
Инновационная деятельность. 2020. № 4 (55).

Научно-аналитический журнал для ученых, производителей, разработчиков новой продукции, инвесторов, властных структур и организаторов инновационной деятельности, зарубежных партнеров

Издатель: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

Главный редактор:

Сердюкова Лариса Олеговна

Издается с 1997 года

Выходит один раз в квартал

Декабрь 2020

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых журналов и научных изданий, утвержденный президиумом ВАК Министерства образования и науки РФ, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Журнал публикует научные статьи по экономическим наукам (специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»; 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит»)

Полная электронная версия журнала размещена в системе ИИНЦ в открытом доступе на платформе eLIBRARY.RU

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Председатель совета –

Сердюкова Л. О. – д.э.н., заведующий кафедрой экономической безопасности и управления инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Члены редакционного совета:

Афонин О.А. – к.ф.-м.н., ректор Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Фатеев М.А. – к.э.н., Вице-президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации

Гришин С.Ю. – д.э.н., проректор по социально-воспитательной работе, доцент кафедры «Экономика и управление в сфере услуг» Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Воротников И.Л. – д.э.н., профессор, проректор по научной и инновационной работе Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова, заведующий кафедрой «Проектный менеджмент и внешнеэкономическая деятельность в АПК»

Вертакова Ю.В. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Региональная экономика и менеджмент» Юго-Западного государственного университета

Попкова Е.Г. – д.э.н., профессор кафедры «Мировая экономика и экономическая теория» Волгоградского государственного технического университета

Школьная Е.В. – к.э.н., стратегическое развитие научных исследований и разработок и стратегическое планирование продуктов, Daimler Truck AG, Германия

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Зам. главного редактора –

Горячева Т.В. – д.э.н., профессор кафедры «Бизнес-технологии и логистика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Глазьев С.Ю. – д.э.н., профессор, Президент Некоммерческого партнерства «Научно-исследовательская организация «Академия инноватики Глобеликс-Р», академик РАН, советник Президента РФ

Шевченко С.Ю. – д.э.н., профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Печенкин В.В. – д.социол.н., профессор кафедры «Прикладные информационные технологии» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Киселева О.Н. – д.э.н., профессор кафедры «Экономическая безопасность и управление инновациями» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Уколова Н.В. – д.э.н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова

Славнецкова Л.В. – к.э.н., заведующий кафедрой «Бизнес-технологии и логистика» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Innovation Activity**2020. № 4 (55).**

This research and analysis journal is of interest to scientists, production workers, design engineers, investors, government agencies, those who initiate innovative activities, and our foreign partners.

Published Quarterly by Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Editor in Chief: Larisa O. Serdukova

Since 1997

December 2020

The journal is in the list of the leading peer-reviewed scientific publications approved by the Presidium of Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russian Federation. The journal publishes the main research findings which present the results of the theses submitted in support of a Candidate of Science or Doctor of Science degrees

DRAFTING COMMITTEE:

Chairman –

L.O. Serdukova – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Members of the Administrative Committee:

O.A. Afonin – PhD (Physics and Math Science), Rector of Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

M.A. Fateev – PhD (Economics), Vice President of the Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation

S.Yu. Grishin – Dr. Sc.(Economics), Vice-Rector for Social and Educational Work, Associate Professor of the Department of Economics and Management in the Sphere of Services, Saint Petersburg State University of Economics

I.L. Vorotnikov – Dr. Sc.(Economics), Professor, Vice-Rector for Scientific and Innovative Work of Saratov State Vavilov Agrarian University, head of the department of Project management and foreign economic activity in the agro-industrial complex

Yu.V. Vertakova – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of the Department of Regional Economics and Management, Southwest State University

E. G. Popkova – Dr. Sc. (Economics), Professor, of the Department of World Economy and Economic Theory of Volgograd State Technical University

Elena Scolnaia – Dr. Sc. (Economics), R&D Strategy Development and Strategic Product Planning at Daimler Truck AG, Germany

EDITORIAL BOARD:

Assistant Editor –

T.V. Goryacheva – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Business technology and logistics, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

S.Yu. Glazyev – Dr. Sc.(Economics), Professor, President of Nonprofit Partnership Scientific Research Organization Academy of Innovation GLOBELICS-R, Academician of RAS

S.Yu. Shevchenko – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Economy and Management of Enterprises, Saint Petersburg State University of Economics

V.V. Pechenkin – Dr. Sc.(Sociology), Professor, Department of Applied Information Technologies, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

O.N. Kiseleva – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

N.V. Ukolova – Dr. Sc.(Economics), Associate Professor Department of Accounting, analysis and audit of Saratov State Vavilov Agrarian University

L.V. Slavnetskova – PhD (Economics), Associate Professor, Head of Department of Business technology and logistics, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Авдеева Е. С., Панюшкина Л. В., Денисов Д. Д. Инновационный подход к удовлетворению потребностей внутреннего и мирового рынка в отечественных летательных аппаратах	5
Дерунова Е.А., Филатова И.Н., Дерунов В.А. Методические подходы к мониторингу инновационных процессов в аграрном секторе экономики с учетом фактора межрегиональной дифференциации	17
Егорова А.В. Методический подход к принятию управленческого решения по использованию вторичных отходов в бизнесе предприятий промышленности строительных материалов	26
Захарова С.В. Формы инновационной деятельности в международном бизнесе	36
Землянухина С.Г., Землянухина Н.С. Система дистанционного образования в вузах: инновационность и перспективы развития	45
Исмагилова Л. А., Галимова М. П., Гилева Т. А. Проектирование цифровой платформы трансфера технологии: методология и функционал	53
Ксенофонтова Т.Ю., Ефимов А.А. Этапы развития дефиниции «инновации» как экономической категории	66
Маркова Т.Э. Инновационный подход к проектированию системы утилизации полимерных отходов в рамках политики ресурсосбережения	76
Орлова Л.В., Зобов П.В. Мероприятия по снижению дефектности авиапродукции и оценка эффективности их внедрения (публикация отозвана 05.04.2021)	83
Пиньковецкая Ю. С. Перспективы увеличения численности работников в предпринимательских структурах: данные различных стран	89
Розе Н.Ш. К вопросу о сущности и терминологической синонимии понятия инновационного развития региона	96
Руднева З.С. Риск-ориентированный подход в контрольно-надзорной деятельности таможенных органов: понятие и проблемы применения	106
Сергеева Ю.С. Управление рисками в организациях малого и среднего бизнеса в условиях кризиса, вызванного пандемией COVID-19	115
Федорова Т.А., Шинкевич А.И., Иванова Р.П. Влияние пандемии на инновации в легкой промышленности	130
Хачатрян Г.А. Совершенствование процесса цифровой трансформации компании на основе применения корпоративной модели экспресс-диагностики «цифровой зрелости»	137
Челнокова О.Ю. Систематизация показателей оценки развития процесса трансфера технологии	145

ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Плотников А.П., Бойкова О.С. Направления повышения эффективности финансирования инновационной деятельности высокотехнологичного предприятия	155
Для авторов	162

CONTENTS

ECONOMY AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

Avdeeva E.S., Panyushkina L.V., Denisov D.D. Innovative approach to meeting the needs of the domestic and global market for domestic aircraft	5
Derunova E. A., Filatova I. N., Derunov V. A. Methodological approaches to monitoring innovative processes in the agrarian sector of the economy taking into account the factor of interregional differentiation	17
Egorova A.V. Methodical approach to making management decisions on the use of secondary waste in the business of enterprises of the building materials industry	26
Zakharova S.V. Forms of innovative activities in international business	36
Zemlyanuhina S.G., Zemlyanukhina N.S. Distance education system in higher education institutions: innovation and development prospects	45
Ismagilova L. A., Galimova M. P., Gileva T. A. Designing a digital technology transfer platform: methodology and functional	53
Ksenofontova T. Yu., Efimov A. A. Stages of development of the definition "innovation" as an economic category	66
Markova T.E. An innovative approach to designing a disposal system polymer waste within the resource conserv	76
Orlova L. V., Zobov P.V. Measures to reduce the defectiveness of aircraft products and assess the effectiveness of their implementation	83
Pinkovetskaia Iu. S. Prospects for increasing the number of employees in entrepreneurial structures: data from various countries	89
Roze N. Sh. On the issue of the essence and terminological synonymy of the concept of innovative development of the region	96
Rudneva Z.S. The risk-based approach to compliance and enforcement activities of customs authorities: the concept and problems of application	106
Sergeeva Yu.S. Risk management for small and medium-sized businesses amid the COVID-19 crisis	115
Fedorova T.A., Shinkevich A. I., Ivanova R. P. Impact of the pandemic on innovation in ligh	130
Khachatryan G.A. Improving the process of the digital transformation of the company based on the corporate model express diagnostics «digital maturity»	137
Chelnokova O. Yu. Systematization of indicators for assessing the development of the technology transfer process	145

FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

Plotnikov A. P., Boikova O. S. Directions for improving the efficiency of financing innovative activities of a high-tech enterprise	155
--	-----

УДК 339+338

Е. С. Авдеева, Л. В. Панюшкина, Д. Д. Денисов

E. S. Avdeeva, L. V. Panyushkina, D. D. Denisov

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УДОВЛЕТВОРЕНИЮ ПОТРЕБНОСТЕЙ
ВНУТРЕННЕГО И МИРОВОГО РЫНКА В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТАХ: ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**INNOVATIVE APPROACH TO MEETING THE NEEDS OF THE DOMESTIC AND
GLOBAL MARKET FOR DOMESTIC AIRCRAFT: OVERVIEW AND DEVELOPMENT
PROSPECTS**

Аннотация. Представлены инновационные подходы к удовлетворению потребностей внутреннего и мирового рынков в самолетах и вертолетах отечественного производства, отмечены имеющиеся резервы наращивания выпуска и модернизации летательных аппаратов.

Abstract. The article presents innovative approaches to meeting the needs of the domestic and world markets for domestically produced airplanes and helicopters, notes the existing reserves for increasing the production and modernization of aircraft.

Летательный аппарат, воздушное судно, инновационный подход, модернизация, спрос на внутреннем и международном рынках, удовлетворение потребностей

Aircraft, innovative approach, modernization, demand in the domestic and international markets, satisfaction of needs

Развитие народного хозяйства, укрепление обороноспособности страны и развитие международных связей обуславливают широкое применение инновационного подхода к производству и глубокой модернизации летательных аппаратов.

Государство оказывает на хозяйствующие субъекты деятельности различную степень влияния в зависимости от выбранного политического курса и экономической политики, но «само наличие упорядоченной хозяйственной деятельности без существования государства представляется невозможным» [1].

Инновационное развитие, повышение конкурентоспособности обуславливается формированием наукоемких конкурентоспособных производств в разных секторах национального хозяйства и решением проблемы внедрения инноваций в производство [2]. Только так можно обеспечить удовлетворение прогнозируемого спроса на воздушные суда на внутреннем и мировом рынках.

По прогнозам аналитических дивизионов

корпораций Boeing, Airbus (2030-2034 годы) ожидается повышение спроса авиаперевозчиков на воздушные суда вместимостью 85-110 мест. В ближайшее время возрастет спрос на широкофюзеляжные машины вместимостью 220-280 пассажиров. Российским авиакомпаниям для удовлетворения потребности в гражданских перевозках необходимо будет иметь 1800-2200 воздушных судов различной вместимости при преобладании узко фюзеляжных машин.

Обеспечение целевых объемов серийного производства программой Ростеха гражданских летательных аппаратов будет достижимо при следующих выпусках: на первом этапе (2019-2023 годы) – до 90-110 машин, на втором этапе (2023-2027 годы) – до 120-160 единиц, на третьем этапе (2027-2031 годы) – до 140-220 единиц [3]. Ее выполнение позволит удовлетворить потребности в гражданских воздушных судах.

В области производства и поставок военных летательных аппаратов были достигнуты определенные успехи. Так, в 2018 г. в военно-воздушные силы было поставлено более 100

единиц авиационной техники, включая многоцелевые истребители Су-35, Су-30, бомбардировщики Су-34, ударные вертолеты Ка-52, транспортно-боевые вертолеты Ми-8 различной модификации, учебно-боевые самолеты Як-130. В 2019 г. в военно-воздушные силы также поставлены более 100 новейших и модернизированных самолетов и вертолетов, что оказало положительное влияние на увеличение доли современного вооружения до 65% [4].

Однако в ближайшей перспективе объем гособоронзаказа будет снижаться, что обусловлено наступлением насыщения в боевой авиационной технике. Будет снижаться и объем ее закупок. Так, если ранее ежегодно министерство обороны закупало 100 боевых самолетов, то теперь заказываемое количество снизится до 50-60 единиц. Закупки вертолетов также снизятся. Если в недавнем прошлом они достигали 80-90 единиц, то сейчас они составляют 30-40 машин [5].

Заслуживает внимания осуществление Министерством обороны совместно с производителями авиационной техники глубокой модернизации строевых летательных аппаратов. Это позволяет, не изменяя внешнего облика, получать практически новые летательные аппараты, способные решить более широкий круг боевых задач на возросшем качественном уровне. Примером здесь может послужить модернизация истребителя СУ-30 СМ.

Такие машины оснащены новыми двигателями АЛ-41 Ф1С, имеющими увеличенную силу тяги с управляемым вектором. Это делает возможным выполнять такие сложные фигуры пилотажа, как сбрасывать скорость и зависать как вертолет. У такого двигателя в четыре раза больше ресурс и заметно меньший расход топлива. Важным инновационным решением является оснащение данного летательного аппарата радиолокационной станцией с фазированной антенной решеткой Н035 «Ирбис». Такая станция считается самой мощной в мире и способна засечь супостата на расстоянии свыше 100 км. Новый радар делает машину более эффективной в любых погодных условиях. Возросла и крейсерская скорость полета. Следует отметить, что этот самолет унифицирован с машиной Су-35, что делает их ремонт проще и дешевле.

Модернизированный самолет теперь может

применять корректируемые авиационные бомбы К-250 и ракеты класса «воздух-поверхность». Самолет оборудован бортовыми лазерными целеуказателями, позволяющими эффективно осуществлять сброс авиабомб. Машина обладает сверхманевренностью и может применять оружие в маневренном полете на большой скорости и атаковать одну воздушную и одну наземные цели. Дальность полета без дозаправки и подвесных баков составляет три тысячи километров [6].

Принято решение восстановить производство стратегического ракетносца - бомбардировщика Ту-160, который разрабатывался для поражения ядерным и обычным оружием объектов в удаленных районах и глубоком тылу континентальных театров военных действий. Его максимальная нагрузка составляет 40 т и максимальная скорость полета на большой высоте 2 000 км/ч. Потолок достигает 16 000 метров, а дальность полета 10,5 тыс. км. Оснащение самолета новым двигателем Н32-02 позволит увеличить дальность полета на 1 000 км. Модернизация увеличит его боевые возможности, в том числе за счет расширения спектра вооружения.

Глубокая модернизация самолетов Ту-22М3М предусматривает возврат штанги дозаправки топливом в воздухе, что позволяет увеличить радиус действия, а дальность полета будет сопоставима со стратегическими ракетносцами Ту-160 и Ту-95, т.е. он встал в один ряд с ними.

На смену стратегическим ракетносцам-бомбардировщикам через 15-20 лет поступит перспективный авиационный комплекс дальней авиации (ПАК РА), характеристики которого были определены в 2019 году.

Он не будет иметь хвостовой части в данном виде. При его изготовлении будут использованы стелс-технологии, что делает машину почти незаметной для радаров противника. Самолет будет иметь скорость меньше скорости звука и сможет нести больше вооружения, чем Ту-160. Данный комплекс будет в состоянии использовать любые аэродромы. Помимо обычных и ядерных боеприпасов, он будет оснащен гиперзвуковыми ракетами, которые смогут поражать стратегически важные объекты противника с расстояния в тысячи километров. Использование же ракет класса «воздух-воздух» позволит уничтожать

истребители супостата. Машина будет иметь двигатели особой конструкции, максимально экономящие топливо и выдерживающие длительные полеты – до 30 часов, при дозаправке в воздухе. Соответственно, увеличится и дальность полета.

Огромные возможности повышения уровня боеспособности таит в себе модернизация противолодочных летательных аппаратов морской авиации. В составе авиации Военно-морского флота России эксплуатируются три типа противолодочных самолетов: Ил-38, Ту-142 и гидросамолет Бе-12. Из их числа было модернизировано 8 машин Ил-38 по программе «Новелла» в вариант Ил-38Н.

Если учесть, что на базах хранения имеются еще несколько десятков подобных самолетов, то в случае необходимости они на основе полученного опыта могут быть модернизированы и обеспечить высокий уровень боеспособности нашего флота. Сущность их модернизации в вариант Ил-38Н заключается в смене оригинального поисково-прицельного комплекса «Беркут-38» на современный «Новелла-П-38». А это уже делает возможным применение современных гидроакустических буев и прочих средств обнаружения вражеских подводных лодок. Помимо этого, Ил-38Н оснащаются современными радиолокационными станциями с фазированной антенной решеткой. Это обеспечивает эффективность проведения разведки и обнаружения как надводных кораблей на расстоянии до 320 км, так и наземных воздушных целей на расстоянии до 90 км. Тем самым обеспечивается достижение высокого уровня надежности в охране морских границ нашего Отечества. Это явилось основанием планирования модернизировать до уровня Ил-38Н до 28 самолетов Ил-38.

По мнению специалистов, наиболее эффективным противолодочным самолетом является машина Ту-142. Он был создан на основе самолета разведки и целеуказания Ту-95РЦ.

Эта машина имеет радиус действия более 5 000 км и способна нести большое количество гидроакустических буев для поиска подводных лодок. И, что очень важно, имеет мощное противолодочное вооружение – современные глубинные бомбы и торпеды. А это означает, что аппараты становятся оружием для подводных

кораблей противника. Помимо отмеченного, они могут успешно вести дальнюю океаническую разведку. Это стало возможным благодаря тому, что в ходе модернизации осуществляется замена поисково-прицельного комплекса, большей части радиотехнических средств, обновляется навигационное оборудование. И, конечно же, огромное значение приобретает установка системы сверхточного бомбометания СВП-24 «Гефест».

Высокий уровень боеспособности предусматривает модернизация гидросамолета Бе-12. Помимо оснащения новыми двигателями, на машине устанавливаются гидроакустический комплекс и магнитометр, что обеспечивает применение современных глубинных бомб и противолодочных торпед [7].

Следует отметить, что в России могут появиться новые противолодочные самолеты на базе Ту-204 и Ил-114-300. Платформа последнего подходит для противолодочного самолета нового поколения, который может быть оснащен комплексом «Новелла», как у Ил-38Н.

Морская авиация России получит такой инновационный продукт, как самый большой в мире самолет-амфибию А-42 «Альбатрос». Его длина достигает 45 м, максимальная взлётная масса – 90 т. На борт он может принять 53 человека. Установка двух винто-вентиляторных двигателей дает возможность достичь дальность полета 9,3 тыс. км. У этого летательного аппарата заслуживает внимания радиолокационная система поиска, включающая обзорно-прицельную радиолокационную станцию, тепло-телевизионное оборудование, пилотажно-навигационный комплекс, аппаратуру измерения параметра морской волны, систему дозаправки в воздухе. Все это позволит вести как воздушную, так и радиотехническую разведку. Бортовое оборудование позволяет обнаруживать, опознавать, отслеживать надводные, подводные корабли и наземные цели, определять их координаты. В случае необходимости эта машина может их уничтожить бортовым оружием. В ее специализацию также входит постановка минных заграждений и осуществление гидроакустического противодействия [8].

Надо сказать, что самолеты-амфибии

получили признание не только в военных ведомствах, но и в народном хозяйстве. Здесь прекрасно понимали преимущество амфибий, которые состоят в возможности эксплуатации их в труднодоступных районах, акваториях крупных рек и озер. Поэтому их производители активно включились в решение этих сложных проблем.

Так, Таганрогский научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева разрабатывает лайнер региональных авиалиний Бе-132, транспортные самолеты-амфибии Бе-112 и Бе-114, бизнес-джет Бе-170. Ведутся работы по обновлению многофункциональной амфибии Бе-200 "Альтаир" и самолетов местных воздушных линий семейства Бе-32.

Многоцелевое воздушное судно Бе-200 прекрасно себя зарекомендовало при тушении пожаров, выполнении поисково-спасательных работ, морского патрулирования и экологического мониторинга. Максимальная взлетная масса этой машины составляет 37,2 т (в режиме глиссирования – 43 т). Она имеет крейсерскую скорость 700 км/час, потолок 8,1 тысячи метров, полезную нагрузку в грузовой модификации 7,5 т, забор воды 12 т осуществляется в течение 15 секунд на скорости 150-190 км/ч [7].

Ведутся разработки самолетов-амфибий и в СК «Чайка». Их инновационным продуктом является четырехместная машина Л-44, оснащенная двумя двигателями мощностью по 115 л.с. При изготовлении воздушного судна Л-45 используются поршневые двигатели мощностью 135 л.с. каждый. Стоимость его колеблется в диапазоне от 12 до 40 млн рублей, в зависимости от выбора силовых установок, опций и иных требований заказчика. Имея полный комплекс технологической оснастки для производства этих машин, производители целенаправленно снижают трудоемкость сборки выпускаемой авиационной техники. А это оказывает непосредственное положительное влияние на цены изделий.

Дальнейшим продуктом семейства самолетов-амфибий стала машина Л-72. Ее отличительной особенностью являются два двигателя с противоположным вращением воздушных винтов. Мощность каждого двигателя составляет 195 л.с. Крейсерская скорость этого летательного аппарат составляет 280 км/ч и дальность полета

2 000 км. Следует отметить такую важную особенность этой машины – высокий уровень безопасности полетов. Это достигается за счет того, что благодаря высокой тяговооруженности, воздушное судно имеет возможность не только летать на одном работающем двигателе с набором высоты, но и продолжать взлет с максимальным взлетным весом [9].

