологий. Как примеры предтеч солидарной цифровой экономики рассматриваем проект ОГАС В.М. Глушкова (в нашей стране реализован частично в виде разнообразных АСУ) и систему КИБЕРСИН английского кибернетика Ст. Бира (применена в Чили). Наша основная идея состоит в том, что исходящая из современной трактовки идей Аристотеля концепция СЦЭ является стержнем новой парадигмы экономической науки, идущей на смену "рыночной экономике".

Согласно современной теории управления в социально-экономической сфере (т.е. менеджмента) разработка, принятие и реализация управленческих решений осуществляется с учетом пяти групп факторов, а именно, социальных, технологических, экономических, экологических, политических. Экономическая наука изучает только одну из этих пяти групп факторов. Следовательно, экономику надо рассматривать как часть менеджмента, понимаемого как наука об управлении людьми. В настоящее время специалисты подчеркивают необходимость гуманистической направленности экономики, согласно которой не человек для экономики, а экономика для человека [17, 18].

В солидарной цифровой экономике установлено, что развитые к настоящему времени теория принятия управленческих решений и информационно-коммуникационные технологии обеспечивают возможность проектирования, реализации и внедрения цифровой экономики, которая должна обеспечивать выявление потребностей людей и общества, а затем планирование производства с целью их удовлетворения. Как известно, одна из основных функций менеджмента на предприятии - прогнозирование и планирование. Здесь идет речь о

реализации той же функции управления как, в отдельно взятой стране, так и в масштабах всей Земли. Для осуществления этой программы на современном уровне развития цифровых производительных сил требуется только воля руководства хозяйственной единицей (предприятия, региона, страны), обеспечивающее преобразование её системы управления. Из сказанного следует, что российское государство может и должно снова стать основным действующим лицом в экономике, последовать за большинством развитых и развивающихся стран.

Известно, что в рамках плановой системы управления экономикой удается реализовать любые рыночные отношения. Следовательно, "план" не менее эффективен, чем "рынок". В реальной хозяйственной практике используют различные варианты смешанной экономики, позволяющей объединить достоинства плановой и рыночной форм организации хозяйственной жизни. Речь идет, в частности, об экономической политике в Китае, Франции, Германии, Сингапуре и других странах современного мира.

Предшественники и история солидарной цифровой экономики

Солидарная цифровая экономика возникла не на пустом месте. Как уже отмечалось, ее основными предшественниками являются Аристотель, В.М. Глушков, Ст. Бир. Близкие к СЦЭ идеи развивали многие специалисты, как теоретики, так и практики. Упомянем в этой связи Френсиса Бэкона, Генри Форда, Карла Полањи. На современном этапе для развития солидарной цифровой экономике весьма важны теоретические разработки и практические результаты, достигнутые в Китайской народной республике. Как известно, она с 2014 г. является наиболее мощной в экономическом плане державой современности (с наибольшим в мире объемом валового внутреннего продукта, измеренным в

сопоставимых ценах, т.е. на основе использования паритета покупательной способности).

Проведя развернутые расчеты, экономисты В. Пол Кокшотт и Аллин Ф. Коттрелл из Шотландии убедительно обосновали теоретическую возможность организации производства так, чтобы полностью удовлетворить потребностей людей и общества. Эта задача решается в масштабах страны или человечества. Производство и распределение проводится путем непосредственного продуктообмена. Экономисты из Шотландии выяснили, что для математического обеспечения оптимальных управленческих решений в рамках мирового хозяйства вполне достаточно мощностей стандартных современных компьютеров. Из сказанного следует, что в XXI в. нельзя согласиться с известной среди экономистов критикой Хайеком планового хозяйства. Он исходил из того, что в середине XX в. невозможно было провести расчет оптимального плана развития страны, используя имевшихся в то время компьютеров. Следствием работ В. Пол Кокшотта и Аллин Ф. Коттрелла является утверждение о том, что Госплан СССР в принципе не мог организовать оптимальное планирование народного хозяйства нашей страны из-за недостатка вычислительных мощностей. Однако в настоящее время уже имеется принципиальная возможность выполнения такой работы (подробнее об этих работах рассказано в [1]).

Поясним эволюцию названия нашей концепции. Первоначально мы использовали термин "неформальная", чтобы подчеркнуть отказ от примитивной командной системы. Речь идет об обеспечении главенства свободного труда, основанного на взаимопомощи, а не на конкуренции. Мы развиваем в современных условиях концепцию одного из основоположников отечественного анархизма П.А. Кропоткина. Речь идет об одном из течений анархизма в условиях цифровой экономики.