В 2020 году будет представлен первый российский самолет-амфибия, спроектированный с помощью технологии «цифровых двойников». Взлетный вес машины составит 1 750 кг, а дальность полета – 2 250 км. Он может сам садиться на воду, взлетать с воды и с помощью шасси садиться на взлетно-посадочные полосы и в заснеженное поле. В его производстве предполагается применить композитные материалы и ряд новых технологий. Проект вызвал интерес у зарубежных партнеров и регионов, содержащих водные бассейны и граничащих с морем. Он может быть использован как средство передвижения и обеспечения мобильности за Уралом, где населенные пункты расположены вдоль рек, а также в туристических целях [10].

Следует отметить возрастающую потребность Министерства обороны России в военно-транспортных судах и топливозаправщиках. Данное ведомство рассматривает тяжелый транспортный самолет Ил-476 в качестве основного воздушного судна военно-транспортной авиации. Оно намерено до 2030 года закупить более сотни таких машин. Сейчас есть некоторые проблемы с серийным производством этих воздушных судов. Но они вполне решаемы, и потому поставлена задача с 2021 года выйти на ежегодное производство 10-12 самолетов Ил-476. У этой машины хороший экспортный потенциал. Однако по причине ограниченных производственных возможностей предприятия-производителя зарубежный спрос на них пока не может быть удовлетворен. С внедрением бесстапельной сборки в ПАО «Авиастар-СП» появится реальная возможность наладить динамичный выпуск летательных аппаратов Ил-476 и добиться снижения их себестоимости [11].

Установка современных двигателей ПС-90А-76, усиленного шасси и модифицированного крыла значительно расширяет эксплуатационные

возможности воздушного судна Ил-476МД. Тому же способствуют новый пилотажно-навигационный комплекс, комплекс связи и стеклянная кабина, система автоматического управления. Все это обеспечивает точность самолетовождения и десантирования, безопасность полетов. А ещё в самолете установлен выливной авиационный прибор ВАП-2 для тушения пожаров. С его помощью машина может принять на борт 42 т воды и сбросить её за 8 секунд. Заправка системы водой на земле занимает 15-30 минут. Эта машина может быть использована в пожаротушении.

На базе таких воздушных судов строятся топливозаправщики Ил-78-М-90А, которые могут передавать топливо в полете двум самолетам фронтовой авиации или противовоздушной обороны или одному дальнему бомбардировщику, а также одному спецсамолету. Особенностью такой машины является увеличение запаса керосина, позволяющего отдавать его потребителям на большом удалении от аэродрома вылета. Возможно использование её для заправки других самолетов прямо на аэродроме и для поставки топлива на удаленные авиабазы. Поскольку в грузовой кабине баки съемные, можно использовать самолеты как обычные военно-транспортные суда [12].

Военно-космический комплекс России приобрел модернизированный самолет А-50У, который имеет улучшенные характеристики радиотехнического комплекса. Он облегчен за счет новой элементной базы. Улучшены условия работы экипажа.

В России осуществляются работы по созданию тяжелого транспортного воздушного судна «Слон». Намечается, что дальность его полета составит 7 000 км, а крейсерская скорость – 850 км/ч при грузоподъемности до 180 т. Он заменит самолет Ан-124 «Руслан».

Как мы уже отмечали, в настоящее время возросла потребность Министерства обороны и народного хозяйства России в легких воздушных судах Ил-112В.

Этот летательный аппарат способен заменить не только самолет Ан-26, который он превосходит по транспортной эффективности, но и составить достойную конкуренцию лучшим мировым военно-транспортным судам аналогичного класса. И ещё этот самолет – не

только транспортное средство, но и уникальная платформа, которая может быть использована в перспективе для решения большого круга как военных, так и гражданских задач. Кстати говоря, он производится только на основе использования отечественных комплектующих, будет оснащаться российским оборудованием. Так решается поставленная задача импортозамещения [13]. Потребность Министерства обороны в данных машинах составляет не менее 100 единиц.

В средствах массовой информации появились статьи, где речь идет о полноценной линейке самолетов гражданской авиации, способных эксплуатироваться на грунтовых взлетно-посадочных полосах, вместимостью до 14 пассажиров, региональных турбовинтовых машин вместимостью 50-68 пассажиров, 100 местных реактивных «суперджетах», ближне-среднемагистральных МС-21 на 160-211 мест. В линейку вписывается и дальнемагистральный широкофюзеляжный Ил-96-400М, рассчитанный на 370 мест [12].

Что же, может быть это и правильный подход, только как можно практически выстроить эту линейку в отсутствие воздушных судов? Из этой линейки в России производят одно неудачное изделие – SSJ. Он имеет великое множество недостатков, из-за чего авиакомпании практически отказываются от его приобретения. Недостатки весьма серьезные, начиная от двигателей и заканчивая кошмарным послепродажным обслуживанием. Так, в середине декабря минувшего года производитель отправил заказчику всего один самолет из запланированных 16. Это оказало отрицательное воздействие на выручку ПАК «Гражданские самолеты Сухого» за три квартала года, которая сократилась в 4,5 раза, а чистый убыток вырос в 2,5 раза.

Как отмечают специалисты и подтверждает практика эксплуатации данного летательного аппарата, он очень требователен к качеству взлетно-посадочных полос. Ему не подходят грунтовые и грубые из бетонных плит взлетно-посадочные полосы.

Зарубежные покупатели отказываются от SSJ-100. В минувшем году от них не поступило ни одного заказа. Также зарубежные авиакомпании, которые имеют их в своем парке, стараются обойтись без них. Так,

ирландская авиакомпания «CityJet» отказалась от этих машин. А мексиканская авиакомпания «InterJet» заявила о намерении продать имеющиеся у них SSJ-100.

Специалисты считают, что не наращивая выпуск, надо доработать эти воздушные суда, увеличив в них долю отечественных комплектующих и заменив ненадежный двигатель SAM146. По их мнению, это даст возможность исправить создавшееся положение.

Более 13 лет и 7 млрд долларов бюджетных средств были затрачены государством на это ближнемагистральное воздушное судно. В России основным покупателем его является авиакомпания «Аэрофлот», которая покупает самолеты вдвое дешевле рыночной стоимости и за каждую минуту простоя воздушного судна регулярно получает компенсации от государства. По данным этой компании, стоимость ремонта и техобслуживания этого судна почти в 2 раза выше стоимости обслуживания зарубежных лайнеров.

На Уральском заводе гражданской авиации (УЗГА) производят самолет L410UVP-E20, способный перевозить до 19 пассажиров или 1 800 кг груза на расстояние до 1 500 км. Для него разработан двигатель ВК-800с. К 2021 году уровень локализации воздушного судна будет доведен до 70%. А проектная мощность составляет 20 машин в год. В перспективе планируется модернизировать летательный аппарат и начать выпуск сорокаместного турбовинтового самолета L610 [14]. Эта машина должна занять нишу между L410 и Ил-114-30.

Для производства воздушного судна Ил-114-30 Правительство России планирует предоставить средства на организацию производства и обслуживание его в размере 2,5 млрд руб. на техническое перевооружение завода «Сокол» [15]. Серийное производство данного воздушного судна начнется в 2022 году. И на него уже имеются заказчики, в том числе Государственная транспортная лизинговая компания, которая намерена предоставить в лизинг 50 машин с 2025 года. Дальность его полета около 5 тыс. км с нагрузкой 1 т, коммерческая нагрузка – 6,5 т. Это воздушное судно призвано заменить не только отечественные Ан-24/26, но и зарубежные

машины аналогичного класса - ATR-42, ATR-72, Bombardier Q400.

Ожидаемое начало серийного выпуска инновационных летательных аппаратов МС-21 сдвинулось на один год по причине отказа поставок композитных материалов зарубежными поставщиками. В ходе испытаний МС-21 были достигнуты максимальные значения показателей: высота полета 12 500 м, скорость почти 950 км/ч, продолжительность полета 6,2 часа. Может перевозить в зависимости от компоновки от 165 до 211 пассажиров на расстояние до 6 000 км. На самолет имеются твердые заказы на 175 единиц.

Спрос на машины в сегменте МС-21 до 2028 г. в России прогнозируется в объеме порядка 1000 штук, а в мире – более 3 000 штук. Доля композитных материалов у МС-21 превышает 30%. Важным преимуществом его является большой диаметр фюзеляжа в своем классе, что расширяет личное пространство для пассажиров. Увеличение объемов багажных полок на 20-25% позволяет взять больше ручной клади. Давление в салоне соответствует высоте 1800 м, в то время как у аналогов оно равно 2400 м.

Авиакомпании могут заказать опционные решения, увеличивающие комфорт для пассажиров (спутниковая связь, сеть Wi-Fi, бортовая система развлечений, многоцветное освещение пассажирского салона, электрические розетки в пассажирских креслах и пр.) [16].

В России ведутся опытно-конструкторские работы по созданию модернизируемого широкофюзеляжного воздушного судна Ил-96-400М на базе Ил-96. Оно сможет преодолевать расстояние до 10 000 км при максимальном количестве пассажиров. А их число зависит от компоновки (одно-, двух- или трехклассное) составляет от 315 до 436 человек. Максимальная полезная нагрузка составляет 58 т, максимальная взлетная масса – 265 т. Стоимость воздушного судна может составить 8,5 млрд руб. [17]. Двухмоторный Ил-96 с двигателями ПД-35 может появиться в 2025 году.

Однако выпуск данного судна требует перевооружения производства на воронежском

ВАСО. Площадь перевооружения более 1 тыс. м². И уже найден подрядчик для выполнения работ – это ООО Главмонтажстрой» г. Москва. Общая стоимость программы модернизации планировалась на уровне 53,4 млрд руб. Поставки модернизированных воздушных судов начнутся в 2025 году [18].

В России есть около 28 тысяч населённых пунктов, куда невозможно добраться на наземном транспорте. Исходя из этого, возрастает роль малой авиации в оказании транспортных услуг. В реестре Росавиации числится тысяча самолетов Ан-2, но летает только 300 из них. Значительное количество воздушных судов находятся в нелетном состоянии [19].

Сейчас создан многоцелевой самолет для местных воздушных линий. Это ТВС-2ДТС «Байкал», который решено производить на Улан-Уденском авиационном заводе. Он востребован. Так, «Якутские Полярные Авиалинии» подписали контракт на поставку 200 самолетов. Его просят регионы Сибири, Дальнего Востока, Арктики и порядка 150 судов готовы заказать для Латинской Америки. Но здесь есть некоторые трудности. Он оснащается американским турбовинтовым двигателем «Honeywell» мощностью 400 лошадиных сил, пятилопастным винтом производства компании Hartzell Propeller Inc. и комплектом современного пилотажно-навигационного оборудования Garmin. Решение этих трудных проблем в условиях санкций позволит наладить выпуск этих нужных летательных аппаратов. А то дело дошло до того, что мы уже начали закупать у Китая самолеты Y58G, почти ничем не отличающиеся от Ан-2.

И что еще важно, по мнению специалистов, стоимость самолета для малой авиации при серийном производстве не должна превышать 120 млн руб. в ценах 2020 г. Себестоимость же эксплуатации воздушного судна в пересчете на летный час без учета стоимости владения – не более 30 тыс. руб. Конкурс на разработку летательного аппарата предусматривает крейсерскую скорость не менее 300 км/ч при дальности полета с максимальной нагрузкой 2 т и аварийным навигационным запасом на 45 минут полета не менее 1,5 тыс. км. Перевозить необходимо 9 человек с возможностью

увеличения в будущем числа пассажиров до 12 человек [20].

В России имеются неплохие подвижки в области производства воздушных судов специального назначения. Так, при стоимости закупки около 1,7 млрд руб., включая приобретение бывшего в эксплуатации самолета Ту-214 за 600 млн руб. Он переоборудован в летающую лабораторию многофункционального летно-моделирующего комплекса ЛМК-214 для проведения испытаний нового радиолокационного комплекса модернизированных стратегических бомбардировщиков Ту-160М2 и в будущем перспективных авиационных комплексов дальней авиации.

Кроме того, построен новый самолет Ту-214 специального назначения как пункт управления для специального летного отряда "Россия" Управления делами Президента Российской Федерации. А всего было произведено 85 единиц машин семейства Ту-204/Ту-214 [21].

В области производства и поставок вертолетной техники дела складывались следующим образом. Конкуренция на мировом рынке возрастает. Наша страна пока сохраняет лидирующее положение в сегменте средних и тяжелых вертолетов. У нас существует уникальная линейка ударных машин Ми-28Н и Ка-52. В минувшем году заказчику была поставлена партия вертолетов Ка-52. Сейчас ведутся работы по модернизации этих летательных аппаратов, направленные на применение современных материалов, увеличение возможностей применения вооружения, дальности обнаружения и распознавания целей, увеличение броневой защиты машин и обновление системы энергоснабжения.

Инновационный вертолет Ми-28Н в результате модернизации получил возможность обстреливать управляемыми ракетами две цели одновременно. У него принципиально новый локатор, обеспечивающий круговой обзор, новая система управления элементами искусственного интеллекта. Министерство обороны Российской Федерации заключило контракт на поставку около 100 этих машин.

Достоинство внимания заслуживает вертолет Ми-38, который способен к выполнению

полетов на высоте до 8500 метров. Он предназначен для перевозки грузов и пассажиров до 35 человек, выполнения поисково-спасательных операций, *vip* перевозок. И все это он может осуществлять в широком диапазоне климатических условий. Он занимает нишу между Ми-8 и Ми-26.

Может выполнять лесотехнические и строительно-монтажные работы, доставлять врачей и вахтовиков, геологоразведочные работы, транспортировку раненых до 16 человек. Тому способствуют высокоэкономичные двигатели отечественного производства, интегрированный пилотажно-навигационный комплекс с индикацией данных на 5 жидкокристаллических дисплеях, новая топливная система с дополнительными опорами на шасси для посадки на мягкий грунт и снег. У него несущий винт из композитных материалов. Из таких же материалов и алюминиевых сплавов выполнен фюзеляж. Бортовое оборудование позволяет пилотировать в сложных условиях: автоматический полет по маршруту, заход на посадку, автоматическое зависание и стабилизация воздушного судна во всех режимах полета.

Ситуация складывается таким образом, что мы готовы производить в год до 60 легких вертолетов «Ансат». Это важно не только для выполнения перевозок людей и грузов, но и для развития оказания медицинских услуг. Считается, что они сделают более гибкой тактику оказания медицинской помощи в условиях боевых действий.

Такие вертолеты переданы в эксплуатацию в интересах ООО «Авиакомпания «СКОЛ» для реализации приоритетного проекта «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах России».

В настоящее время осуществляется деятельность, направленная на совершенствование воздушных судов «Ансат». В частности, модернизируется топливная система и увеличение дальности полета, система аварийного приводнения, установление лебедки и внешней подвески. И, что очень важно для нашей страны и

удовлетворения потребностей мирового рынка, эти машины могут эксплуатироваться при температурах от -45 до +50 градусов Цельсия. Подтверждена готовность их к работе в горной местности на высоте до 3 500 м.

В 2022 году на рынок должна поступить новая модель вертолета «Ансат-М», которая отличается увеличенной до 640 км дальностью полета при максимальной взлетной массе, что обеспечивается установкой дополнительного топливного бака объемом 192 л.

Следующий этап модернизации – это «Ансат-IVG», которой будет отличаться более мощной силовой установкой, увеличением проемов дверей, задних створок и т.д.

Развитие санитарной авиации обусловило увеличение выпуска средних вертолетов. Так, до конца 2020 г. Национальной службе санитарной авиации будет поставлено 64 воздушных судна Ми-8АМТ с медицинскими модулями. Они будут оснащаться реанимационным оборудованием для взрослых и детей. Это дает возможность прямо на борту оказывать экстренную помощь и выполнять экстренную эвакуацию пациентов из отдаленных населенных пунктов.

Следует ожидать увеличения потребности Министерства обороны Российской Федерации в вертолетной технике в связи с созданием бригады армейской авиации в составе Воздушно-десантных войск. Она будет оснащена вертолетами Ми-28Н, Ка-52, Ми-26Т. Последние способны брать до 80 десантников и перемещаться до 800 км, а с дополнительными баками дальность полета увеличивается до 1905 км [22].

Серийное производство многоцелевого вертолета Ка-62 начнется в 2020 году. Уже заключено «мягкое» соглашение на поставку 4 вертолетов для Администрации Приморья [23].

Отметим, что в России в рамках создания принципиально нового вертолета на основе аддитивных технологий и материалов сформирован научно-технический задел в области увеличения скорости полета. Полученные наработки будут использованы и для создания коммерческих воздушных судов.

В рассматриваемый период времени успешно развивался экспорт высокотехнологичной продукции. Если говорить об экспортных

поставках военной продукции, то здесь около трети принадлежит авиационной технике. На долю стран Азиатско-Тихоокеанского региона приходится до половины всех поставок. Если говорить о портфеле заказов на 2019-2021 годы, то это более 120 военных машин на экспорт. В Малайзии проявляют интерес к приобретению учебно-боевых самолетов Як-130. В последние годы этот летательный аппарат приняли на вооружение такие страны, как Бангладеш, Мьянма, Лаос [24]. Сейчас законтрактовано порядка 100 таких самолетов. Сервисный центр по обслуживанию этих машин может быть открыт в Малайзии и в будущем может быть рассмотрен вопрос их локальной сборки. Кстати говоря, Малайзия готова заказать гражданские воздушные суда. Неплохо развиваются внешнеэкономические связи с Белоруссией, которая заключила контракт на поставку 12 истребителей Су-30СМ сроком на 3 года с ежегодной поставкой четырех машин.

Россия и Индонезия подписали контракт на поставку 11 истребителей Су-35 на сумму 1,14 млрд. долларов. Из них половина будет оплачена поставками пальмового масла и каучука [25].

Готовятся сделки с Индией на истребители Су-30МКИ и МиГ-29 на общую сумму более чем на 2,5 млрд долларов. При этом будут закуплены 12 машин Су-30МКИ с установкой на них новейшей авионики, более мощной радиолокационной станции и современных средств радиоэлектронной борьбы. А самолеты МиГ-29 модернизируются до версии МиГ-29UPG.

Получено несколько зарубежных заявок на поставку бомбардировщиков Су-34, хорошо себя зарекомендовавших в ходе боевых действий в Сирии. Он имеет высокую скорость полета – до 1 900 км/ч и дальность полета до 4000 км. Имеет хорошее вооружение и оборудован высокоинтеллектуальной системой радиолокационного противодействия и обороны.

Из-за пожаров на различных континентах пользуется спросом воздушное судно Бе-200. Сейчас оно эксплуатируется в Азербайджане, подтверждающем высокую эффективность в пожаротушении. В настоящее время Таганрогский авиационный научно-

технический комплекс расширил контракт на поставку 7 таких летательных аппаратов чилийской компании Asesorias CBP Ltd. Поставка запланирована на 2020-2021 годы. На рынке есть комплексное предложение, включающее вместе с воздушным судном проект гидроаэропорта и систему послепродажного обслуживания.

В 2020-2021 году должны начать поставку 10 машин американской компании Seaplane Global Air Services [24]. Подписан контракт на поставку Бе-200 в Индию. Подписан с этой страной контракт на проведение капитально-восстановительного ремонта 6 самолетов Ил-78МКИ стоимостью 80 млн долларов.

Продолжается реализация программы по созданию вместе с Китаем широкофюзеляжного дальнемагистрального воздушного судна CR929, поставка которого запланирована в 2023-2025 годах. Программа оценивается от 13 до 20 млрд долларов. В этом проекте наша страна отвечает за крыло и центроплан, а китайская сторона – за фюзеляж и хвостовое оперение. Дальность полета самолета составит до 12 тыс. км, пассажироемкость в зависимости от комплектации 258-310 человек. В его строительстве будут использованы современные технологии в области аэродинамики, что дает возможность повысить топливную эффективность. Использование композитных материалов в конструкции самолета составит более 50%. По прогнозам специалистов более половины мирового спроса такого воздушного судна будут обеспечивать рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, России и стран СНГ.

Продолжается подготовка к производству российско-китайского тяжелого вертолета. Его взлетная масса составит 38,2 т, дальность полета – 630 км, скорость – 300 км/ч. В общей сложности Россия и КНР планирует до 2040 г. выпустить 200 вертолетов АНЛ.

Максимальная коммерческая нагрузка внутри кабины – 10 т, а на внешней подвеске – 15 т. Россия будет вести опытно-конструкторские работы по техническому заданию китайских партнеров. Считается, что у наших специалистов повысятся компетенции в нише тяжелых вертолетов. Будут созданы новые агрегаты и узлы, которые могут быть

использованы при модернизации отечественного вертолетного парка или при разработке новой вертолетной техники.

Вертолетный рынок быстро развивается, и потому для нас важно установление долгосрочных отношений с КНР для укрепления взаимовыгодного сотрудничества в вертолетостроении.

Тут надо сказать, что Китай – наш традиционный партнер, где эксплуатируется более 300 вертолетов советского и российского производства, включая военно-транспортные Ми-8/Ми-17, Ми-26 и Ка-32. Выдача Управлением гражданской авиации КНР национального сертификата типа на вертолет Ми-17 с двигателем ВК-2500-03 позволит осуществлять поставку таких машин в гражданском исполнении.

Ожидается подписание контракта с Индией на производство вертолетов Ка-226 в количестве 200 штук. Из них 60 единиц будут произведены в России, а 140 единиц – в Индии с локализацией более 50%. Россия предложила индийской стороне рассмотреть возможность производства в Индии морского варианта Ка-226Т для военно-морских сил страны.

В нашей стране были отремонтированы 10 хорватских военно-транспортных вертолетов Ми-171Ш, были отремонтированы все системы машин и обновлены механизмы.

Расширяются международные связи с Арменией, планирующей закупить 4 вертолета для борьбы с пожарами и транспортировки спасателей.

Не осталась в стороне и Сербия, у которой были 3 вертолета Ми-17.

Международное сотрудничество развивается и в области подготовки кадров для эксплуатации вертолетной техники. Так, учебный центр Улан-Уденского завода завершил подготовку пилотов и техников гражданской авиации Казахстана, которые будут эксплуатировать вертолеты гражданской авиации Ми-171А2.

Таким образом, российские предприятия предпринимают все меры, направленные на удовлетворение потребностей внутреннего и мирового рынка в отечественных летательных аппаратах. Но надо сказать, что у России имеются резервы для увеличения выпуска летательных аппаратов, реализация которых позволит занять достойное место на мировом рынке авиационной техники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фокин М.А. Современное состояние российской хозяйственной системы и тенденции ее дальнейшего развития // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2018. № 1 (17). С. 114-122.
2. Пипко Е.Г. Инновационное развитие и маркетинг инноваций // Инновационная деятельность. 2018. № 3 (46). С. 60-65.
3. Война моторов // Авиаинформ. Вып. №5 (182). Май 2019. С. 90-93.
4. В 2019 году Военно-воздушные силы ВКС получают более 100 самолетов и вертолетов // Авиаинформ. Вып. №2 (179). Февраль 2019. С. 61.
5. Авиастроители отдали штурвал от себя: производство самолетов, космических кораблей рухнуло в 2018 году // Авиаинформ. Вып. №5. Май 2019. С. 88-90.
6. Поведение с мотором: «Супер Сухие» смогут летать как вертолеты // Авиаинформ. Вып. № 9 (186). Сентябрь 2019. С. 22-24.
7. Россия модернизирует все противолодочные самолеты морской авиации // Авиаинформ. Вып. №9 (186). Сентябрь 2019. С. 29-30.
8. Спаси и уничтожит: ВМФ получит универсальный самолет-амфибию // Авиаинформ. Вып. №10 (187). Октябрь 2019. С. 117-118.
9. Огромный модернизационный ресурс: каким потенциалом обладают отечественные самолеты-амфибии // Авиаинформ. Вып. 6 (183). Июнь 2019. С. 74-77.
10. СК «Чайка» начинает проектирование нового легкого самолета // Авиаинформ. Вып. №2 (179). Февраль 2019. С. 15.
11. Армии нужен самолет // Авиаинформ. Вып. №4 (181). Апрель 2019. С. 19.

-
12. Идут заводские испытания нового танкера Ил-78-М-90А // *Авиаинформ.* Вып. №2 (179). Февраль 2019. С. 10-11.
 13. Легкий военно-транспортный самолет Ил-112В совершил первый полет // *Авиаинформ.* Вып. №5 (182). Май 2019. С. 19.
 14. Леонов В. Отгремел МАКС-2019. Следующий снова примет Жуковский // *Аргументы недели.* 04.10.19.
 15. Завод «Сокол» планируется переоснастить для производства Ил-114 // *Авиаинформ.* Вып. №5 (182). Май 2019. С. 23.
 16. Валеева Т. Корпорация «Иркут»- ведет испытание новейших МС-21-300 // *Авиаинформ.* Вып. №12 (189). Декабрь 2019. С. 20-23.
 17. Санкции не страшны: в новом Ил-96-400М не будет иностранных деталей // *Авиаинформ.* Вып. №8 (186). Август 2019. С. 11.
 18. Выбран подрядчик на реконструкции цехов в ВАСО // *Авиаинформ.* Вып. №12 (189). Декабрь 2019. С. 95.
 19. «Кукурузник» покрыли фанерой: в Бурятии по адресу компании, ответственной за новый самолет, нашли другой завод // *Авиаинформ.* Вып. №12. Декабрь 2019. С. 79-80.
 20. Стоимость нового самолета на замену Ан-2 не должна превышать 120 млн. руб. // *Авиаинформ* №12 (189). Декабрь 2019. С. 25-26.
 21. Построен новый самолет Ту-214 // *Авиаинформ.* Вып. №2 (179). Февраль 2019.
 22. ВДВ окрылят: десантники получают собственную авиацию // *Авиаинформ.* Вып. № 3 (180). Март 2019. С. 32-33.
 23. Серийное производство вертолетов Ка-62 начнется в 2020 году // *Авиаинформ.* Вып. №1 (190). Январь 2020. С. 32-33.
 24. Тарасенко И. : треть экспорта российского оружия приходится на авиацию // *Авиаинформ.* Вып. № 4 (181). Апрель 2019. С. 92-93.
 25. Леонов В. Авиапром России – запад против // *Аргументы недели.* 25.03.20.
 26. ОАК расширяет контракт на поставку Бе-200 в Чили // *Авиаинформ.* Вып. №7 (174). Июль 2019. С.121.

REFERENCES

1. Fokin M.A. Current state of Russian economic system and tendencies towards its ongoing development // *Actual Problems of Economics and Management.* 2018. № 1 (17). pp. 114-122 (in Russian)
 2. Pipko E.G. Innovacionnoe razvitie i marketing innovacij [Innovative development and innovation marketing]. *Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activities.* 2018, no. 3(46), pp. 60-65.
 3. War of motors // *Aviainform.* Issue No 5 (182). May 2019. Pp. 90-93.
 4. In 2019, the VKS Air force will receive more than 100 aircraft and helicopters // *Aviainform.* Issue No 2 (179). February 2019. Pp. 61.
 5. Aircraft Manufacturers gave the wheel away from themselves: the production of aircraft, spacecraft collapsed in 2018 // *Aviainform.* Issue No 5. May 2019. Pp. 88-90.
 6. Behavior with the motor: «Super Dry» will be able to fly as helicopters // *Aviainform.* Issue No 9 (186). September 2019. P p. 22-24.
 7. Russia is modernizing all anti-submarine aircraft of marine aviation // *Aviainform.* Issue No (186). September 2019. Pp. 29-30.
 8. Save and destroy: the Navy will receive a universal amphibious aircraft // *Aviainform.* Issue No 10 (187). October 2019. Pp. 117-118.
 9. Huge modernization resource: what potential do domestic amphibious aircraft have? // *Aviainform.* Issue 6 (183). June 2019. Pp. 74-77.
 10. SC «The Seagull» starts the design of a new light aircraft // *Aviainform.* Issue No 2 (179). February 2019. Pp. 15.
-

11. *Army needs aircraft // Aviainform. Issue No 4 (181). April 2019. Pp. 19.*
12. *Factory tests of the new Il-78-M-90A tanker are Underway // Aviainform. Issue No 2 (179). February 2019. Pp. 10-11.*
13. *The Il-112B Light military transport plane made its first flight // Aviainform. Issue No 5 (182). May 2019. Pp. 19.*
14. *Leonov V. Goodbye «Tu», goodbye «Il»? // Argumenty nedeli – Arguments of the week. 22.01.20.*
15. *The Sokol Plant is planned to be re-equipped for the production of Il-114 // Aviainform. Issue No 5 (182). May 2019. Pp. 23.*
16. *Valeeva T. Irkut Corporation is testing the latest MS-21-300 // Aviainform. Issue No 12 (189). December 2019. Pp. 20-23.*
17. *Sanctions are not terrible: the new Il-96-400M will not have foreign parts // Aviainform. Issue No 8 (186). August 2019 p. 11.*
18. *Selected contractor for the reconstruction of workshops in VASO // Aviainform. Issue No 12 (189). December 2019. Pp. 95.*
19. *«Maize» covered with plywood: in Buryatia at the address of the company responsible for the new aircraft, found another plant // Aviainform. Issue No 12. December 2019. Pp. 79-80.*
20. *The Cost of a new aircraft to replace the An-2 should not exceed 120 million rubles // Aviainform No. 12 (189). December 2019 p. 25-26.*
21. *Built a new aircraft Tu-214 // Aviainform. Issue No 2 (179). February 2019.*
22. *Airborne inspire: Marines will get their own aircraft, it was // Aviainform. Vol. No. 3 (180). March 2019. Pp. 32-33.*
23. *Serial production of Ka-62 helicopters will begin in 2020 // Aviainform. Issue No 1 (190). January 2020. Pp. 32-33.*
24. *Tarasenko I. Aviation accounts for a third of Russian arms exports // Aviainform. Issue No 4 (181). April 2019. Pp. 92-93.*
25. *Leonov V. Aviation industry of Russia - the West against the // Argumenty nedeli – Arguments of the week. 25.03.20.*
26. *UAC extends contract for Be-200 delivery to Chile // Aviainform. Issue No 7 (174). July 2019. Pp. 121.*

Авдеева Екатерина Сергеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры корпоративной экономики Поволжского института управления имени П.А. Столыпина РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Московская, д. 164, e-mail: avdeeva_ek@mail.ru

Панюшкина Людмила Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и маркетинга Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: panyushka@mail.ru

Денисов Денис Дмитриевич – магистр, консультант генерального директора, ООО «Гледен Инвест», 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, 11

Ekaterina S. Avdeeva – Dr. Sc.(Economics), Professor of Corporate Economics of P.A. Stolypin Volga Management Institute of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 164, Moskovskaya str., Saratov, 410012, Russia, e-mail: avdeeva_ek@mail.ru

Lyudmila V. Panyushkina – PhD (Economics), Associate Professor of the department of world economy and management of foreign economic activities, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, Saratov, 410054, Russia, panyushka@mail.ru

Denis D. Denisov – M.A. (Economics), Consultant to the General Director, LLC «Gleden Invest», 11, Timura Frunze str., Moscow, 119021, Russia

Статья поступила в редакцию 29.07. 20, принята к опубликованию 15.12.20

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К МОНИТОРИНГУ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ С УЧЕТОМ ФАКТОРА МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

METHODOLOGICAL APPROACHES TO MONITORING INNOVATIVE PROCESSES IN THE AGRARIAN SECTOR OF THE ECONOMY TAKING INTO ACCOUNT THE FACTOR OF INTERREGIONAL DIFFERENTIATION

Аннотация. Инновационное развитие аграрного сектора российской экономики является безальтернативным вариантом повышения конкурентоспособности и продовольственной безопасности национальной экономики в условиях внешних вызовов. Высокая степень дифференциации российских регионов по географическому положению, природно-климатическим условиям, уровню ресурсного обеспечения, социально-экономическому уровню развития препятствует ускоренному инновационному развитию аграрной экономики. В работе рассматриваются модели инновационного и пространственного развития регионов. Выделены факторы межрегиональной дифференциации, влияющие на темпы инновационного развития сельского хозяйства. Разработаны методические подходы к оценке уровня и темпов инновационного развития агросистем на основе исследования динамики моделей экономического роста. Исследована возможность применения моделей производственных функций в качестве методического инструментария и обосновано, что исследование моделей экономического роста показывает их несостоятельность с учетом многообразия факторов межрегиональной дифференциации отраслей и территорий в сельском хозяйстве. Разработаны меры по сглаживанию межрегиональных диспропорций, направления повышения сбалансированности и эффективности функционирования научно-интеллектуального потенциала, инвестиционного, производственного и

Abstract. The innovative development of the agricultural sector of the Russian economy is an uncontested option for increasing the competitiveness and food security of the national economy in the face of external challenges. The high degree of differentiation of Russian regions by geographic location, natural and climatic conditions, level of resource provision, socio-economic level of development impedes the accelerated innovative development of the agricultural economy. The paper examines models of innovative and spatial development of regions. The factors of interregional differentiation, influencing the rates of innovative development of agriculture, are highlighted. Methodological approaches have been developed to assess the level and rates of innovative development of agricultural systems based on the study of the dynamics of economic growth models. The possibility of using models of production functions as a methodological tool has been investigated and it is substantiated that the study of models of economic growth shows their inconsistency, taking into account the variety of factors of interregional differentiation of industries and territories in agriculture. Methodological approaches to assessing the level and pace of innovative development of agricultural systems based on the study of the dynamics of economic growth models are developed. The possibility of using models of production functions as a methodological tool is investigated and it is proved that the study of economic growth models shows their failure, taking into account the variety of factors of interregional differentiation of industries and territories in agriculture. Measures have been developed to smooth out inter-regional

маркетингового потенциала по отраслям в рамках региональной инновационной агросистемы.

imbalances and to improve the balance and efficiency of scientific and intellectual potential, investment, production and marketing potential by industry within the framework of the regional innovative agricultural system.

Инновационное развитие, межрегиональная дифференциация, сельское хозяйство, факторы, модели производственных функций, государственная поддержка, сглаживание межрегиональных диспропорций.

Innovative development, interregional differentiation, agriculture, factors, models of production functions, government support, smoothing interregional disparities

Социально-экономические последствия кризисных явлений мировой экономики, связанных с пандемией коронавируса, а также падением цен на нефть актуализировали острую необходимость поиска источников ускорения темпов инновационного развития всех сфер народного хозяйства, в том числе и аграрного сектора экономики.

В современных условиях развитие аграрного сектора экономики является драйвером обеспечения продовольственной безопасности и наращивания экспортного потенциала агропромышленного комплекса России. Однако высокая степень дифференциации российских регионов по географическому положению, природно-климатическим условиям, уровню ресурсного обеспечения, социально-экономическому уровню развития препятствует ускоренному инновационному развитию национальной экономики. Конкуренция, значительные энергозатраты, эффективность деятельности – учет этих факторов направлен на поиск и реализацию мероприятий по развитию за счет инновационных разработок и внедрения новых технологий [1].

Выработке планов и программ инновационного развития должен предшествовать детальный анализ социально-экономической ситуации на территории, выявления потенциалов ее развития. Большую роль в проводимом анализе играет выявление причинно-следственных связей внутри сельских территорий, понимание, какие основополагающие факторы оказывают наибольшее влияние на их устойчивое развитие [2].

Цель настоящего исследования заключается в

разработке теоретико-методологических положений оценки влияния факторов инновационного развития производственного потенциала на темпы экономического роста отраслевых и региональных агросистем и предложений по сглаживанию межрегиональных различий.

Теоретическую основу исследования составляют такие направления как неоклассические теории; теории кумулятивного роста, в основе которых находятся неокейнсианские и институциональные модели; теории регионального роста, в основе которых преобладает кластерный подход, оценке эффекта масштаба и функционировании региональных инновационных систем.

Основоположниками неоклассических моделей регионального развития являются Р. Солоу, Т. Сван, Г. Мэнкью, Р. Барро. В основе данных моделей заложены основные принципы функционирования производственных функций, сходимости или конвергенции регионов. Также в исследованиях представлены теории межрегиональной торговли и межрегиональной мобильности факторов производства, равновесного роста и правила свободной конкуренции.

Вместе с тем идентичных производственных функций для разнообразных регионов не существует, существующая географическая, политическая и социальная среда оказывает непрогнозируемое влияние на экономику.

В работах Ф. Перру сформулированы гипотезы о закономерностях экономического роста. Согласно данной теории, в качестве полюса роста возможно принять пул отраслей, с помощью которых будут распространяться

положительные импульсы на другие отрасли [3]. Наиболее высокие производственные показатели и темпы экономического роста сосредоточены в данных полюсах роста в передовых регионах. Данный факт объясняет неравномерное развитие по отраслевому и региональным признакам. В соответствии с данной теорией возникает «силовое поле», поляризующее экономическое пространство, представляющее собой модель центра, а регионы-территории представляют собой отстающие регионы, или периферийные. Данная модель включает неравномерное распределение политических и экономических ресурсов и объясняет существующую асимметрию регионов по факторам, которые влияют на методы распространения знаний, инноваций, инвестиционных ресурсов из различных источников.

В основе теории кластеров Портера находится пространственная концентрация экономических субъектов в близких отраслях. Данное состояние системы позволяет высвобождать синергетический эффект и способствует ускорению темпов экономического роста [4].

Механизм распространения новых идей, знаний и инноваций через иерархическую систему от крупных городов на периферию является основой теории диффузии инноваций Т. Хагерстранда [5].

В модели «вулкан» Г. Гирша исследуется вулканический перелив инноваций из центральных городов на периферию, что благоприятствует их росту [6].

Теории «новой экономической географии», в частности теория международной и межрегиональной торговли П. Кругмана обосновывает размещение инвестиционных, научно-интеллектуальных, производственных, информационных и других ресурсов в регионах, где идентифицируется агломерационный эффект за счет комплекса факторов, взаимовлияющих и усиливающих действие друг друга. Таким образом, данная теория объясняет деление регионов на высокотехнологичные «основные зоны» и менее развитую «периферию» [7].

Специалисты Всемирного банка разработали теорию «3D», определяющих условия,

стимулирующие концентрацию экономической активности в определенных зонах. К таким условиям относятся плотность экономической деятельности, расстояние между экономическими агентами и рынками, их разобщенность [8].

Обобщение теорий пространственного развития, исследование пула отечественных и зарубежных публикаций по проблемам межрегиональной дифференциации и неравномерного пространственного развития позволил выделить ключевые факторы инновационного развития производственного потенциала применительно к аграрному сектору экономики с учетом отраслевых и региональных различий.

На базе анализа системы информации федерального и регионального уровня в области функционирования аграрного сектора экономики, проведения мониторинга региональных и отраслевых инструментов развития возможно проведение оценки инновационного развития регионов в сельском хозяйстве с учетом межрегиональных различий на основе построения интегральных показателей.

Темпы инновационного развития сельского хозяйства и уровень потенциала его развития в каждом конкретном регионе определяются географическим положением, природно-климатическими факторами, уровнем обеспеченности и сбалансированности ресурсов в регионе, спецификой инновационной восприимчивости агросистем.

Ключевыми показателями для оценки уровня инновационного развития с учетом фактора межрегиональной дифференциации, определяющими темпы инновационного развития аграрной экономики России, являются объем физического производства валовой продукции сельского хозяйства, объем государственных инвестиций в отрасль, производительность труда, фондовооруженность, состав и численность исследователей в сельском хозяйстве, уровень доходов населения.

По мнению Бондаренко Ю.П., на уровень межрегиональной дифференциации в сельском хозяйстве оказывают влияние факторы общего и отраслевого действия. К факторам общего или

внешнего воздействия относятся темпы устойчивого социально-экономического развития регионов, уровень их инвестиционной активности, степень обеспеченности и развития ресурсного потенциала. К ресурсному потенциалу возможно отнести совокупность научно-интеллектуальных, инвестиционных, производственных, информационных и экологических ресурсов. Среди факторов внутриотраслевого действия целесообразно учитывать уровень инновационной активности конкретной отрасли, уровень затрат на технологические инновации, необходимые для достижения запланированных производственных показателей. Согласно результатам оценки, только третья часть регионов характеризуется ростом объема производства валовой продукции сельского хозяйства выше среднероссийского уровня [9].

Еще одним подходом к анализу факторов межрегиональной дифференциации является методический подход, основанный на исследовании моделей производственных функций.

В модели Солоу применяется производственная функция Кобба-Дугласа, для которой субинститутами являются труд и капитал. Нормы сбережения, согласно модели Солоу, представляют собой важнейший фактор, который позволяет определить уровень выпуска. Большой объем инвестирования и наличие высокого уровня капиталовооруженности характерны для стран с высокой нормой сбережения, что позволяет им наращивать темпы экономического роста [10].

Разнообразные модели экономического роста, которые учитывают принципиально важные критерии для формирования национальной экономики обычно основываются на таких факторах как: объем капитала, физический и интеллектуальный труд, производительность труда, показатель производственной отдачи, показатель научно-технического прогресса, темпы роста численности населения, показатели потребительского спроса, производственную структуру, институциональные факторы, нормы сбережения и т.д. [11].

В существующих моделях анализируется влияние отдельных факторов на уровень инновационного развития экономики и темпы экономического роста. Комплексной модели, построенной на основе нелинейных множественных регрессионных уравнений в виде мультипликативных производственных функций для статистической оценки уровня ВВП и ВРП применительно к аграрному сектору экономики с учетом межрегиональных различий, в настоящее время не существует.

Формирование подобных моделей производственных функций позволит провести оценку основных фондов и объемов ВВП и ВРП, принимая в качестве исходных данных соответствующую стоимость, с поправкой на потребительский индекс и обеспечить проведение мониторинга оценки эффективности влияния инновационной деятельности на темпы экономического роста.

В работе Жуланова Е.Е. на примере отраслей промышленности проведено моделирование экономического роста с учетом фактора межрегиональной дифференциации. Произведен расчет ВВП с учетом отраслевой структуры и региональной дифференциации экономических показателей. Выявлено, что зависимость темпов экономического роста от таких факторов как объем инвестиционных вложений, производительность труда, темпы роста численности населения, нормы сбережения в модели Р. Солоу не может быть достоверна и объективна без учета факторов дифференциации региональной экономики [12]. Следовательно, на примере отраслей промышленности фактор межрегиональной дифференциации оказывает влияние на результаты моделирования экономического роста и приводит к несостоятельности выводов, полученных в базовых моделях экономического роста экономики [13].

В аграрном секторе экономики наблюдаются схожие тенденции. Фактор межрегиональной дифференциации обуславливается прежде всего спецификой отраслевых процессов и созданием конкурентных преимуществ на основе научно-технологических достижений. Показателями эффективности инновационных процессов являются основные макроэкономические показатели отраслей: ВВП,

ВРП на душу населения, прибыль, рентабельность, производительность труда, сроки окупаемости инвестиционных вложений [14].

Таким образом, при учете отраслевых и межрегиональных различий в аграрном секторе экономики, а также отличительных особенностей мониторинга и оценки эффективности инновационных процессов исследование неоклассических моделей экономического роста показывает их несостоятельность.

В промышленном производстве, в котором общий объем инноваций по стоимостной оценке в 2018 г. составил 3,5 трлн руб, более 80% составляет обрабатывающее производство. К отраслям обрабатывающего производства, связанного с АПК, относится производство напитков и пищевых продуктов.

На примере отраслей пищевой промышленности обоснована необходимость учета фактора межрегиональной дифференциации по степени восприимчивости к инновационным процессам и разработана матрица дифференциации региональных инновационных агросистем в соответствии с расчетом показателей эластичности, для которых введены пороговые значения [15].

Инновационный путь развития отраслевой и региональной аграрной экономики связан с существующей научно-технологической политикой конкретного субъекта РФ, состоянием регионального механизма формирования инновационных агросистем. В отраслевых и региональных инновационных агросистемах реализуются антикризисные программы на основе внедрения и распространения таких типов инноваций как селекционно-генетические, технологические, организационно-управленческие и социальные.