В первоначальном названии шла речь о будущем. Мы в 2007 г. полагали, что наша концепция дает прогноз на далекое будущее. Прошло 15 лет, и приходится констатировать, что "будущее" уже наступило.

На предыдущих этапах развития солидарной цифровой экономике мы использовали термин "информационная" (по аналогии с популярным в те годы термином "информационно-коммуникационные технологии"). Однако постепенно стали ясно, что речь идет не о теории информации (например, по Шеннону или Колмогорову), а о современных цифровых технологиях анализа данных различной природы. Поэтому мы перешли к использованию вынесенного в название статьи термину "солидарная цифровая экономика".

Заключение

Мы полагаем, что глобальный тренд современного научно-технологического и инновационного развития - это цифровая экономика и искусственный интеллект, методологической базой которых является солидарная цифровая экономика.

Необходима дальнейшая разработка новой парадигмы политэкономии на основе солидарной цифровой экономики [13, 14, 19]. Это весьма актуально для развития высокотехнологических отраслей промышленности, в частности, ракетно-космической отрасли [20] и авиации.

Литература

1. Лойко В.И., Луценко Е.В., Орлов А.И. Современная цифровая экономика. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 508 с.
2. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: : учебник : в 3 ч. Ч.1: Нечисловая статистика. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 542 с.
3. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 ч. Ч.2. Экспертные оценки. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. — 486 с.

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. - 624 с.
5. Орлов А.И. Искусственный интеллект: нечисловая статистика : учебник. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 446 с.
6. Орлов А.И. Искусственный интеллект: экспертные оценки : учебник. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 436 с.
7. Орлов А.И. Искусственный интеллект: статистические методы анализа данных : учебник. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 843 с.
8. Орлов А.И., Луценко Е.В., Лойко В.И. Организационно-экономическое, математическое и программное обеспечение контроллинга, инноваций и менеджмента: монография / под общ. ред. С. Г. Фалько. — Краснодар : КубГАУ, 2016. — 600 с.
9. Железнов В.Я. Экономическое мировоззрения древних греков. Изд. стереотип. — М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2021. — 264 с.
10. Друкер П.Ф. Новые реальности в правительстве и политике, в экономике и бизнесе, в обществе и мировоззрении. Пер. с англ. — М.: Бук Чембер Интернэшнл, 1994. — 380 с.
11. Орлов А.И. Теория принятия решений. — М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 826 с.
12. Орлов А.И. Цифровая экономика, инновации в менеджменте и идеи Аристотеля // Инновации в менеджменте. 2019. №20. С. 74-79
13. Орлов А.И., Сажин Ю.Б. Солидарная информационная экономика как основа новой парадигмы экономической науки // Инновации в менеджменте. 2020. №26. С. 52-59.
14. Орлов А.И., Сажин Ю.Б. Солидарная информационная экономика как основа современной политэкономии // Научный журнал КубГАУ. 2021. №171. С. 160 – 190.
15. Шваб К., Дэвис Н.. Технологии четвертой промышленной революции. — М.: Эксмо, 2018. — 320 с.
16. Орлов А.И. Неформальная информационная экономика будущего // Неформальные институты в современной экономике России: Материалы Третьих Друкеровских чтений. — М.: Доброе слово: ИПУ РАН, 2007. — С.72-87.
17. Фалько С. Г. Гуманистическая направленность инноваций в менеджменте // Инновации в менеджменте. 2020. № 23. С. 2-3.
18. Фалько С. Г. Концепции стратегического управления и гуманистическая направленность экономики // Инновации в менеджменте. 2020. № 26. С. 2-3.
19. Орлов А.И. Современный капитализм исчерпал себя: о новой парадигме экономической науки // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 17: Материалы XXI Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2022. – Ч. 1. – С. 848-852.
20. Орлов А.И. Аристотель и ракетно-космическая отрасль: к 60-летию полета в космос Юрия Алексеевича Гагарина // Актуальные проблемы глобальных исследований: глобальное развитие и пределы роста в XXI веке. Сб. статей VII Международной научной конференции, 15 – 18 июня 2021 г. / под ред. И.В. Ильина. – М.: МООСИПНН Н.Д. Кондратьева, 2021. - С. 328-335.