Существуют различные методические подходы к мониторингу инновационных процессов в аграрном секторе экономики. Наиболее распространенным подходом к оценке эффективности инновационных процессов является сопоставление полученного дохода от инновационной деятельности с затратами на ее реализацию. По

мнению Сычевой Т., Гусева А., пул показателей, характеризующих уровень инновационного развития предлагается систематизировать и оценивать по таким направлениям как общеэкономические отраслевые параметры оценки уровня инновационного развития аграрного сектора экономики региона, показатели расходов на реализацию инновационных процессов, а также критерии оценки результативности передовых научно-технологических достижений и инноваций [16]. В работе «Методические рекомендации по совершенствованию статистического учета и оценки инноваций в сельском хозяйстве» предложена методика оценки инноваций в сельском хозяйстве с помощью показателей результативности, эффективности и интенсивности [17].

Авторский подход к развитию системы мониторинга эффективности инновационных процессов заключается в учете модели «тройной спирали», в которую включены такие институциональные акторы как наука, государство, агробизнес, а также ее трансформации в пятизвенную спираль инноваций с включением фактора спроса и межрегиональной дифференциации. При этом обосновано, что оценка эффективности отраслевых и региональных инновационных агросистем базируется на интегральных показателях инвестиционного, научно-интеллектуального потенциала, производственного, маркетингового потенциала, а также фактора межрегиональной дифференциации [18].

Для анализа и оценки текущего состояния инновационного развития региональных инновационных агросистем автором предложена структурированная система показателей. Градация оценочных показателей по блокам инновационной агросистемы позволит провести оценку и прогнозирование влияния отдельных элементов агросистемы на ее эффективность и результативность: инвестиционного, научно-интеллектуального, производственного, маркетингового, информационного [19].

Среди мер по сглаживанию межрегиональных диспропорций, направления повышения сбалансированности и

эффективности функционирования научно-интеллектуального потенциала, инвестиционного, производственного и маркетингового потенциала по отраслям в рамках региональной инновационной агросистемы наибольшее значение имеют финансовые механизмы. Инновационное развитие аграрного сектора экономики тесно сопряжено с формированием и развитием системы финансовых институтов для эффективного финансирования агробизнеса.

Ускорение темпов инновационного развития аграрного сектора экономики с учетом рассмотренных выше факторов возможно на основе развития государственного регулирования путем создания соответствующей институциональной среды и законодательной базы формирования региональных и отраслевых инновационных агосистем.

Среди финансовых механизмов государственной поддержки в виде предоставления компенсирующей и стимулирующей субсидии сельскохозяйственным товаропроизводителям предлагается учет принцип оказывания господдержки по фактическим результатам, которые должны восприниматься рынком. Таким образом, предлагается перераспределение потока государственных инвестиций в регионы и отрасли с высоким уровнем инновационного развития, обеспечивающие мультипликативный эффект наращивания объемов сельскохозяйственного производства на инновационной основе на каждый рубль инвестиций, что позволит увеличить темпы инновационного развития отраслевых и региональным агосистем.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-01129 а «Разработка методологии и оценочно-прогнозного инструментария мониторинга инновационного развития АПК».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарев Н.С., Бондарева Г.С. Цифровое управление тепличным овощеводством // *Инновационная деятельность*. 2020. № 2 (53). С. 26-33.
2. Иванова И.А., Харитонова Ю.С. Эконометрическое моделирование и прогнозирование основных индикаторов устойчивого развития сельских районов (на примере Республики Мордовия) // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. 2020. № 5 (25). С. 59-71.
3. Межевич Н.М., Жабров А.А. Региональная дифференциация - фактор социально-экономического развития регионов // *Экономика и управление*. 2011. № 5 (67). С. 159-158.
4. Porter M. *The competitive advantage of nationser*. New York: Free Press, 1990.
5. Hagerstrand T. *Aspects of the Spatial Structure of Social Communication and the Diffusion of Information* // *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*. 1966. Vol. 16. P. 27-42.
6. Giersch H. *Aspects of Growth Structural Change and Employment - A. Schumpeterian Perspective* // *Weltwirtschaftliches archiv*. 1979, Band 115. Hen. 4.
7. Krugman P. *Increasing Returns and Economic Geography* // *Journal of Political Economy*. 1991. Vol. 99, no. 3. P. 483-499. DOI:10.1086/261763.
8. Маслихина В.Ю. Анализ факторов и условий межрегиональной дифференциации и их влияние на экономическую безопасность региона // *Инновационное развитие экономики*. 2019. №5-2(53). С.185-196.
9. Бондаренко Ю.П. Закономерности и тенденции формирования структуры экономического роста сельского хозяйства России в условиях межрегиональных различий развития // *Региональные агросистемы: экономика и социология*. 2019. № 4. С.99-108.
10. Царегородцев Е.И. Проблемы оценки инновационной деятельности региона // *Экономика и управление*. 2014. С.89-94.
11. Жуланов Е.Е. Влияние социально-экономической асимметрии регионов на результаты моделирования экономического роста // *Экономический анализ: теория и практика*. 2012. № 24 (279). С.10-20.
12. Жуланов Е.Е. Моделирование развития национальной социально-экономической системы

под влиянием регулирования условий внешнеэкономической деятельности региональной промышленности // *Экономические и гуманитарные науки*. 2014. №4 (267). С. 95-104.

13. Журавлева Г.П., Смагина В.В. *Экономическая теория и политика рыночной системы хозяйствования*. М.: Финансы и статистика, 2008. 640 с.

14. Семенов А.С., Дерунова Е.А. Методические подходы к развитию сырьевого сектора экономики России // *Известия Саратовского университета. Сер.: Экономика. Управление. Право*. 2014. Т. 14. № 2. С. 379-386.

15. Трифонова Е.Н., Дерунова, Е.А. Классификация регионов по влиянию инновационных процессов на поставки продукции пищевой промышленности // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2020. №1. С. 56-62.

16. Сычева Т. А., Гусев А. Ю. К вопросу оценки экономической эффективности региональных инноваций // *Экономика сельского хозяйства России*. 2019. № 7. С.13-17.

17. Попкова Е.Г., Боговиз А.В., Литвинова Т., Алиева Н., Горбачева А. Методические рекомендации по совершенствованию статистического учета и оценки инноваций в сельском хозяйстве // *АПК: экономика, управление*. 2017. №7. С.42-49.

18. Дерунова Е.А., Филатова И.Н., Дерунов В.А. Прогнозирование инновационной активности российских регионов // *Инновационный Вестник Регион*. 2015. № 4. С. 20-26.

19. Дерунова Е.А. Формирование методического инструментария исследования региональных инновационных агросистем // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2019. Т. 19. № 4. С. 400-408.

REFERENCES

1. Bondarev N.S., Bondareva G.S. *Cifrovoe upravlenie teplichnym ovoshhevodstvom [Digital management of greenhouse vegetable production]*. *Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activities*. 2020, no. 2(53), pp. 26-33.

2. Ivanova I.A., Kharitonova Yu.S. *Jekonometricheskoe modelirovanie i prognozirovanie osnovnyh indikatorov ustojchivogo razvitija sel'skih rajonov (na primere Respubliki Mordovija) [Econometric modeling and forecasting main indicators of rural areas sustainable development (on the example of the Mordovia Republic)]*. *Aktual'nye problemy jekonomiki i menedzhmenta - Actual Problems of Economics and Management*. 2020. № 5 (25). P. 59-71. (in Russian)

3. Mezhevich N.M., Zhabrev A.A. *Regional'naja differenciacija - faktor social'no-jekonomicheskogo razvitija regionov [Regional differentiation is a factor of socio-economic development of regions]*. *Jekonomika i upravlenie - Economics and Management*. 2011, no. 5 (67), pp. 159-158.

4. Porter M. *The competitive advantage of nationser*. New York: Free Press, 1990.

5. Hagerstrand T. *Aspects of the Spatial Structure of Social Communication and the Diffusion of Information* // *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*. 1966. Vol. 16. P. 27-42.

6. Giersch H. *Aspects of Growth Structural Change and Employment - A. Schumpeterian Perspective* // *Weltwirtschaftliches archiv*. 1979, Band 115. Hen. 4.

7. Krugman P. *Increasing Returns and Economic Geography* // *Journal of Political Economy*. 1991. vol. 99, no. 3. P. 483-499. DOI:10.1086/261763.

8. Maslihina V.Ju. *Analiz faktorov i uslovij mezhregional'noj differenciacii i ih vlijanie na jekonomicheskiju bezopasnost' regiona [Analysis of the factors and conditions of interregional differentiation and their impact on the economic security of the region]*. *Innovacionnoe razvitie jekonomiki - Innovative development of the economy*. 2019, no. 5-2(53), pp.185-196.

9. Bondarenko Ju.P. *Zakonomernosti i tendencii formirovanija struktury jekonomicheskogo rosta sel'skogo hozjajstva Rossii v uslovijah mezhregional'nyh razlichij razvitija [Regularities and trends in the formation of the structure of economic growth of agriculture in Russia in the context of interregional differences in development]*. *Regional'nye agrosistemy: jekonomika i sociologija - Regional agrosystems: economics and sociology*. 2019, no. 4, pp.99-108.

10. Caregorodcev E.I. *Problemy ocenki innovacionnoj dejatel'nosti regiona [Problems of assessing*

the innovative activity of the region]. *Jekonomika i upravlenie - Economics and Management*. 2014, pp. 89-94.

11. Zhulanov E.E. Vlijanie social'no-jekonomicheskoy asimmetrii regionov na rezul'taty modelirovanija jekonomicheskogo rosta [Influence of socio-economic asymmetry of regions on the results of modeling economic growth]. *Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika - Economic analysis: theory and practice*. 2012, no. 24(279), pp. 10-20.

12. Zhulanov E.E. Modelirovanie razvitija nacional'noj social'no-jekonomicheskoy sistemy pod vlijaniem regulirovanija uslovij vneshnejekonomicheskoy dejatel'nosti regional'noj promyshlennosti [Modeling the development of the national socio-economic system under the influence of regulation of the conditions of foreign economic activity of the regional industry]. *Jekonomicheskie i gumanitarnye nauki - Economics and Humanities*. 2014, no. 4 (267), 95-104.

13. Zhuravleva G.P., Smagina V.V. Jekonomicheskaja teorija i politika rynochnoj sistemy hozjajstvovanija [Economic theory and policy of the market economic system]. M.: Finansy i statistika, 2008. 640 p.

14. Semenov A.S., Derunova E.A. Metodicheskie podhody k razvitiyu syr'evogo sektora jekonomiki Rossii [Methodological approaches to the development of the raw materials sector of the Russian economy]. *Izvestija Saratovskogo universiteta. Ser.: Jekonomika. Upravlenie. Pravo - Bulletin of the Saratov University. Ser.: Economics. Control. Right*. 2014. T. 14, no. 2, pp. 379-386.

15. Trifonova E.N., Derunova, E.A. Klassifikacija regionov po vlijaniyu innovacionnyh processov na postavki produkcii pishhevoj promyshlennosti [Classification of regions according to the influence of innovation processes on the supply of food products]. *Jekonomika sel'skohozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij - Economy of agricultural and processing enterprises*. 2020, no 1, pp. 56-62.

16. Sycheva T. A., Gusev A. Ju. K voprosu ocenki jekonomicheskoy jeffektivnosti regional'nyh innovacij [On the issue of assessing the economic efficiency of regional innovations]. *Jekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii - Agricultural Economics of Russia*. 2019, no. 7, pp. 13-17.

17. Popkova E.G., Bogoviz A.V., Litvinova T., Alieva N., Gorbacheva A. Metodicheskie rekomendacii po sovershenstvovaniju statisticheskogo ucheta i ocenki innovacij v sel'skom hozjajstve [Methodological recommendations for improving statistical accounting and assessment of innovations in agriculture]. *APK: jekonomika, upravlenie - Agro-industrial complex: economics, management*. 2017, no. 7, pp. 42-49.

18. Derunova E.A., Filatova I.N., Derunov V.A. Prognozirovanie innovacionnoj aktivnosti rossijskih regionov [Forecasting the innovative activity of Russian regions/Innovacionnyj]. *Vestnik Region - Region Innovation Bulletin*. 2015, no. 4, pp. 20-26.

19. Derunova E.A. Formirovanie metodicheskogo instrumentarija issledovanija regional'nyh innovacionnyh agrosistem. *Izvestija Saratovskogo universiteta. Ser.: Jekonomika. Upravlenie. Pravo - Bulletin of the Saratov University. Ser.: Economics. Control. Right*. 2019. T. 19, no. 4, pp. 400-408.

Дерунова Елена Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, в. н. с. лаборатории инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса, Институт аграрных проблем РАН, 410012, г. Саратов, ул. Московская, 94; e-mail: ea.derunova@yandex.ru

Elena A. Derunova – PhD (Economics), Associate Professor, h. sc. i of laboratories for innovative development of the production potential of the agro-industrial complex of Institute of Agrarian Problems RAS, 94, Moskovskaja, Saratov, 410012, Russia; e-mail: ea.derunova@yandex.ru

Филатова Ирина Николаевна – кандидат социологических наук, доцент кафедры туризма и культурного наследия Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского; Россия, 410012, Саратов, ул. Астраханская, 83, e-mail: irinatar@rambler.ru

Дерунов Владимир Александрович – кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики в управлении, Поволжского института управления имени П.А. Столыпина РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Московская, д. 164; e-mail: vd-2302@yandex.ru

Irina N. Filatova – PhD (Economics), Associate Professor of the department of Tourism and Cultural Heritage of Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky; 83, Astrakhanskaya Street, Saratov, 410012, Russia; e-mail: irinatar@rambler.ru

Vladimir A. Derunov – PhD (Technics), Associate Professor of Department of Applied Informatics in Management of P.A. Stolypin Volga Management Institute of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 164, Moskovskaya str., Saratov, 410012, Russia, e-mail: vd-2302@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 24.06. 20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 338

А.В. Егорова

A.V. Egorova

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРИНЯТИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВТОРИЧНЫХ ОТХОДОВ В БИЗНЕСЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**METHODICAL APPROACH TO MAKING MANAGEMENT DECISIONS ON THE USE
OF SECONDARY WASTE IN THE BUSINESS OF ENTERPRISES OF THE BUILDING
MATERIALS INDUSTRY**

Аннотация. В статье представлен методический подход к принятию управленческого решения по использованию вторичных отходов при производстве строительных материалов, сформулированы его этапы. Предложены методы обоснования вариантов вовлечения в производственный процесс вторичных технологических отходов. Внедрение данного метода позволит повысить эффективность производства с одновременным улучшением качества продукции и экологических параметров деятельности малых и средних предприятий промышленности строительных материалов, создаст предпосылки к разработке новых инновационных решений в области управления затратами и технологических разработок.

Abstract. The article presents a methodological approach to making a managerial decision on the use of secondary waste in the production of building materials, formulates its stages. Methods for substantiating options for involving secondary technological waste in the production process are proposed. The introduction of this method will increase production efficiency with a simultaneous improvement in product quality and environmental parameters of the activities of small and medium-sized enterprises of the building materials industry, create preconditions for the development of new innovative solutions in the field of cost management and technological developments.

Малые и средние предприятия, промышленность строительных материалов, управленческое решение, возвратные технологические отходы, управление затратами, бережливое производство

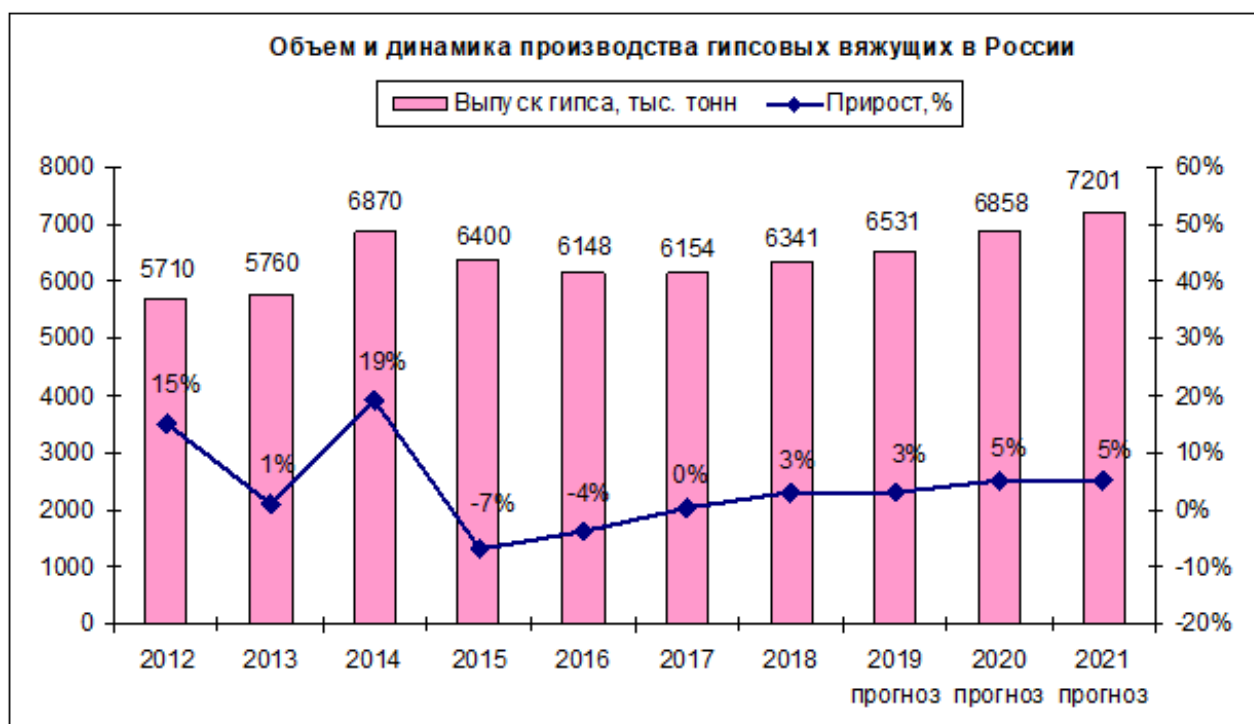
Small and Medium Enterprises, Building Materials Industry, Management Solution, Recoverable Process Waste, Cost Management, Lean Manufacturing

Введение. Являясь участниками рыночных отношений, производители строительных материалов формируют основу малого и среднего предпринимательства российской экономики. Большинство предприятий, перерабатывающих сырье, используют его для собственного производства.

Емкость рынка природного сырья для производства сыпучих строительных материалов создает предпосылки к появлению новых производителей сыпучих строительных материалов. Гипсовые вяжущие являются

распространенным материалом на основе природного гипсового камня. Данный вид сырья применяется для производства сыпучих строительных смесей (см. рисунок)

На начало 2019 года 210 предприятий, большинство которых относятся к малому и среднему бизнесу, вошло в перечень предприятий-производителей сыпучих строительных смесей. Численность таких предприятий за период 2015-2018 гг. изменялась незначительно и составляет от 209 до 211 предприятий.



Данные Росстата <https://rosstat.gov.ru>

Объем и динамика производства гипсовых вяжущих в России

Учитывая современные социально-экономические условия, последствия деятельности в режиме ограничений, связанных с карантином COVID 19, вопросы определения и использования дополнительных источников обеспечения деятельности малых и средних предприятий промышленности строительных материалов являются наиболее актуальными. Современная ситуация характеризуется состоянием, в котором для инновационно настроенных менеджеров вынужденные ограничения служат дополнительным стимулом для глубокого анализа имеющихся ресурсов технологического и производственного потенциала.

Процессы, связанные с управлением затратами при производстве строительных материалов существенным образом зависят от технологии производства. Такая зависимость обусловлена многими факторами: качеством основного сырья и расположением источников сырья для производства, технологическими особенностями и производственным оборудованием, способами упаковки и доставки готовой продукции, а также высоким уровнем материалоемкости. Изменение каждого из приведенных факторов оказывают влияние на эффективность функционирования

предприятий промышленности строительных материалов, учитывая, что технология – это область, отсутствие инновационных решений в которой неизбежно приводит к потере конкурентоспособности. Поэтому задачей предпринимателя является такая организация бизнеса, при которой в производство максимально вовлекаются все имеющиеся ресурсы, в т.ч. возвратные отходы. Для этого менеджменту малых и средних предприятий производства строительных материалов, использующих принципы бережливого производства, необходимо исследовать возможности и степень инновационности технологий, применяемых при производстве сыпучих строительных материалов.

Современные разработки в области совершенствования технологии производства сыпучих строительных материалов можно разделить на два направления. Первое направление связано с обеспечением возможности замены импортных химических добавок на компоненты отечественного производства. Само производство строительных материалов нельзя отнести к высокотехнологическому процессу, а вот производство компонентов, за счет которых достигается качество строительных материалов,

соответствующее современным требованиям, относится к высокотехнологическому и этот вид производства в российской промышленности практически не развит [17]. В поиске решений по замещению импортных компонентов рассматриваются варианты применения отходов промышленности, вторичных минеральных ресурсов, остатков сырья. Российскими учеными проводятся исследования по разработке составов сыпучих строительных материалов с применением отходов промышленности [5]. Отходы производства строительных материалов оцениваются А.В. Вычегжаниным как значимый экологический параметр [6], а необходимость принятия решений о способах применения накапливаемых отходов производства строительных материалов, как стимул для развития новых технологий.

Положительные результаты исследований, их практическое применение также оказывают влияние на улучшение окружающей среды, что в современных условиях является не менее важным, чем поддержка уровня конкурентоспособности производителей.

Второе направление совершенствования технологии производства сыпучих строительных материалов связано с определением внутренних источников непосредственного производства строительных материалов, а именно возможностей применения технологических отходов, так называемых отходов возвратных, возвращающихся в производство.

Исследования по оценке вариантов применения отходов в строительной отрасли в большей степени представлены в направлении гражданского и промышленного строительства. Так, по мнению В.Г. Булаева, важным в системе управления отходами является переработка строительных отходов, особенно их вторичная переработка, а отходы типизируются по трем группам: возникающие на этапах строительно-ремонтных работ, в процессе строительства и на этапах капитального ремонта (14).

Теория. Анализ литературных источников, например, [1-3] позволяет сделать вывод, что отечественными авторами наиболее исследованы технологические подходы к

рециклингу при производстве сыпучих строительных материалов в основном в направлении, связанном с применением вторичных отходов смежных производств, в том числе, влияющих на уровень экологической обстановки, экономии энергосырьевых ресурсов. Данное направление особенно важно и подтверждено решениями Правительства РФ, по принятию соответствующих мер государственной поддержки в соответствии с ФЗ РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Комплексный подход при разработке управленческого решения о выборе технологических способов производства сыпучих строительных материалов обеспечивает возможности определения дополнительных источников для повышения эффективности, а именно выявление мест возникновения и способа применения технологических отходов. Под технологическими отходами в данной статье предлагается понимать отходы, возникающие в процессе производства, с момента подготовки сырья и до факта получения готовой продукции. Точное и обоснованное определение момента и места возникновения технологических отходов является элементом системы бережливого производства. На практике процесс работы с технологическими отходами обеспечивает вклад в повышение культуры производства за счет системного подхода к управлению элементами производства и эффективностью производства за счет планирования, учета и контроля указанного вида отходов. Непрерывность описанного управленческого процесса создает предпосылки для системной работы по определению способов использования технологических отходов, включая нормативные потери.

Нормативные потери при производстве строительных материалов зависят от следующих факторов:

- химико-физических свойств используемых материалов;
- особенностей, определяющих способы замеров веса и объема;

-производственно-технологического способа подготовки и подачи сырья в производство;

-производственно-технологической особенности процесса производства;

-производственно-технологической особенности процесса выпуска готовой продукции, включая способ упаковки и выбранного способа учета единицы готовой продукции.

Для предприятий промышленности строительных материалов оптимизация затрат – это существенный элемент управления предпринимательскими рисками. Оптимизация затрат за счет применения отходов, по мнению У.З. Шалболова, не только улучшает физико-механические характеристики строительных материалов, но и обеспечивает возможности для повышения добавленной стоимости продукта [6]. С.В. Леонтьева [3] считает, что производители строительных материалов, которые находят решения о способах использования в производстве отходов, создают дополнительные возможности для снижения себестоимости и управления процессом утилизации отходов

Данные и методы. Методологической и теоретической основой исследования являются:

1) принципы комплексного анализа, позволившие автору охватить широкий ряд аспектов исследования методов и подходов к оптимизации затрат при производстве продукции строительных материалов в российской промышленности;

2) принципы системного анализа, позволившего исследовать методы и подходы к снижению затрат во взаимосвязи и взаимозависимости от мест их возникновения, применяемой технологии, логистической и экологической составляющих затрат при производстве строительных материалов;

3) концепция рационального поведения рыночных субъектов, позволяющая делать выводы об обоснованности применения предложенного метода с позиции конкурентоспособности производственной, технологической и других возможностей малых предприятий, производящих сыпучие строительные материалы.

Экспериментальная база исследования: российские предприятия промышленности

сыпучих строительных материалов, включая сухие строительные смеси.

Полученные результаты. В данной статье рассматривается сущность авторского подхода, связанного с принятием управленческого решения об определении способов уменьшения затрат при производстве строительной продукции за счет использования вторичных технологических отходов при производстве сыпучих строительных материалов. Этот подход направлен на выявление источников оптимизации затрат с целью управления предпринимательским риском, связанным с изменением рыночных условий, и прежде всего, со снижением рыночных цен на выпускаемую продукцию.

Остановимся на примере производства сыпучих строительных материалов на основе гипса.

Технологические отходы производства сыпучих строительных материалов можно разделить на 2 типа. Первый тип технологических отходов при производстве образуется в результате переработки природного нерудного материала – гипсового камня. В зависимости от уровня сортности камня, который определяется размером фракции и содержанием гипса CaSO_4 , технологический отход может быть использован для дальнейшей переработки. Например, при дроблении гипсового камня образуется камень двух фракций, условно разделяющийся на сорта и применяющийся для производства гипса с разными характеристиками прочности. Если технологический процесс обеспечивает возможность производить гипс с различными характеристиками прочности, то проблема безотходного производства практически решена. А если технология производства способна обеспечить выпуск только одного вида гипса, то остающийся после первичного дробления гипсовый камень попадает в состав технологических отходов, подлежащий учету, хранению, утилизации в соответствии с установленными правилами. Обслуживание отходов производства существенно влияет на себестоимость готовой продукции. Опыт организации производства гипсового вяжущего на основе природного минерального сырья показывает, что решение о том, какой тип продукции может быть произведен, принимается

на этапе оценки месторождения. С учетом характеристик запасов полезных ископаемых и выбранного способа разработки месторождения (открытый, закрытый) составляется технологический регламент. Технологический регламент является документом, определяющим технологические, производственные и экономические принципы организации производства, а также выпуска готовой продукции. Описанный процесс – первый этап, на котором принимается управленческое решение о способе работы с технологическими отходами.

Перед менеджером встает вопрос выбора оптимального варианта использования отходов из следующих возможных:

- утилизация технологических отходов;
- реализация технологических отходов сторонним производителям-владельцам технологии производства с применением данного вида отхода;
- возврат технологических отходов в производство;
- организация собственного производства иного вида продукции с полным или частичным применением технологических отходов.

Выбор решения зависит от производственно-технологических возможностей предприятия и экономического эффекта от его реализации.

В табл. 1 автором статьи систематизированы методы для принятия управленческого решения

Таблица 1

Методы, обеспечивающие принятие управленческого решения по вовлечению в производство вторичных технологических отходов

Вариант решения	Виды затрат	Метод оценки добавленной стоимости/убытка
1. Утилизация технологических отходов	a – затраты на сбор, оценку и хранение; b – затраты на погрузку и доставку к местам утилизации; c – затраты на права утилизации	$DZ=a+b+c$, дополнительные затраты, подлежащие включению в себестоимость, уменьшают прибыль от реализации продукции
2. Реализация технологических отходов сторонним производителям	a – затраты на сбор, оценку и хранение; b – затраты на погрузку и доставку; c – затраты на поиск покупателя – стороннего производителя	$DD=V-(a+b+c)$, где V – выручка от реализации ТО; DD – дополнительный доход, полученный за счет реализации ТО, увеличивает внепроизводственную прибыль предприятия
3. Возврат технологических отходов в производство	a – затраты на сбор, оценку и хранение; b – затраты на перемещение (возврат в производство); s – сырьевая составляющая производственной себестоимости	$DD = S-(a+b)$ DD – дополнительный доход, полученный за счет уменьшения сырьевой составляющей производственной себестоимости, увеличивает производственную рентабельность
4. Организация собственного производства иного вида продукции с применением технологических отходов	a – затраты на сбор, оценку и хранение; b – затраты на перемещение (возврат в производство);	$DD = S-(a+b)$ DD – дополнительный доход, полученный за счет уменьшения сырьевой составляющей производственной себестоимости, увеличивает производственную рентабельность

об использовании отходов на основе анализа экономического эффекта, основанного на оценке затрат на обращение (движение) технологических отходов (далее – ТО), и полученной добавленной стоимости (дополнительного дохода / убытка, далее – ДС/У).

Предложенные варианты управленческих решений оказывают влияние на результаты деятельности производителей сыпучих строительных материалов, влияющих на качество продукции и экологическую составляющую, инновационную направленность и эффективность деятельности (см. табл.2). Качество продукции оценивается с точки зрения соответствия характеристик сыпучих строительных материалов техническим условиям и отраслевым ГОСТам. Под экологической

составляющей понимается политика производителя в области энергосбережения и порядка утилизации отходов производства. Критериями инновационной направленности являются способность предприятия создавать строительные материалы с новыми качественными характеристиками и потребительскими свойствами, улучшающими экологические нормативы производства и потребления смесей у производителя и потребителя. Эффективность деятельности зависит от повышения фактической рентабельности производства и способности привлекать новых потребителей продукции, инвесторов, в том числе для обеспечения технологического развития.

Таблица 2

Варианты управленческих решений

Вариант решения	Качество продукции	Экологическая составляющая	Инновационность	Эффективность деятельности
1. Утилизация технологических отходов	-	+	-	+
2. Реализация технологических отходов сторонним производителям	-	+	+	+
3. Возврат технологических отходов в производство	+	+	+	+
4. Организация собственного производства иного вида продукции с применением технологических отходов	+	+	+	+

Сформулированные методы оценки носят расчетный характер. Такой подход способен подготовить данные для первоначального обсуждения вопросов по выбору оптимального варианта принятия управленческого решения с учетом текущих возможностей производителя.

Метод оценки, приводящий к решению об утилизации ТО. При отсутствии прямого эффекта, выраженного в дополнительном доходе, исполнение управленческого решения

существенно влияет на культуру производства и экологические параметры деятельности производителя сыпучих строительных материалов. Затраты на утилизацию ТО могут быть оптимизированы на счет увеличения срока хранения на территории предприятия и сокращения расходов на подготовку к утилизации, но такая практика негативно отразится на инвестиционной привлекательности предприятия. Поэтому

решение об утилизации ТО следует отнести к типовому управленческому решению, а результат реализации принятого решения анализировать при оценке эффективности менеджмента.

Метод оценки, приводящий к решению о реализации ТО сторонним производителям. Возможность повышения эффективности за счет получения прямого дохода от деятельности без прямого влияния на качество продукции, характеризует коммерческий и инновационный потенциал предприятия за счет способности обеспечения рынка сбыта и также подтверждает экологическую ответственность.

Метод оценки, приводящий к решению о возврате ТО в производство. Возможность роста эффективности производства строительных материалов за счет снижения затрат стимулирует управленческий персонал к внедрению принципов бережливого производства, совершенствованию технологии производства, в том числе с целью соответствия отраслевым критериям качества. Инновационность оценивается по темпам возникновения технологических решений о способах возврата ТО в производственный цикл.

Метод оценки, приводящий к решению об организации собственного производства нового вида продукции, производство которой основано на применении технологических отходов. Метод подразумевает оценку дополнительного дохода, возникающего за счет уменьшения норматива технологических потерь, обеспечивающего снижение производственной себестоимости и преимущества производителя при оценке инвестиционной привлекательности, технологического и коммерческого потенциала, который оценивается по способности менеджмента разрабатывать продукты с новыми потребительскими и качественными свойствами.

В настоящее время рынок производителей сыпучих строительных материалов сложился. Условия производства, затраты на производство предприятий малого и среднего бизнеса в большей части сопоставимы. Производители, которые принимают решения

в пользу развития культуры управления затратами (а это легко определяется по уровню прямых производственных затрат при стабильном качестве продукции) получают статус инвестиционно-привлекательного участника рыночных отношений. Отдельное внимание требуется уделять оценке потенциала предприятия, заключающегося в возможностях создания нового продукта в тот момент, когда на основании предварительной оценки имеющихся ресурсов решение о необходимости организации собственного производства продукта с применением технологических отходов очевидно, а технология производства либо неизвестна, либо трудна в реализации и требует дополнительных инвестиций.

Принятие управленческого решения по вовлечению в производство вторичных технологических отходов включает следующие этапы:

Этап 1. Последовательно применить методы оценки, провести анализ полученных расчетов в соответствии с предложенной методикой (см. табл 1.);

Этап 2. Сопоставить результаты расчетов с наиболее вероятными, с позиций технологической применимости, вариантами управленческих решений по вовлечению в производство вторичных технологических отходов;

Этап 3. Определить наиболее целесообразный вариант организации процесса по вовлечению в производство вторичных технологических отходов;

Этап 4. Провести оценку возможностей и рисков от реализации наиболее целесообразного решения;

Этап 5. Принять окончательное управленческое решение: решение о внедрении выбранного варианта либо нескольких вариантов из перечня наиболее целесообразных вариантов.

Этап 6. Выбранный вариант или несколько вариантов по вовлечению в производство вторичных технологических отходов утверждается технологическим регламентом производства сыпучих строительных материалов.

Внедрение может осуществляться по этапам или одновременно.

Выводы. Систематическое применение предложенного подхода к принятию управленческих решений по использованию вторичных отходов при производстве строительных материалов способно обеспечить менеджменту предприятий промышленности строительных материалов условия для определения дополнительных источников повышения эффективности

деятельности, возможностей новых технологических решений, создания вариантов управления предпринимательскими рисками. Оптимальными следует считать управленческие решения, обеспечивающие устойчивое развитие предприятия как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коннова Л.С. *Использование промышленных отходов в технологии строительных материалов* // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии: сборник статей под ред. М.И. Бальзанникова, К.С. Галицкова, А.К. Стрелкова; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. Самара, 2015. С. 87-91.
2. Лотов В.А., Сулейменова М.Е., Осмонов П.А. *Использование техногенных отходов при изготовлении строительных материалов* // V Международная конференция-школа по химической технологии: сборник тезисов докладов сателлитной конференции XX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. 2016. С. 260-262.
3. Леонтьев С.В., Титова Л.Н. *Использование отходов производства кальцинированной соды для получения строительных материалов* // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2018. Т. 2. С. 315-324.
4. Егорова А.В. *Развитие инновационной компоненты в формировании предпринимательской концепции управления затратами: история и современность* // Инновационная деятельность. 2018. № 4. С. 12-19.
5. Бондарь А.В., Ковальский В.П. *Использование отходов для производства строительных материалов* // Северная Пальмира: сборник научных трудов IX Молодежной экологической конференции. 2018. С. 148-151.
6. Вычегжанин А.В., Кривогина Д.Н., Сафонов Н.И., Харитонов В.А. *Управление экологически значимыми параметрами производства строительных материалов* // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. 2017. № 2 (26). С. 40-52.
7. Цховребов Э.С. *Экономические и правовые аспекты стратегического планирования отходоперерабатывающей отрасли (в рамках развития строительного комплекса)* // Вестник МГСУ. 2018. Т. 13. № 10 (121). С. 1193-1203.
8. Положнов А.В., Магомедов Ш.И. *Опыт использования отходов промышленных предприятий Нижневолжского региона при изготовлении строительных композитов различного функционального назначения* // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2020. № 1 (78). С. 163-168.
9. Сысоева Е.А., Фирстова М.Т. *Совершенствование управления бизнес-процессами строительной компании* // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2019. № 3 (23). С. 137-144.
10. Цховребов Э.С. *Ресурсосбережение: основные этапы становления, теории и методы, тенденции и перспективы развития в промышленности и строительной индустрии России* // Вестник МГСУ. 2020. Т. 15. № 1. С. 112-158.
11. Шалболова У.Ж. *Экономическая оценка предпринимательских рисков при производстве строительных материалов с использованием инновационных технологий* // Промышленное и гражданское строительство. 2017. № 8. С. 43-48.
12. Софронова Л.И., Абрамова С.А. *Рециклинг отходов промышленности в производство строительных материалов и изделий* // Особенности современного этапа развития

естественных и технических наук: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 2 ч. / под общей редакцией Е.П. Ткачевой. 2018. С. 167-170.

13. Мухаметрахимов Р.Х., Галаутдинов А.Р. Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее на основе низкомарочного сырья и отходов промышленности // Вестник Технологического университета. 2016. Т. 19. № 24. С. 56-59.

14. Булаев В.Г., Гуцина Н.В., Кувишинов Д.Ю. Утилизация строительных отходов // Управление техносферой. 2020. Т. 3. № 2. С. 259-270.

15. Рациональное использование вторичных минеральных ресурсов в условиях экологизации и внедрения наилучших доступных технологий. Книш В.А., Ларичкин Ф.Д., Невская М.А., Федосеев С.В., Блошенко Т.А., Мелик-Гайказов Т.А., Переин В.Н., Новосельцева В.Д., Гончарова Л.И., Гилярова А.А. Аналиты, 2019.

16. Федеральный классификационный каталог отходов в редакции приказа от 02.11.2018г. <http://www.airsoft-bit.ru/spravochnik/529-fkko> (обращение 11.10.2020г).

17. Егорова А.В., Волкодавова Е.В. Внедрение стандартов как фактор повышения качества строительных материалов предприятий малого и среднего бизнеса // Актуальные проблемы развития Российской экономики и управления II-й Всероссийской научно-практической конференции. Самара 2019. С.18-23.

18. Компания «Строительная информация» // Исследования рынка, разработка рекламы (812)611-0126 www.bestresearch.ru

REFERENCES

1. Konnova L.S. Ispol'zovanie promyshlennyh othodov v tehnologii stroitel'nyh materialov [Use of industrial waste in building materials technology]. Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitekture. Stroitel'nye tehnologii. Sbornik statej pod red. M.I. Bal'zannikova, K.S. Galickova, A.K. Strelkova; Samarskij gosudarstvennyj arhitekturno-stroitel'nyj universitet. Samara, 2015, pp. 87-91.

2. Lotov V.A., Sulejmenova M.E., Osmonov P.A. Ispol'zovanie tehnogennyh othodov pri izgotovlenii stroitel'nyh materialov [Use of man-made waste in the manufacture of building materials]. V Mezhdunarodnaja konferencija-shkola po himicheskoj tehnologii. sbornik tezisev dokladov satellitnoj konferencii HH Mendeleevskogo s#ezda po obshhej i prikladnoj himii. 2016, pp. 260-262.

3. Leont'ev S.V., Titova L.N. Ispol'zovanie othodov proizvodstva kal'cinirovannoj sody dlja poluchenija stroitel'nyh materialov [The use of soda ash production waste to obtain building materials]. Sovremennye tehnologii v stroitel'stve. Teorija i praktika – Modern technologies in construction. Theory and practice. 2018. T. 2, pp. 315-324.

4. Egorova A.V. Razvitie innovacionnoj komponenty v formirovanii predprinimatel'skoj koncepcii upravlenija zatratami: istorija i sovremennost' [Development of the innovative component in the formation of the entrepreneurial concept of cost management: history and modernity]. Innovacionnaja dejatel'nost' – Innovation Activity. 2018, no. 4, pp. 12-19.

5. Bondar' A.V., Koval'skij V.P. Ispol'zovanie othodov dlja proizvodstva stroitel'nyh materialov // V sbornike: Severnaja Pal'mira [Use of waste for the production of building materials]. Sbornik nauchnyh trudov IX Molodezhnoj jeologicheskoy konferencii. 2018, pp. 148-151.

6. Vychegzhanin A.V., Krivogina D.N., Safonov N.I., Haritonov V.A. Upravlenie jeologicheski znachimymi parametrami proizvodstva stroitel'nyh materialov [Management of environmentally significant parameters for the production of building materials]. Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Prikladnaja jeologija. Urbanistika - Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Applied ecology. Urbanism. 2017, no. 2 (26), pp. 40-52.

7. Chovrebov Je.S. Jekonomicheskie i pravovye aspekty strategicheskogo planirovanija othodopererabatyvajushhej otrasli (v ramkah razvitija stroitel'nogo kompleksa) [Economic and legal aspects of strategic planning of the waste processing industry (as part of the development of the construction complex)]. Vestnik MGSU. 2018. T. 13. № 10 (121), pp. 1193-1203.

8. Polozhnov A.V., Magomedov Sh.I. Opyt ispol'zovanija othodov promyshlennyh predpriyatij

Nizhnevolzhskogo regiona pri izgotovlenii stroitel'nyh kompozitov razlichnogo funkcional'nogo naznacheniya/ [experience of using waste from industrial enterprises of the Lower Volga region in the manufacture of building composites for various functional purposes]. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura - Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and architecture. 2020, no. 1 (78), pp. 163-168.

9. Cite this article as: Sysoeva E.A., Firstova M.T. Improvement of business processes management in the construction company // *Actual Problems of Economics and Management*. 2019. № 3 (23). pp. 137-144. (in Russian)

10. Chovrebov Ye.S. Resursosberezhenie: osnovnye jetapy stanovleniya, teorii i metody, tendencii i perspektivy razvitiya v promyshlennosti i stroitel'noj industrii Rossii [Resource saving: the main stages of formation, theories and methods, trends and development prospects in the industry and construction industry of Russia]. *Vestnik MGSU*. 2020. T. 15, no. 1, pp. 112-158.

11. Shalbolova U.Zh. Jekonomicheskaja ocenka predprinimatel'skih riskov pri proizvodstve stroitel'nyh materialov s ispol'zovaniem innovacionnyh tehnologij [Economic assessment of entrepreneurial risks in the production of building materials using innovative technologies]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo - Industrial and civil construction*. 2017, no. 8, pp. 43-48.

12. Sofronova L.I., Abramova S.A. Recikling othodov promyshlennosti v proizvodstvo stroitel'nyh materialov i izdelij [Recycling of industrial waste into the production of building materials and products]. *V sbornike: Osobennosti sovremennogo jetapa razvitiya estestvennyh i tehniceskikh nauk. Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 2 ch. / Pod obshhej redakciej E.P. Tkachevoj*. 2018, pp. 167-170.

13. Muhametrahimov R.H., Galautdinov A.R. Gipsocementno-puccolanovoe vjashushhee na osnove nizkomarochного syr'ja i othodov promyshlennosti [Gypsum-cement-pozzolanic binder based on low-grade raw materials and industrial waste]. *Vestnik Tehnologicheskogo universiteta – Technological University Bulletin*. 2016. T. 19, no. 24, pp. 56-59.

14. Bulaev V.G., Gushhina N.V., Kuvshinov D.Ju. Utilizacija stroitel'nyh othodov [Utilization of construction waste]. *Upravlenie tehnosferoj – Technosphere management* 2020. T. 3, no. 2, pp. 259-270.

15. Racional'noe ispol'zovanie vtorichnyh mineral'nyh resursov v uslovijah jekologizacii i vnedrenija nailuchshih dostupnyh tehnologij [Rational use of secondary mineral resources in conditions of greening and implementation of the best available technologies]. Knysh V.A., Larichkin F.D., Nevskaja M.A., Fedoseev S.V., Bloshenko T.A., Melik-Gajkazov T.A., Perein V.N., Novosel'ceva V.D., Goncharova L.I., Giljarova A.A. *Apatity*, 2019.