References

1. Lojko V.I., Lucenko E.V., Orlov A.I. Sovremennaya cifrovaya ekonomika. – Krasnodar: KubGAU, 2018. – 508 s.

2. Orlov A.I. Organizacionno-ekonomicheskoe modelirovanie: : uchebnik : v 3 ch. CH.1: Nechislovaya statistika. — M.: Izd-vo MGTU im. N. E. Baumana, 2009. — 542 s.
3. Orlov A.I. Organizacionno-ekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. CH.2. Ekspertnye ocenki. — M.: Izd-vo MGTU im. N. E. Baumana, 2011. — 486 s.
4. Orlov A.I. Organizacionno-ekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. CH.3. Statisticheskie metody analiza dannyh. - M.: Izd-vo MGTU im. N.E. Baumana, 2012. - 624 s.
5. Orlov A.I. Iskusstvennyj intellekt: nechislovaya statistika : uchebnik. — M.: Aj Pi Ar Media, 2022. — 446 c.
6. Orlov A.I. Iskusstvennyj intellekt: ekspertnye ocenki : uchebnik. — M.: Aj Pi Ar Media, 2022. — 436 c.
7. Orlov A.I. Iskusstvennyj intellekt: statisticheskie metody analiza dannyh : uchebnik. — M.: Aj Pi Ar Media, 2022. — 843 c.
8. Orlov A.I., Lucenko E.V., Lojko V.I. Organizacionno-ekonomicheskoe, matematicheskoe i programmnoe obespechenie kontrollinga, innovacij i menedzhmenta: monografiya / pod obshch. red. S. G. Fal'ko. — Krasnodar : KubGAU, 2016. — 600 s.
9. ZHeleznov V.YA. Ekonomicheskoe mirovozzreniya drevnih grekov. Izd. stereotip. — M.: Knizhnyj dom "LIBROKOM", 2021. — 264 s.
10. Druker P.F. Novye real'nosti v pravitel'stve i politike, v ekonomike i biznese, v obshchestve i mirovozzrenii. Per. s angl. — M.: Buk CHember Interneshnl, 1994. — 380 s.
11. Orlov A.I. Teoriya prinyatiya reshenij. — M.: Aj Pi Ar Media, 2022. — 826 c.
12. Orlov A.I. Cifrovaya ekonomika, innovacii v menedzhmente i idei Aristotelya // Innovacii v menedzhmente. 2019. №20. S. 74-79
13. Orlov A.I., Sazhin YU.B. Solidarnaya informacionnaya ekonomika kak osnova novoj paradigmy ekonomicheskoy nauki // Innovacii v menedzhmente. 2020. №26. S. 52- 59.
14. Orlov A.I., Sazhin YU.B. Solidarnaya informacionnaya ekonomika kak osnova sovremennoj politekonomii // Nauchnyj zhurnal KubGAU. 2021. №171. S. 160 – 190.
15. SHvab K., Devis N.. Tekhnologii chetvertoj promyshlennoj revolyucii. — M.: Eksmo, 2018. — 320 s.
16. Orlov A.I. Neformal'naya informacionnaya ekonomika budushchego // Neformal'nye instituty v sovremennoj ekonomike Rossii: Materialy Tret'ih Drukerovskih chtenij. — M.: Dobroe slovo: IPU RAN, 2007. — S.72-87.
17. Fal'ko S. G. Gumanisticheskaya napravlennost' innovacij v menedzhmente // Innovacii v menedzhmente. 2020. № 23. S. 2-3.
18. Fal'ko S. G. Konceptii strategicheskogo upravleniya i gumanisticheskaya napravlennost' ekonomiki // Innovacii v menedzhmente. 2020. № 26. S. 2-3.
19. Orlov A.I. Sovremennyy kapitalizm ischerpal sebya: o novoj paradigme ekonomicheskoy nauki // Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya. Ezhegodnik. Vyp. 17: Materialy XXI Nacional'noj nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Modernizaciya Rossii: priority, problemy, resheniya» / RAN. INION. Otd. nauch. sotrudnichestva; otv. red. V.I. Gerasimov. – M., 2022. – CH. 1. – S. 848-852.
20. Orlov A.I. Aristotel' i raketno-kosmicheskaya otrasl': k 60-letiyu poleta v kosmos YUriya Alekseevicha Gagarina // Aktual'nye problemy global'nyh issledovanij: global'noe razvitie i predely rosta v XXI veke. Sb. statej VII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, 15 – 18 iyunya 2021 g. / pod red. I.V. Il'ina. – M.: MOOSIPNN N.D. Kondrat'eva, 2021. - S. 328-335.