16. Federal'nyj klassifikacionnyj katalog othodov v redakcii prikaza ot 02.11.2018g. <http://www.airsoft-bit.ru/spravochnik/529-fkko> (обращение 11.10.2020г).

17. Egorova A.V., Volkodavova E.V. Vnedrenie standartov kak faktor povysheniya kachestva stroitel'nyh materialov predpriyatij malogo i srednego biznesa [Implementation of standards as a factor in improving the quality of building materials for small and medium-sized businesses]. *Aktual'nye problemy razvitiya Rossijskoj jekonomiki i upravleniya II-j Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Samara*. 2019, pp.18-23.

18. Kompanija «Stroitel'naja informacija» // Issledovaniya rynka, razrabotka reklamy (812)611-0126 www.bestresearch.ru

Егорова Анна Васильевна – преподаватель Самарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; 443056, г. Самара, просп. Масленникова, д.37; e-mail: a.eg@inbox.ru

Anna V. Egorova – teacher of Samara branch of The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; 37, Maslennikova pros., Samara, 443056, Russia, ; e-mail: a.eg@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 14.10. 20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 339.92

С.В. Захарова

S.V. Zakharova

ФОРМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕЖДУНАРОДНОМ БИЗНЕСЕ

FORMS OF INNOVATIVE ACTIVITIES IN INTERNATIONAL BUSINESS

Аннотация. В современных условиях поддержание и обеспечение конкурентоспособности государства во многом зависит от формирования инновационной политики, развития и внедрения инновационных разработок. Однако не все государства мирового сообщества имеют возможность реализации инновационных проектов. Данная статья посвящена рассмотрению основных форм инновационной деятельности, специфики рынка технологий, роли государства в формировании потенциала для технологических разработок. Практическая часть основана на опыте одного из лидирующих регионов мира – Европейского союза – с позиции мирового продавца и инициатора инновационных разработок.

Abstract. In modern conditions, maintaining and ensuring the competitiveness of the state largely depends on the formation of an innovation policy, the development and implementation of innovative developments. However, not all states of the world community have the opportunity to implement innovative projects. This article is devoted to the consideration of the main forms of innovation, the specifics of the technology market, the role of the state in building the potential for technological development. The practical part is based on the experience of one of the leading regions of the world - the European Union - from the position of a global seller and initiator of innovative developments.

Научно-техническое сотрудничество, рынок технологий, обмен продуктами интеллектуального труда, Европейский союз, инновационно-технологические центры, затраты на исследования и разработки, международная торговля инновациями

Scientific and technical cooperation, technology market, exchange of products of intellectual labor, European Union, innovation and technology centers, research and development costs, international trade in innovation

Развитие научно-технического сотрудничества является возможным вследствие реализации и углубления международного разделения труда, так как отдельные хозяйствующие субъекты стараются занять свои ниши в рамках узкоспециализированного производства. В связи с этим выпуск технически сложной наукоемкой продукции сталкивается со спецификой объединения капиталов, технологий, производственной и иной базой компаний из разных государств мира, что лежит в основе концентрации международной

производственной кооперации. Именно поэтому объективной необходимостью выступает международный (в том числе внутрикорпоративный) обмен продуктами интеллектуального труда (ноу-хау, лицензиями, патентами, товарными знаками, промышленными образцами, инженерно-техническими услугами и технологиями и пр.).

Такого рода обмен в современных условиях возможен как на коммерческой, так и на не коммерческой основах. Субъектами здесь могут выступать не только компании, государства, но также и физические лица (научные работники,

студенты, аспиранты, магистранты, представители бизнеса). При этом монополизация осуществляется, прежде всего, крупными компаниями, которые способны в условиях усиления конкуренции разрабатывать и реализовывать специальную политику, нацеленную на вовлечение мелкого и среднего бизнеса.

Международный обмен результатами интеллектуальной собственности получил своё развитие с середины 1960-х гг. и в настоящее время представляет собой наиболее интенсивно растущую сферу международных научно-технических связей. Без него невозможно говорить о создании инноваций, обеспечивающих рывок в экономическом развитии отдельных стран и всего мирового сообщества в целом [1].

Сегодня можно отметить, что организация и проведение международных научно-технических выставок, конференций и иных мероприятий выступает драйвером развития научно-технического обмена, международного сотрудничества, что также положительно влияет и на показатели мировой торговли результатами интеллектуальной собственности. При этом становится возможным процесс изучения опыта передовых государств в области создания технологий, технологических решений и пр., а также осуществления попытки внедрения тех или иных инноваций в реализацию бизнеса, что способствует повышению уровня развития постиндустриализации экономики соответствующего государства.

Новизна представленной статьи состоит в том, что автор, основываясь на эволюционном развитии использования научных достижений государств мира показал, как видоизменялись формы осуществления инновационного сотрудничества, начиная с обмена продуктами интеллектуального труда, далее продаж технологий за рубеж, заканчивая функционированием ТНК, развитием инновационно-технологических центров.

Помимо этого, на основе анализа сравнения статистических показателей стран Европейского союза (получающих достаточное финансирование со стороны государства, а также благодаря реализации программ

поддержки), были выявлены страны, где:

- наибольшее финансирование научных разработок (Германия, Франция, Великобритания);

- страны, обладающие наибольшей инновационной активностью (Германия, Люксембург, Бельгия);

- страны, максимально участвующие в процессах регистрации и торговли патентами (Германия, Великобритания, Франция).

В современных условиях развития взаимодействия между государствами немаловажную роль выполняет международный обмен технологиями. И здесь целесообразно упомянуть, что среди многих трактовок дефиниции «технология» в международном бизнесе чаще всего, используются точки зрения ООН и ЮНИДО.

Так, согласно определению ООН, «технология» включает методы и технику производства и услуг (технология в чистом виде), воплощенную технологию (машины, оборудование, сооружения, производственные системы), а ЮНИДО рассматривает передачу технологий как процесс, состоящий из: отбора и приобретения; адаптации и освоения; развития местных возможностей для усовершенствования применительно к потребностям национальной экономики. Этот процесс часто требует подготовки кадров, поставки сырья, комплектующих.

К основным видам передаваемых технологий относятся знания и опыт:

- в виде моделей, промышленных образцов, изобретений, товарных знаков и других объектов, охраняемых законом;

- производственного, научно-технического и управленческого характера, используемые в процессе проведения научно-исследовательских работ, изготовления, реализации и эксплуатации продукции, не защищенные документами и не опубликованные полностью или частично (ноу-хау) [2; 3].

В практике осуществления взаимодействия между государствами на основе обмена результатами интеллектуальной собственности преобладают торговые формы сотрудничества, выраженные в:

- 1) лицензионном обмене;

2) купле-продаже уникальных товаров и комплектных объектов;

3) оказании консультационных услуг, привлечении иностранных специалистов;

4) регулярном обмене технологией в рамках научно-технических альянсов и производственной кооперации;

5) поставке на возводимые объекты в рамках инвестиционных контрактов машин, оборудования, технологических линий и т.д., консультации и обучении специалистов, предоставлении рабочих чертежей [4].

В условиях реализации международной продажи технологий крупными инвесторами (здесь также можно упомянуть о создании филиалов, дочерних фирм, развитии соглашений о создании кооперативного производства на основе использования лицензий) возможно получение более выгодного положения на рынке за счёт:

- обладания инновационным товаром;
- сокращения затрат на проведение НИОКР;
- ослабления зависимого положения от импорта;
- возможности использования товарного знака продавца технологии (имеющего положительную репутацию);
- расширение линейки экспортируемой продукции, изготовленной на основе использования зарубежной технологии [5].

Особенностью современного положения международного рынка технологий является определённая зависимость развивающихся стран от развитых (в силу общеэкономической, научно-технической отсталости первых), где характерной чертой является не только импорт технологий, но и оказание услуг, дополнительных мер, направленных на обучение использования той или иной технологии.

Помимо максимизации прибыли, продавцы технологии также получают значительные выгоды в виде:

- сокращения количества случаев незаконного использования запатентованной технологии;
- выхода на новые зарубежные рынки, рост экспортных поставок;
- возможности осуществления контроля над покупателем [6].

Следует отметить, что наибольшая доля

экспорта технологий принадлежит США (около 2/3 всех продаж в мире). Экспорт американских технологий позволяет создавать объёмы промышленного производства за рубежом, в 2,5 раза превышающий товарный экспорт страны. А такие государства как Великобритания, Италия, Германия, Франция, Япония отстают от США в 10 - 20 раз [7].

Доля развивающихся стран на международном рынке технологий находится на уровне 10%, где ведущая роль принадлежит Китаю, однако можно и отметить новые индустриальные страны, например Бразилию и Аргентину [8].

К числу основных покупателей (импортеров) технологий следует отнести Японию (объём производства с использованием иностранных лицензий достигает 30,7%), Италию, Аргентину, Таиланд.

Внутрикорпоративная торговля сегодня является главным направлением развития международного научно-технического обмена. Начиная с 1980-х гг. около 2/3 международного технологического обмена приходится на внутренний трансферт технологий в рамках ТНК (в США – 80%, в Англии – 50%), то есть он не является обменом в общепринятом значении этого слова [9].

Крупнейшие ТНК (например, Eastman Kodak, Boeing, Ford Motors) сосредоточивают основные исследования в своих руках, что способствует монополизации международного рынка технологий. Ее уровень в области технологии достигает сегодня 80-90%, что позволяет извлекать огромные прибыли.

ТНК, реализуя свою глобальную стратегию развития, осуществляют целевую политику в области передачи технологий. На первом этапе создаваемая технология реализуется в стране базирования, принося максимальную прибыль. На втором этапе по мере устаревания технологии процесс её реализации осуществляется на территории филиалов, отделений, расположенных в других государствах, и далее продается в виде лицензий всем желающим (это обеспечивает около 15% прибылей ТНК) [9].

К основным сферам деятельности ТНК в научной сфере можно отнести:

- совершенствование/диверсификацию

традиционных изделий для их лучшего приспособления к требованиям мирового рынка в отношении надежности, экономичности, материалоемкости, безопасности и пр.;

- разработку инновационных товаров;
- совершенствование существующих и создание новых технологических решений (технологических цепочек) [10].

Помимо ТНК, в сфере НИОКР действуют узкоспециализированные мелкие венчурные фирмы (до 1000 человек занятых), которые концентрируются на выпуске ограниченной номенклатуры товаров (это является преимуществом в связи с малообеспеченностью ресурсов). Основное внимание они уделяют техническим проблемам, широко используют последние научно-технические достижения, но при этом экономят на расходах по изучению рынка и рекламе товара.

Необходимость получения прибыли вынуждает венчурные компании на реализацию своих секретов за границу, что является наименее рискованным способом торговли технологическими знаниями. Но они не способны своими силами развернуть полномасштабное производство за рубежом, поэтому осуществляют деятельность на основе заемного капитала или идут на создание совместных предприятий с иностранными компаниями.

Исходя из международной практики, ещё одной формой реализации инновационной деятельности являются инновационно-технологические центры (ИТЦ). Данные субъекты сосредотачивают свою деятельность на коммерциализации разработок, осуществлении информационного сопровождения, а также проводят обучение среди сотрудников компаний.

Сегодня ИТЦ вовлекают в свои структуры представителей мелкого и среднего бизнеса, которые осуществляют ежедневную трудовую деятельность в одном здании. Роль государства может выступать здесь в виде помощи при создании научно-производственных, сервисных экономических зон, инкубаторов, где производится апробация инновационных разработок [11].

В качестве иллюстрации инновационной

активности международного бизнеса хотелось бы отметить несколько моментов в отношении такого лидера данного рынка как страны Европейского союза.

Страны Европы обладают значительным технологическим потенциалом инновационных разработок и исследовательским парком. При этом важна заслуга государственной инновационной политики научного и технологического развития территорий на разных уровнях: региональном, страновом, общеевропейском [12]. При этом успех в инновационной отрасли в большей степени обусловлен слаженностью и чёткостью функционирования системы государственной поддержки на всех трёх уровнях. Однако всё же нужно отметить особую важность наднациональных систем, которые оказывают влияние на инновационную политику отдельных стран и всего Евросоюза в целом.

Система государственного регулирования деятельности инновационных компаний стран Европы включает ряд субъектов, такие как: Европейская комиссия, Европейский совет, Генеральный директорат научно-технических исследований. Кроме того, в формировании общеевропейской инновационной политики принимают участие научно-исследовательские институты и международные компании [13].

В странах Европы действует ряд мер и государственных программ, например, такие как рамочные программы ЕС по развитию научных исследований и технологий. В таких программах участвуют не только страны Евросоюза, но также США, азиатские страны и страны БРИКС [14].

Что касается региональных программ поддержки инновационных компаний, то они ориентируются на новое поколение умных стратегий [15].

Опираясь на опыт регулирования деятельности инновационных компаний, Европы можно сказать, что её успех зависит от степени адаптированности государственной поддержки к реалиям экономики территорий. При этом важно учитывать сложившиеся межнациональные связи, специфику международных компаний, их целей и задач. Вместе с тем сама политика регулирования

деятельности международных инновационных компаний должна быть поддерживающей, а не предписывающей.

Таким образом, в странах Европы действуют достаточно подготовленные программы поддержки инноваций со стороны государств. Страны ЕС делят между собой полномочия по реализации этих программ в зависимости от их уровня. То есть налицо эффективная кооперация в научно-инновационной сфере как внутри Евросоюза, так и с его партнёрами. Также кооперация в сфере инновационных технологий осуществляется и на региональном уровне, на уровне предприятий и исследовательских центров. Такой подход является сильнейшим драйвером поддержки инновационного развития для стран Европы.

Рассмотрим некоторые аспекты

международной торговли инновациями стран ЕС как внутри альянса, так и с внешними контрагентами, с использованием данных статистики.

Наибольший процент на расходы НИОКР в рамках региона Европы отмечается в странах Скандинавии и Центральной Европы. Около 1/3 европейских регионов отчисляет менее 0,5% от бюджета на инновационное развитие.

Рассмотрим динамику изменения внутренних затрат на исследования и разработки стран ЕС (таблица 1) [15].

Исходя из данных табл. 1, видно, что наибольшее финансирование исследований и разработок осуществляется в Германии (112,8 млн долл.), Франции (60,8 млн долл.), Великобритании (46,2 млн долл.). Если смотреть на темпы роста затрат на

Таблица 1

Внутренние затраты на исследования и разработки, млн долл.

Страны	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 – 2016	2018/ 2016
Austria	12018,8	12704,3	13120,4	1101,6	109,2
Belgium	11851,5	12381,5	12634,8	783,3	106,6
Bulgaria	767,9	999,5	1253,0	485,1	163,2
Hungary	3364,4	3427,4	3587,7	223,3	106,6
Germany	102998,5	110170,1	112808,8	9810,3	109,5
Greece	2323,8	2410,8	2735,7	411,9	117,7
Denmark	7800,6	7884,3	8242,9	442,3	105,7
Ireland	3470,9	3583,2	3617,5	146,6	104,2
Spain	19299,9	19358,6	19750,5	450,6	102,3
Italy	28485,1	30350,9	30126,5	1641,4	105,8
Cyprus	122,1	124,4	121,9	-0,2	99,8
Latvia	279,7	328,4	308,0	28,3	110,1
Lithuania	750,5	851,0	871,4	120,9	116,1
Luxembourg	677,2	714,6	761,6	84,4	112,5
Malta	102,4	103,9	112,9	10,5	110,3
Netherlands	15983,6	16556,0	16923,4	939,8	105,9
Poland	8193,2	9195,4	10248,1	2054,9	125,1
Portugal	3873,3	3867,6	3924,7	51,4	101,3
Romania	1452,9	1508,0	2025,2	572,3	139,4
Slovakia	1245,0	1387,7	1913,1	668,1	153,7
Slovenia	1585,1	1525,4	1460,0	-125,1	92,1
United Kingdom	41569,6	44202,9	46297,2	4727,6	111,4
Finland	7389,5	7191,7	6717,8	-671,7	90,9
France	58406,1	59581,9	60867,9	2461,8	104,2
Croatia	752,5	736,7	808,1	55,6	107,4
Czech	6094,8	6725,0	6933,0	838,2	113,8
Sweden	14509,5	14167,2	15299,0	789,5	105,4
Estonia	624,7	545,0	569,7	-55	91,2

исследования и разработки, то здесь среди лидеров можно выделить Болгарию (63,2%), Словакию (53,7%), Румынию (39,4%), Польшу (25,1%). При этом в 4 странах темпы роста имели тенденцию к снижению – Кипр, Словения, Эстония, Финляндия – на 0,2; 7,9; 8,8%; 9,1% соответственно. В целом по ЕС в период 2016-2018 гг. финансирование исследований и разработок увеличилось на 7,9% или на 28 млн долл. По соотношению затрат на исследования и разработки к ВВП лидерами являются Швеция, Австрия, Дания, Финляндия и Германия [16].

Рассматривая источники финансирования

исследований и разработок, можно заключить, что наибольшую поддержку со стороны государства имеют инновации в таких странах как Кипр, Греция, Люксембург, Португалия и Эстония.

Среди организаций наибольшая инновационная активность наблюдается в Германии (67%), Люксембурге (65,1%), Бельгии (64,2%/), Ирландии (61%) [16]. В технологической сфере наибольший удельный вес организаций, осуществляющих инновации наблюдается в таких странах как Бельгия (52,9%), Германия (52,6%), Ирландия (48,8%), Финляндия (48,3%). В маркетинговой сфере

Таблица 2

Патентные заявки на изобретения, поданные в стране национальными и иностранными заявителями в 2018 г. (единиц)

Страны	Всего подано патентных заявок	В том числе от заявителей	
		национальных	иностраннх
Austria	2441	2205	236
Belgium	1097	949	148
Bulgaria	291	280	11
Hungary	633	569	64
Germany	66893	47384	19509
Greece	573	550	23
Denmark	1732	1462	270
Ireland	440	250	190
Spain	3020	2799	221
Italy	9382	8601	781
Cyprus	7	6	1
Latvia	137	136	1
Lithuania	119	101	18
Luxembourg	247	128	119
Malta	11	9	2
Netherlands	2494	2207	287
Poland	4815	4676	139
Portugal	945	925	20
Romania	1053	975	78
Slovakia	256	228	28
Slovenia	481	470	11
United Kingdom	22801	14867	7934
Finland	1416	1289	127
France	16300	14306	1994
Croatia	186	169	17
Czech	952	880	72
Sweden	2428	2038	390
Estonia	36	30	6

наибольший удельный вес организаций, осуществляющих инновации, наблюдается в таких странах как Ирландия (39,6%), Германия (35,9%), Люксембург (34,1%), Греция (32,5%). В организационной сфере наибольший удельный вес организаций, осуществляющих инновации, наблюдается в таких странах как Люксембург (47%), Ирландия (44,4%), Великобритания (40,1%), Германия (37,8%).

Состояние международной торговли инновациями стран ЕС можно проследить также по количеству заявок на патенты, которые подают национальные и иностранные организации (таблица 2) [16].

По данным табл.2 видно, что наибольшее количество заявок на патенты подано в Германии, Великобритании и Франции, при этом в них иностранных заявителей было 29,2; 34,8; 12,2% соответственно.

Сокращение инновационной активности

региона ЕС за период 2016-2018 гг. было аргументировано следствием долгосрочных факторов (изменение глобальной экономики в целом), а также средне- и краткосрочных в виде политической нестабильности, изменения цен на энергоресурсы (нефть), рисков глобальной политики, реализации фискальной политики со стороны США, торговых войн.

Таким образом, распространение инновационной деятельности в международном бизнесе связано с производством наукоемких товаров, включающих новейшие достижения и внедрение ресурсосберегающих технологических процессов (за счёт данных факторов происходит снижение издержек). Для этого предприятия выбирают самые разные формы инновационной деятельности, в зависимости от целей и задач, которые стоят перед фирмами и партнёрами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бекетов Н. В. *Современные тенденции развития науки и инновационной деятельности // Проблемы современной экономики. 2017. № 3 (15). С. 39.*
2. Мухетдинова Н. М. *Инвестиционный процесс // Российский экономический журнал. 2018. № 3. С. 81-83.*
3. Никитская Е. Ф. *Инновационный потенциал как основа устойчивого экономического роста // Интеграл. Научно-практический межотраслевой журнал. 2017. № 3(65). С. 48.*
4. Фатхутдинов Р. А. *Инновационный менеджмент. СПб.: Питер, 2015. С. 218.*
5. Никитская Е. Ф. *Методологические аспекты исследования инновационного потенциала в рыночной системе // Интеграл. Научно-практический межотраслевой журнал. 2011. № 2(64). С. 55.*
6. Колмыкова Т. С. *Когнитивные аспекты инновационного развития экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. 2017. № 2 (41). Ч. 2. С. 20.*
7. *Управление инновациями. Кн. 1-3 / под ред. Ю.В. Шленова. М.: АСТ, 2017. С. 79-80.*
8. Cookie P. *Regional innovation systems: an Evolutionary approach, London University Press, London. 2016. 194 p.*
9. Денисова О. Н. *Государственное регулирование инновационной деятельности в странах мира и России // Стратегическое развитие инновационного потенциала отраслей, комплексов и организаций: IV Междунар. науч.-практ. конф. (нояб. 2014 г.). Пенза, 2014. С. 49-53*
10. Водянов А. *Инвестиционная политика: каким методам отдать предпочтение? // Российский экономический журнал. 2016. №7. С. 13-16.*
11. Жиц Г. И. *Способности и возможности: рассуждения о некоторых аспектах методологии оценки влияния инновационного потенциала на развитие социально-экономических систем различного уровня сложности // Инновации. 2017. № 11. С. 74-75.*
12. Кузьмин И. В. *Тенденции государственного регулирования инновационной деятельности за рубежом // Вопросы территориального развития. 2017. №. 10 (20). С. 11.*
13. Мазилев Е. А. *Зарубежный опыт стимулирования инновационной деятельности в промышленном секторе // Молодой ученый. 2016. № 3. С. 33-34.*

-
14. Емельянов Ю. Государственная поддержка деятельности в странах Европейского союза // Проблемы теории и практики управления. 2014. №12. С. 46.
 15. Москвина О. С. Инновационный потенциал как фактор устойчивого развития региона // Экономические и социальные перемены в регионе: факты тенденции прогноз. 2016. № 30. С. 65.
 16. Россия и страны-члены Европейского союза. 2017: Стат.сб. / Росстат. М., 2019. С. 213-227.
 17. Галиева Т.А., Зарифуллина Э.В. Мониторинг инновационных проектов как инструмент реализации стратегии технологического развития // Инновационная деятельность. 2019. №3. С. 15.
 18. Пиньковецкая Ю.С. Пути финансирования ранних предпринимателей в современных странах // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 3 (27). С.113.

REFERENCES

1. Beketov N.V. *Sovremennye tendencii razvitija nauki i innovacionnoj dejatel'nosti* [Modern trends in the development of science and innovation]. *Problemy sovremennoj jekonomiki - Problems of modern economics*. 2017. No. 3 (15). P. 39.
2. Mukhetdinova N.M. *Investicionnyj process* [Investment process]. *Rossijskij jekonomicheskij zhurnal - Russian economic journal*. 2018. No. 3. P. 81-83.
3. Nikitskaya E.F. *Innovacionnyj potencial kak osnova ustojchivogo jekonomicheskogo rosta* [Innovation potential as a basis for sustainable economic growth]. *Integral. Nauchno-prakticheskij mezhotraslevoj zhurnal - Integral. Scientific and practical intersectoral journal*. 2017. No. 3 (65). P. 48.
4. Fatkhutdinov R.A. *Innovacionnyj menedzhment* [Innovative management]. SPb.: Peter. 2015. P. 218.
5. Nikitskaya E.F. *Metodologicheskie aspekty issledovanija innovacionnogo potenciala v rynochnoj sisteme* [Methodological aspects of the study of innovative potential in the market system]. *Integral. Nauchno-prakticheskij mezhotraslevoj zhurnal - Integral. Scientific and practical intersectoral journal*. 2011. No. 2 (64). P. 55.
6. Kolmykova T.S. *Kognitivnye aspekty innovacionnogo razvitija jekonomiki* [Cognitive aspects of innovative economic development]. *Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta - News of the South-West State University*. 2017. No 2 (41). Part 2. P. 20.
7. *Upravlenie innovacijami* [Management of innovations]. Book. 1-3 / Ed. Yu.V. Shlenova. M.: AST, 2017. P. 79-80.
8. Cookie P. *Regional innovation systems: an Evolutionary approach*, London University Press, London. 2016. 194 p.
9. Denisova O.N. *Gosudarstvennoe regulirovanie innovacionnoj dejatel'nosti v stranah mira i Rossii* [State regulation of innovation in the countries of the world and in Russia]. *Strategicheskoe razvitie innovacionnogo potenciala otraslej, kompleksov i organizacij: IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. - Strategic development of the innovative potential of industries, complexes and organizations: IV Intern. scientific-practical conf.* (Nov 2014). Penza. 2014. P. 49-53
10. Vodianov A. *Investicionnaja politika: kakim metodam otdat' predpochtenie?* [Investment policy: which methods to give preference to?]. *Rossijskij jekonomicheskij zhurnal - Russian economic journal*. 2016. No. 7. P. 13-16.
11. Zhits G.I. *Sposobnosti i vozmozhnosti: rassuzhdenija o nekotoryh aspektah metodologii ocenki vlijanija innovacionnogo potenciala na razvitie social'no-jekonomicheskikh sistem razlichnogo urovnja slozhnosti* [Abilities and opportunities: reasoning about some aspects of the methodology for assessing the impact of innovative potential on the development of socio-economic systems of various levels of complexity]. *Innovacii - Innovations*. 2017. No. 11. P. 74-75.
12. Kuzmin I.V. *Tendencii gosudarstvennogo regulirovanija innovacionnoj dejatel'nosti za rubezhom* [Tendencies of state regulation of innovative activity abroad]. *Voprosy territorial'nogo razvitija - Questions of territorial development*. 2017. No. 10 (20). P. 11.

13. Mazilov E.A. Zarubezhnyj opyt stimulirovaniya innovacionnoj dejatel'nosti v promyshlennom sektore [Foreign experience in stimulating innovation in the industrial sector]. *Molodoj uchenyj - Young scientist*. 2016. No. 3. P. 33-34.
14. Emelyanov Yu. Gosudarstvennaja podderzhka dejatel'nosti v stranah Evropejskogo sojuza [State support of activities in the countries of the European Union]. *Problemy teorii i praktiki upravlenija - Problems of theory and practice of management*. 2014. No. 12. P. 46.
15. Moskvina O.S. Innovacionnyj potencial kak faktor ustojchivogo razvitija regiona [Innovation potential as a factor of sustainable development of the region]. *Jekonomicheskie i social'nye peremeny v regione: fakty tendencii prognoz - Economic and social changes in the region: facts of the trend forecast*. 2016. No. 30. P. 65.
16. Rossiya i strany – chleny Evropejskogo sojuza [Russia and countries - members of the European Union]. 2017: Statistical collection / Rosstat. M. 2019. P. 213-227.
17. Galieva T.A., Zarifullina E.V. Monitoring innovacionnyh proektov kak instrument realizacii strategii tehnologicheskogo razvitija [Monitoring of innovative projects as a tool for implementing the strategy of technological development]. *Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovation activity*. 2019. No. 3. P. 15.
18. Pinkovetskaya Yu.S. Ways of financing early-stage entrepreneurs in modern countries // *Actual problems of economics and management*. 2020. No. 3 (27). P.113.

Захарова Светлана Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и маркетинга Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: fonar2005@yandex.ru

Svetlana V. Zakharova – PhD (Economics), Associate Professor of the Departments of Economy and Marketing of Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, Saratov, 410054, Russia, e-mail: fonar2005@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 29.09. 20, принята к опубликованию 15.12.20

**СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ:
ИННОВАЦИОННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**DISTANCE EDUCATION SYSTEM IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS:
INNOVATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Аннотация. Статья посвящена дистанционному образованию в вузах, к которому пандемия коронавируса вынудила перейти систему высшего образования в России. Проанализированы достоинства и недостатки этого формата обучения, дана оценка дистанционного образования с позиций инновационности и перспектив развития. На основе изучения публикаций по данной проблеме и собственной практики применения дистанционного формата в саратовских вузах авторами статьи выявлены проблемы применения этого формата и предложена трактовка направлений обеспечения доступности, эффективности и качества дистанционного образования.

Abstract. The article is devoted to distance education in higher education institutions, which the coronavirus pandemic forced the higher education system in Russia to switch to. The advantages and disadvantages of this training format are analyzed, and distance education is evaluated from the point of view of innovation and development prospects. Based on the study of publications on this issue and their own practice of using the distance format in Saratov universities, the authors of the article identified the problems of using this format and proposed an interpretation of the directions for ensuring the availability, efficiency and quality of distance education.

Дистанционное образование, цифровое неравенство, качество образования, инновационность дистанционного образования, перспективы дистанционного образования

Distance education, digital inequality, quality of education, innovation of distance education, prospects of distance education

В 2020 году всей системе образования пришлось столкнуться с неожиданными трудностями в связи с введением режима самоизоляции и организацией системы обучения в дистанционном формате. Если индустрия дистанционного обучения и до пандемии была одной из самых стремительно развивающихся в мире технологий, то пандемия коронавируса вызвала ускоренную цифровизацию системы образования и необходимость выполнения учебных планов и проведения занятий в дистанционном формате. В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» ставилась задача в 2021 году довести до 100 % долю преподавательского

состава образовательных организаций, переподготовленного для обучения компетенциям цифровой экономики [1], однако переход на дистанционный формат обучения потребовал от преподавателей владения такими компетенциями уже в 2020 году. В связи с пандемией дистанционная система образования оказалась «на первой линии фронта» с миллионами участников (школьных учителей и преподавателей вузов, школьников и студентов). Оперативно выстроить систему обучения и выполнения учебных планов в дистанционном формате оказалось непросто, но российская система с данным вызовом в целом справилась, как подчеркнул министр

науки и высшего образования на заседании Госдумы РФ [2].

Практика работы в дистанционном формате выявила положительные и отрицательные стороны дистанционного образования, что позволяет дать оценку этому формату обучения с позиций инновационности и перспектив развития. К несомненным преимуществам дистанционного образования, проявившимся в условиях пандемии, следует отнести реализованную возможность продолжения образовательной деятельности в условиях чрезвычайной ситуации карантина и самоизоляции с использованием самых современных цифровых информационных технологий. Отмечаются и другие достоинства, и недостатки дистанционного образования [3].

К достоинствам дистанционного образования можно отнести:

- доступность – независимо от географического местоположения обучающихся и образовательного учреждения можно учиться в любом месте, где есть компьютер с доступом в Интернет;

- мобильность – эффективная реализация обратной связи между преподавателем и обучаемым является одним из основных требований и оснований успешности процесса обучения;

- экономичность – значительная экономия затрат на помещения и их аренду, транспортных расходов и времени на проезд к месту учебы;

- технологичность и инновационность - использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий.

Таким образом, дистанционное обучение характеризуется гибкостью и доступностью предоставляемого образования, реальной индивидуализацией обучения, применением в учебном процессе инновационных технологий и специальных средств передачи знаний [4. с. 93], что дает основание отнесения его к инновационным формам образования. Инновационность дистанционного образования состоит также в том, что оно «открывает студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышает эффективность самостоятельной работы, дает совершенно новые возможности

для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, а преподавателям позволяет реализовывать принципиально новые формы и методы обучения с применением концептуального и математического моделирования явлений и процессов» [5]. Инновационность технологий дистанционного обучения отмечается и в аспекте формирования наукоемкой образовательной среды в вузе, создания методологической платформы для организации проектной работы студентов, научного общения, результативности совместной инновационной деятельности [6].

Вероятно, все эти преимущества дистанционного образования позволяли приходиться к выводам о том, что «Дистанционное обучение, по мнению подавляющего большинства из числа специалистов, имеющих отношение к образованию, является «панацеей» от всех проблем» [7, с.1], что «дистанционное образование хорошо встраивается в систему традиционного образования, и обучение может быть, как полностью дистанционным, так и частично» [8]. Практика дистанционного образования в условиях пандемии продемонстрировала не только преимущества этой формы образования, но и его недостатки, что не позволяет согласиться с выводом о том, что обучение может быть полностью дистанционным. В погоне за инновационностью можно получить не повышение эффективности и качества образования, а регресс, утрату тех достоинств, которые отличают российскую систему традиционного образования. И дело здесь не только в уровне знаний и навыков в сфере цифровых технологий преподавателей и студентов или в недостаточной технической оснащенности компьютерами и выходом в Интернет всех участников образовательного процесса, но и в невозможности выполнения в условиях дистанционного образования всех функций системы образования в целом и вузовского образования, в частности. Стало очевидно, что «ряд важнейших процессов университетской жизни невозможно перенести в виртуальное пространство, полная реализация программ в дистанционной форме

невозможна» [2]. Отметим, что дистанционные технологии имеют ограничения и по применению; так, на данный момент с их помощью невозможно привить навыки выполнения лабораторных работ, требующих оборудования, есть ограничения с осуществлением обратной связи, поэтому проблематично выполнение групповых заданий. Отсюда можно сделать вывод, что применение дистанционного обучения возможно не для всех направлений вузовской подготовки и не по всем предметам (это особенно относится к направлениям, связанным с медициной, техническими науками, искусством и культурой).

Как свидетельствуют данные национального опроса студентов об их восприятии перехода вузов на дистанционный формат обучения в первые недели нового режима работы, самые распространенные проблемы студентов – это нехватка общения с одногруппниками (35%), технические проблемы различного рода и перебои с Интернетом (34%), недостаток очных дискуссий с преподавателями (34%). Кроме того, отмечались сложности сосредоточения при самостоятельном изучении материала (29%), сложности учебы в домашней обстановке (28%), и наконец – появление чувства одиночества и изолированности (25%) [9, с. 67].

Одной из проблем экстренного перехода высшего образования на электронное обучение, выявленной в процессе опроса студентов, проведенного НИУ ВШЭ и ТГУ по поручению Министерства науки и высшего образования, явилось цифровое неравенство среди студентов, которое связано как с финансовыми ограничениями (отсутствие необходимой техники и невозможность ее приобретения), так и с трудностями в освоении новых технологий [10, с. 38-39]. Цифровое неравенство среди студентов и обуславливается социально-экономическим неравенством, и приводит к его усилению. При этом студенты из менее обеспеченных семей всегда оказываются в менее выгодном положении, разные типы неравенства наслаиваются друг на друга, и на фоне эпидемии и экономического кризиса мультиплицируют негативные эффекты. Последствия цифрового неравенства среди

студентов различных российских вузов по прогнозу экспертов могут состоять в том, что спрос на высшее образование снизится среди групп, и сейчас в наименьшей степени представленных в вузах, т.е. среди населения малых городов, удаленных территорий, сельской местности, а это может привести к закрытию небольших вузов, которые традиционно служат «якорем» для таких территорий, и впоследствии – к возникновению новых депрессивных территорий, усилению территориальных диспропорций, что будет выступать фактором закрепления экономического неравенства в регионах, а также ускоряющегося расслоения и в системе высшего образования между вузами.

Система образования за тысячелетия своего существования сформировала фундамент, основы методики преподавания, и краеугольным камнем преподавания является живое непосредственное общение, сотрудничество и взаимодействие участников образовательного процесса. Отсутствие очного общения как между самими обучающимися, так и между обучающимися и преподавателями затрудняет реализацию задачи развития у студентов способности к коллективным действиям, создает питательную почву отчуждения и разобщенности, переселяет студентов и преподавателей в виртуальное пространство. Уход из реальной действительности в виртуальный мир приводит к отчуждению от реального дела, от долга. Все это препятствует формированию у студентов системы нравственных ценностей: высокой гражданской позиции, социальных идеалов, ответственности, то есть препятствует социализации студентов. В аналитическом докладе по высшему образованию, посвященному урокам пандемии и оперативным и стратегическим мерам по развитию системы высшего образования, отмечено, что более 40% студентов основной сложностью дистанционного обучения считают нехватку очного общения с преподавателями и сокурсниками, и в то же время утверждается, что «продолжающийся кризис ставит вопрос о переосмыслении образовательных моделей в вузах, в основе

которых лежит очная коммуникация преподавателя и студента с момента появления первых средневековых университетов» [10, с. 5]. На наш взгляд, переосмысление образовательных моделей в вузах, создание и продвижение «новой педагогики», состоящей из образовательных методик, соответствующих современным технологическим возможностям и отражающих актуальные социально-экономические вызовы, не должно разрушать основу образования – живое общение и сотрудничество участников образовательного процесса, обеспечивающее преемственность в процессе развития системы образования.

Обучение в дистанционном формате «привязывает» и студентов, и преподавателей к техническим средствам, ограничивает возможность двигательной активности, а длительная работа за компьютером неблагоприятно влияет на все биологические характеристики организма человека и, в первую очередь, на его физическое и психическое здоровье, может вызывать хроническое переутомление, компьютерную зависимость, психические расстройства и т.п. Эпидемия коронавируса и длительная самоизоляция поставили на повестку дня вузов принятие дополнительных мер по психологической поддержке студентов. Несомненно, удаленный режим работы создает высокий риск социальной изоляции и для преподавателей: нарушение привычных каналов коммуникации может порождать чувство дефицита общения с коллегами в неформальной обстановке и в рамках рабочих встреч и совещаний, что негативно сказывается на их психологическом благополучии.

Для дистанционного обучения необходимо наличие целого ряда индивидуально-психологических условий, таких как высокая мотивация, навыки самоорганизации, жесткая самодисциплина и сознательность обучающегося. При невозможности постоянного контроля со стороны преподавателя и несформированности у обучающихся таких морально-нравственных качеств как ответственность, дисциплинированность, самоконтроль имеется возможность создавать видимость участия в занятиях, уклоняться от выполнения заданий.

Например, при использовании платформ видеоконференций студент может зафиксировать свое присутствие на лекции, а преподаватель не может проконтролировать реальное участие студента в занятии, в том числе и в связи недостаточной пропускной способностью каналов передачи данных (вузовских серверов). Следствием такой ситуации выступает увеличение неравенства в уровне получаемого образования, формирование таких категорий обучающихся, которые не приобретают и достаточного количества знаний и навыков для будущей профессиональной деятельности и не социализируются. Речь идет о формировании таких качеств работников, как подчинение установленному распорядку, четкое выполнение трудовых функций, операций, составляющих содержание трудовой деятельности, соблюдение дисциплины труда и принятой в коллективе корпоративной культуры.

Значимость социализации студентов в процессе обучения явилась одной из причин того, что Госдума приняла законопроект «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в РФ» по вопросу воспитания обучающихся», в котором воспитание определено как «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения» [11].

В качестве еще одного недостатка системы дистанционного обучения можно выделить проблематичность (а зачастую и полную невозможность) проверки самостоятельности выполнения письменных заданий и тестов. В том числе, по этой причине многие преподаватели еще до пандемии относились к дистанционным формам обучения негативно, причем уровень негативизма варьировался от осознания имеющихся проблем, требующих искоренения, до крайней точки зрения, что дистанционное обучение – это профанация образования [12, с. 2].

Оценивая дистанционное образование в целом, можно сделать вывод о том, что

использование этого инновационного вида обучения не должно приводить к снижению качества образования. Для обеспечения качества дистанционного образования необходим системный подход, учет действия всего комплекса факторов, оказывающих влияние на результаты образовательного процесса. Это, прежде всего, качество персонала вуза – те характеристики, которые имеет персонал вузов (прежде всего профессорско-преподавательский состав) с точки зрения его квалификации, степени профессионализма, педагогического мастерства, владения приемами коммуникации и информационными технологиями. Для того, чтобы преподаватели могли в полной мере использовать новейшие цифровые технологии для передачи собственных знаний, умений и навыков обучающимся, в качестве одного из основных направлений развития образования выделяют систематическое повышение квалификации педагогов в самых различных формах: профессиональная переподготовка, дополнительное образование (как общее, так и профессиональное), краткосрочные курсы, вебинары и конференции, тренинги и др., чтобы таким образом могло реализоваться обучение преподавателей навыкам цифровых технологий, использованию мультимедийных технологий в качестве инновационного инструмента обучения [13, с. 40-41]. В немалой степени эффективность и качество дистанционного образования зависят и от качества материального обеспечения (соответствия цифровой инфраструктуры образовательных организаций требованиям электронного обучения) и от качества организации работ по использованию информационных технологий, от организации самого процесса обучения.

Системный подход к процессу образования направлен на формирование выпускника вуза, обладающего такими характеристиками рабочей силы, которые соответствуют требованиям, предъявляемым со стороны тех организаций, где будет проходить трудовая деятельность выпускника, что предполагает не только наличие знаний в определенной области и способность пополнять эти знания, не только профессиональную готовность выпускника к

выполнению трудовых функций в рамках определенной профессии, специальности, но и психическое, физическое и социальное здоровье и морально-нравственный компонент как систему нравственных ценностей человека. Дистанционное образование не должно препятствовать реализации воспитательной функции вуза в формировании у обучающихся социальных потребностей, нравственных норм, принципов, убеждений, которыми руководствуется личность в различных видах своей жизнедеятельности. Нельзя не согласиться с тем, что стремление вузов к обеспечению массовости высшего образования, снижению его стоимости, внедрению в учебный процесс достижений цифровой революции, обеспечению высоких конкурентных позиций в новой рыночной нише при безоглядном следовании модному тренду может нанести непоправимый вред системе высшего образования [14].

Таким образом, повышение доступности высшего образования и качества подготовки выпускников вузов в условиях использования дистанционного образования предполагает: 1) повышение уровня знаний и навыков в сфере цифровых технологий как преподавателей, так и студентов, в том числе обновление компетенций преподавателей высшей школы в области современных образовательных технологий и развитие таких личных качеств студентов, как добросовестность, желание и способность обучаться; 2) достаточную техническую оснащенность вузов, преподавателей и студентов для использования дистанционных информационных технологий.

Эффективность использования этого формата обучения определяется нахождением адекватных требованиям рынка труда форм разрешения имеющихся в дистанционном образовании противоречий. Следует согласиться с утверждением о том, что «цифровизация экономики, приводя к существенным изменениям социально-трудовых отношений, порождает новые глубокие противоречия» [15, с. 66]. Это в полной мере относится и к системе дистанционного образования, так как переход к дистанционному образованию выявил противоречия между состоянием цифровой

инфраструктуры образовательных организаций и требованиями электронного обучения, противоречия между уровнем обеспеченности студентов и научно-педагогических работников индивидуальными устройствами и доступом к сети Интернет и необходимостью сохранения высокого качества образования и т.п. Разрешение этих противоречий зависит от эффективности работы всех субъектов образовательной деятельности на всех уровнях

системы высшего образования. Что касается перспектив использования дистанционного формата образования, то поскольку он является вынужденной необходимостью в условиях пандемии и сохранения сложной эпидемиологической ситуации, постольку в нормальных условиях его следует рассматривать как дополнительный к традиционному очному образованию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р / [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4Ps_B79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (дата обращения 08.02.2020.).
2. В ГД состоялся «правительственный час» с Министром науки и высшего образования / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://duma.gov.ru/news/49472> (дата обращения 30.10.2020г.).
3. Терейковская А. В. Плюсы и минусы дистанционного образования / «Цифровая трансформация образования» 30 мая 2018 г.: электронный сборник тезисов. Минск, 2018. С. 435-437.
4. Шевелев Н.А., Кузнецова Т.А. Организация образовательной среды вуза на основе системы дистанционного обучения // Высшее образование в России. 2011. № 7. С. 88-93.
5. Желудкова Л. И., Высочина Т.А. Дистанционное образование как инновационная форма обучения [Электронный ресурс] // Педагогика: традиции и инновации: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, апрель 2013 г.). Челябинск : Два комсомольца, 2013. С. 35-37. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3745/> (дата обращения: 29.09.2020).
6. Чванова М. С., Котова Н. А. и др. Инновационный подход к дистанционному обучению в наукоёмкой образовательной среде // Образовательные технологии и общество. 2015. №1. Том 18. С. 377-394.
7. Кузнецова И. А. Оценка качества систем дистанционного обучения // Вестник евразийской науки. 2011. № 2 (7).
8. Бабаева Л. Л. Инновационные технологии дистанционного образования [Электронный ресурс] / <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-distantionnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 29.09.2020).
9. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии / А.В. Клягин и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. М., 2020. (Современная аналитика образования; № 6 (36)).
10. Аналитический доклад. Высшее образование: уроки пандемии. Оперативные и стратегические меры по развитию системы. 2020. 122 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tsu.ru/upload/iblock/аналитический%20доклад_для_МОН_итог2020_.pdf (дата обращения 30.10.2020)
11. Федеральный закон от 06.02.2020 N 9-ФЗ «О внесении изменений в статью 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/izmeneniya.php> (дата обращения 30 сентября 2020г.).
12. Землянухина Н.С. Дистанционное высшее образование в России: проблемы и перспективы // Гуманитарный научный журнал. 2018, №1-1. С.2
13. Дивина Т.В., Маймина Э.В. Возможности и перспективы использования цифровой трансформации в образовании // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 1

(25). С. 38-48.

14. Плюсы и минусы онлайн-обучения в вузах: рассказывает декан факультета [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://bankstoday.net/last-articles/plyusy-i-minusy-onlajn-obucheniya-v-vuzah-rasskazyvaet-dekan-fakulteta?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (дата обращения 30.10.2020).

15. Мраморнова О.В. Цифровая революция как фактор обострения противоречий в социально-трудовых отношениях // Инновационная деятельность. 2020. №1 (52). С. 65-74.

REFERENCES

1. Programma «Tsifrovaia ekonomika Rossiiskoi Federatsii». Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 28 iuliia 2017 g. № 1632-r [The program «Digital economy of the Russian Federation». Approved by decree of the Government of the Russian Federation No. 1632-R of July 28, 2017]/ [Electronnyi resource]. Access mode: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (accessed February 8, 2020).
2. V GD sostoialsia «pravitel'stvennyi chas» s Ministrom nauki i vysshego obrazovaniia [the state Duma held a «government hour» with the Minister of science and higher education]/ [Electronnyi resource]. Access mode: <http://duma.gov.ru/news/49472> (accessed October 30, 2020).
3. Terekovskaya A.V. Pliusy i minusy distantsionnogo obrazovaniia [Pros and cons of distance education] / Elektronnyi sbornik tezisov. [«Digital transformation of education»] may 30, 2018 Electronic collection of abstracts. Minsk. 2018, pp. 435-437.
4. Shevelev N. A., Kuznetsova T. A. Organizatsiia obrazovatel'noi sredy vuza na osnove sistemy distantsionnogo obucheniia [Organization of the educational environment of the University based on the distance learning system]. Vysshee obrazovanie v Rossii - Higher education in Russia. 2011, no. 7, pp. 88-93.
5. Zheludkova L. I., Vysochina T. A. Distantsionnoe obrazovanie kak innovatsionnaia forma obucheniia [Distance education as an innovative form of education] [Electronnyi resource]// Pedagogika: traditsii i innovatsii : materialy III Mezhdunar. nauch. konf. - Pedagogy: traditions and innovations: materials of the III international conference. scientific Conf. (Chelyabinsk, April 2013). Chelyabinsk: Two Komsomolets, 2013. P. 35-37. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/69/3745/> (accessed 29.09.2020).
6. Chvanova M. S., Kotova N. A. and others. Innovatsionnyi podkhod k distantsionnomu obucheniiu v naukoemkoi obrazovatel'noi srede [Innovative approach to distance learning in a high-tech educational environment]. Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo - Educational technologies and society. 2015, no. 1, Volume 18, Pp. 377-394.
7. Kuznetsova I. A. Otsenka kachestva sistem distantsionnogo obucheniia [quality Assessment of distance learning systems]. Vestnik evraziiskoi nauki - Bulletin of Eurasian science. 2011, № 2(7).
8. Babaeva L. L. Innovatsionnye tekhnologii distantsionnogo obrazovaniia [Innovative technologies of distance education] [Electronnyi resource] / <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-distantsionnogo-obrazovaniya> (accessed 29.09.2020).
9. Shtorm pervykh nedel': kak vysshee obrazovanie shagnulo v real'nost' pandemii [Storm of the first weeks: how higher education stepped into the reality of the pandemic] / A.V. Klyagin et al.; National research. Higher school of Economics, Institute of education, Moscow, 2020. (Modern Analytics of education; No. 6 (36)).
10. Analiticheskii doklad. Vysshee obrazovanie: uroki pandemii. Operativnye i strategicheskie mery po razvitiu sistemy. [Analytical report. Higher education: lessons from the pandemic. Operational and strategic measures to develop the system.] 2020. 122 p. [Electronnyi resource]. Access mode: http://www.tsu.ru/upload/iblock/аналитический%20доклад_для_МОН_умог2020_.pdf (accessed October 30, 2020.)
11. Federal'nyi zakon ot 06.02.2020 N 9-FZ «O vnesenii izmenenii v stat'iu 76 Federal'nogo zakona «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii» [Federal law of 06.02.2020 N 9-FZ «on amendments to

article 76 of the Federal law» on education in the Russian Federation»] / [Electronnyi resourse]. Access mode: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/izmeneniya.php> (accessed September 30, 2020).

12. Zemlyanukhina N. S. Distantcionnoe vysshee obrazovanie v Rossii: problemy i perspektivy [Distance higher education in Russia: problems and prospects]// Gumanitarnyi nauchnyi zhurnal [Humanitarian scientific journal]. 2018, no. 1-1. С. 2

13. Divina T. V., Maimina E. V. Vozmozhnosti i perspektivy ispol'zovaniia tsifrovoi transformatsii v obrazovanii [Opportunities and prospects for using digital transformation in education]. Aktual'nye problemy ekonomiki i menedzhmenta - Actual problems of Economics and management. 2020, no. 1 (25), pp. 38-48.

14. Pliusy i minusy onlain-obucheniia v vuzakh: rasskazyvaet dekan fakul'teta [Pros and cons of online education in universities: says the Dean of the faculty] [Electronnyi resourse]- Access mode:https://bankstoday.net/last-articles/plyusy-i-minusy-onlajn-obuchenie-v-vuzah-rasskazyvaet-dekan-fakulteta?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (accessed October 30, 2020).

15. Mramornova O. V. Cifrovaja revoljucija kak faktor obostrenija protivorechij v social'no-trudovyh otnoshenijah [Digital revolution as a factor of aggravation of contradictions in social and labor relations]. Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activity. 2020, no.1 (52), pp. 65-74

Землянухина Светлана Георгиевна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика труда и производственных комплексов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: swet.zemlyanuhina@yandex.ru

Землянухина Надежда Сергеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского; Россия, 410012, Саратов, ул. Астраханская, 83, e-mail: nadezhda_zeml@mail.ru

Svetlana G. Zemlyanukhina – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of labor Economics and industrial complexes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, Saratov, 410054, Russia, e-mail: swet.zemlyanuhina@yandex.ru

Nadezhda S. Zemlyanukhina – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of management and marketing, Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky; 83, Astrakhanskaya Street, Saratov, 410012, Russia; e-mail: nadezhda_zeml@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.11. 20, принята к опубликованию 15.12.20

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ: МЕТОДОЛОГИЯ И ФУНКЦИОНАЛ

DESIGNING A DIGITAL TECHNOLOGY TRANSFER PLATFORM: METHODOLOGY AND FUNCTIONAL

Аннотация. Выявлены особенности реализации трансфера технологий в цифровой среде: изменение ролей и характера взаимодействий между различными участниками процесса, построение взаимоотношений по принципу открытых инноваций и расширение сетевых, интерактивных взаимодействий. Определена методологическая основа проектирования цифровой платформы трансфера технологий как многосторонней интерактивной площадки, интегрирующей участников процесса трансфера технологий посредством выстраивания цепочки создания ценности в виртуальном пространстве с целью получения сетевых эффектов. На основе интеграции требований участников процесса трансфера технологий и потенциала сетевых взаимодействий выделен обобщенный перечень функций, которые должна поддерживать цифровая платформа трансфера технологий. Предложен «ландшафт сервисов», сформированный в разрезе выделенных ролей и этапов процесса трансфера технологий.

Abstract. The features of the implementation of technology transfer in the digital environment are revealed: changing the roles and nature of interactions between various participants in the process, building relationships based on the principle of open innovation and expanding network, interactive interactions. The methodological basis for designing a digital technology transfer platform as a multilateral interactive platform that integrates the participants in the technology transfer process by building a value chain in a virtual space in order to obtain network effects has been determined. Based on the integration of the requirements of the participants in the technology transfer process and the potential of network interactions, a generalized list of functions that a digital technology transfer platform should support has been identified. The «service landscape» is proposed, formed in the context of the identified roles and stages of the technology transfer process.

Трансфер технологий, открытые инновации, цифровая платформа, согласование интересов, ландшафт сервисов

Technology transfer, open innovation, digital platform, alignment of interests, service landscape

Усиление нестабильности внешней среды, необходимость быстрого преодоления технологических и бизнес-разрывов, вызванная цифровой трансформацией экономики, рост масштаба и рисков осуществляемых нововведений приводят к возрастанию роли модели открытых инноваций. В условиях происходящих изменений компании не могут действовать в одиночку. Им нужна помощь партнеров,

которые предоставляют уникальные возможности, данные, клиентов и отраслевые знания, которые могут стать источником инноваций. Повысить результативность инновационной деятельности, сократить время принятия решений, получить недостающие ресурсы и компетенции, распределить риски позволяют цифровые экосистемы и платформы [4, 7, 19, 20, 25, 31].

Цифровая экосистема определяется как:

- новый способ организации дополнительных товаров и услуг, в которых участвуют многие компании, сотрудничающие и конкурирующие между собой, чтобы предложить сложный товар или услугу [28];

- динамичное и совместно развивающееся сообщество различных участников, которые создают новые ценности благодаря все более продуктивным и сложным моделям сотрудничества и конкуренции [29];

- динамичная группа в значительной степени независимых экономических игроков, которые создают продукты или услуги, составляющие вместе согласованное решение. Каждая экосистема характеризуется определенным ценностным предложением (желаемое решение) и четко определенной, хотя и изменяющейся, группой субъектов с различными ролями [30].

В качестве важнейших стратегических преимуществ экосистем выделяют: доступ к широкому спектру возможностей, возможность быстрого масштабирования, а также гибкость и устойчивость [26, 30]. При этом в части соотношения экосистем и платформ существуют различные подходы. В соответствии с первым подходом платформа является одним из типов экосистем (централизованной) наряду с так называемой адаптивной экосистемой, или экосистемой решений [30]. Другой подход рассматривает экосистему как развитие цифровых платформ, их объединение [7]. Авторы данной статьи придерживаются первой позиции. Экосистемы могут включать как отдельных участников, так и целые платформы (например, технологические), взаимодействовать друг с другом [6].

С этих позиций необходимо рассматривать и проектировать механизм трансфера технологий в виде экосистемы, основой которой является цифровая платформа. Методология проектирования цифровой системы трансфера технологий должна отражать организационно-экономические отношения стейкхолдеров на всех стадиях инновационного процесса, что является основой для формирования функционала и структуры соответствующей платформы.

По результатам анализа современного

состояния решаемой проблемы в основу разработки методологии проектирования цифровой платформы трансфера технологий положены следующие концепции [21, 23-25, 27]:

- теория тройной спирали, предложенная Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом для учета особенностей взаимодействия участников инновационного процесса в условиях возрастания роли знаний в экономическом развитии. Тройная спираль отражает союз между государством, бизнесом и университетом, который характеризуется неразрывным переплетением всех элементов, а также нелинейным, интерактивным характером инновационных процессов и основывается на сетевом взаимодействии всех участников инновационной деятельности;

- концепция открытых инноваций, предложенная Г. Чесборо, определяющая необходимость пересмотра внутренних процессов управления НИОКР в сторону их открытости, диффузии технологий на основе объединения усилий университетов, start-up компаний, поставщиков, потребителей, отраслевых консорциумов. Современными технологиями взаимодействия участников инновационного процесса, реализующими принцип открытости инноваций, являются крауд-технологии (краудсорсинг, краудфандинг);

- концепция экономики совместного потребления, или шеринг-экономики (sharingeconomy), в основе которой лежит коллективное использование товаров и услуг, основанное на экономических выгодах;

- концепция бизнес-экосистемы, впервые предложенная Дж. Муром и рассматривающая участников инновационного процесса как единое целое, обладающее свойствами самоорганизации (способность развиваться без участия внешнего лидера, когда изменения происходят спонтанно или в результате локальных взаимодействий участников), эмерджентности (обладание системой в целом свойствами, которыми не обладает ни один из элементов, взятых в отдельности), коэволюции (взаимозависимость, взаимные изменения в ходе развития взаимосвязанных субъектов) и адаптивности (адаптация к меняющимся условиям путем внутренних изменений);

- концепции создания совместной ценности

(co-creation) и интеллектуального предпринимательства, делающие акцент на необходимости активного взаимодействия между потребителями и поставщиками товаров и услуг. Применение co-creation связано с разработкой инновационных продуктов, ранее не существовавших на рынке, когда коллективная творческая деятельность позволяет уйти от единой точки зрения на создание продукта, а высокая степень взаимодействия позволяет партнерам познать уникальный опыт друг друга, что и является ключом к открытию новых источников конкурентного преимущества. Таким образом кооперация между компаниями приводит к результату, который они не могут создать в одиночку.

Особенности предложенной методологии проектирования цифровой платформы трансфера технологий заключаются в следующем:

- исходит из необходимости взаимодействия трех укрупненных групп взаимосвязанных стейкхолдеров (государства, науки и бизнеса), учитывает нелинейный и интерактивный характер процессов создания и коммерциализации инноваций и, как следствие, необходимость сетевого взаимодействия всех участников;

- предполагает формирование цепочек создания ценности на основе интеграции различных стадий жизненного цикла инноваций, согласование интересов и кооперацию участников процесса трансфера технологий для решения комплекса взаимосвязанных задач по развитию, коммерциализации и продвижению инноваций, в том числе за счет совместного владения активами;

- поддерживает теорию экосистемной экономики в части формирования системы правил и механизмов взаимодействия заинтересованных сторон, обеспечивающих существенные экономические и репутационные выгоды всем участникам процесса трансфера технологий;

- рассматривает цифровую платформу как экосистему, представляющую сеть взаимосвязанных компаний, которые взаимодействуют друг с другом, дополняя или

поставляя ключевые компоненты ценностных предложений (выгоды для клиентов) в рамках своих продуктов или услуг, работая одновременно в формате конкуренции и сотрудничества для развития, коммерциализации и продвижения инновационных продуктов (идей, технологий, товаров и услуг);

- делает акцент на расширении взаимодействий с позиций концепции создания совместной ценности (co-creation) и интеллектуального предпринимательства, что предполагает развитие коллективной творческой деятельности в процессе трансфера технологий из научно-технической сферы в производство.

Вопросам создания экосистем в настоящее время посвящается все большее число исследований [16, 17, 20, 22, 27]. И ключевым моментом здесь является определение ценности, предоставляемой участникам экосистемы. Поскольку в процессе трансфера технологий задействованы разнообразные группы участников, часто имеющих противоречивые интересы, их анализ и согласование являются первым шагом создания цифровой платформы трансфера технологий

На основе анализа содержания задач, решаемых на различных этапах процесса трансфера технологий определены следующие ключевые роли:

- разработчик технологий – представляет сферу фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских работ в рамках процесса трансфера технологий. Может быть представлен научно-исследовательскими организациями (НИИ), академическими организациями науки, университетами, конструкторскими бюро, отдельными организационными структурами в рамках, предприятий и организаций, малыми инновационными предприятиями, стартапами, спин-офф, индивидуальными изобретателями и рационализаторами, действующими как в рамках задания предприятия, так и самостоятельно, инициативно;

- производитель (потребитель технологий) – представляет сферу внедрения в производство результатов НИОКР. Потребитель может быть представлен предприятиями,

представленными на рынке B2B, внедряющими собственные (в этом случае одновременно выполняют роль и разработчиков, и потребителей) или приобретенные технологии. Это представители промышленного бизнеса, ставящие цели его масштабирования. Также потребителями могут быть представлены малыми инновационными предприятиями, стартапами, спин-офф, индивидуальными изобретателями и рационализаторами, которые вступают в альянс с крупными производителями, интегрируются и кооперируются с партнерами для создания собственного бизнеса;

- инвестор – реализует функцию предоставления необходимого финансового обеспечения трансфера технологий. В качестве инвесторов могут выступать профессиональные инвесторы, такие как венчурные фонды, бизнес-ангелы, стратегические и институциональные инвесторы, банки, грантовые фонды, фандрайзеры, краудфандинговые платформы, Федеральные целевые программы, государственные бюджеты различных уровней, прочие частные инвесторы, а также организации фондовых рынков (биржи и т.п.). В качестве инвесторов могут выступать и предприятия, представляющие бизнес. Для каждой стадии жизненного цикла инноваций подбирается специфический источник финансирования. Следует отметить, что инвесторы в сфере трансфера технологий, как правило, имеют целью «привязку» к доходам инновационного бизнеса и часто выбирают роль партнеров;

- партнер – представляет сферу продвижения инноваций - содействует трансферу технологий и оказывает сервисные услуги на всех его этапах. Партнерами могут быть инновационные технологические центры предприятий, инжиниринговые центры, центры и сети трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, технопарки, бизнес-акселераторы, технологические биржи, кадровые агентства, патентные посредники и дилеры и т.п. В качестве партнеров могут выступать организации, которые образуют кооперационную цепочку, формируют консорциумы и также могут стать

совладельцами бизнеса. Часто предоставляют свои активы в совместное пользование (шеринг);

- поставщик – представляет сферу ресурсного обеспечения. В качестве поставщиков могут выступать производители материально-технических ресурсов, энергоносителей, логистические, консалтинговые компании и т.п.

Особенность трансфера технологий состоит в том, что все его участники могут выполнять различные роли. Выпадение хотя бы одного из участников из цепочки трансфера является критичным для непрерывности и длительности цикла коммерциализации. Отдельной категорией участников выступает государство, представленное органами исполнительной власти, отвечающими за реализацию программ и стратегий инновационного развития, государственными организациями, управляющими инновационными процессами на всех уровнях. Интересы участников процесса трансфера технологий в разрезе выделенных ролей представлены в табл. 1.

Выделенные роли и система интересов являются основой для определения функционала платформы трансфера технологий, под которой в данной работе понимается многосторонняя интерактивная площадка, интегрирующая участников процесса трансфера технологий посредством выстраивания цепочки создания ценности в виртуальном пространстве с целью получения сетевых эффектов.

Взаимодействие аффилированных групп участников в рамках цифровой логистической платформы создает более высокую ценность, чем в рамках традиционных взаимодействий [4, 7, 19, 20, 25], обеспечивая:

- сокращение затрат на исследование рынка, на поиск бизнес-партнеров, покупателей и поставщиков;
- снижение транзакционных издержек при взаимодействии различных участников цифровой логистической платформы;
- доступ к необходимой для принятия обоснованных решений информации;
- доступ к недостающим ресурсам и компетенциям.

Преимущества применения цифровых платформ в значительной степени

Таблица 1

Роли участников процесса трансфера технологий и их экономические интересы*

Роль участника процесса трансфера технологий	Экономические интересы
Разработчик технологий	– покрытие издержек и получение дохода от продажи результатов инновационной деятельности; – диффузия инноваций с целью генерации доходов от использования результатов НИОКР во всех отраслях использования продукта; – признание изобретательской компетенции, статуса ученого и изобретателя; – исключительное владение правами на интеллектуальную собственность (ИС) и монопольное извлечение прибыли; – доход от создания бизнеса на базе разработанной инновации; – снижение налоговой нагрузки.
Производитель (потребитель технологий)	– рост доходов за счет инновационного конкурентоспособного продукта; – рост капитализации бизнеса (рост стоимости компании); – получение уникального продукта при затратах, соответствующих массовому производству; – снижение транзакционных издержек на создание бизнеса; – снижение налоговой нагрузки на производство и бизнес.
Инвестор	– экспоненциальный рост доходов бизнеса за счет инновационных продуктов; – снижение издержек на содержание неиспользуемых активов за счет передачи их в совместное пользование (шеринг); – рост доходов за счет приобретения и продажи патентов и лицензий, продажи и покупки франшизы; – исключительное владение правами на ИС и монопольное извлечение прибыли; – снижение налоговой нагрузки на инвестиционную деятельность; – получение доли в бизнесе.
Партнер	– получение доли бизнеса или доли прав разработчика на ИС; – рост доходов за счет поставки услуг и ресурсов как участников инновационного бизнеса; – снижение налоговой нагрузки.
Поставщик	– рост доходов за счет поставок ресурсов; – исключение конкуренции поставщиков за счет концентрации; – снижение налоговой нагрузки.
Государство	– достижение целевых показателей стратегии развития региона; – оптимизация расходов бюджета на инновационные программы; – увеличение налоговых поступлений в бюджет.

* Составлено авторами по материалам [1, 5, 8, 9, 10, 11, 15, 18]

определяются также наличием сетевых эффектов, которые в разрезе различных участников процесса трансфера технологий представлены в табл. 2. Для обеспечения

эффективного решения задач посредством платформенных взаимодействий необходимо также учитывать их риски и реализовывать решения по их компенсации.

Таблица 2

Соотношение сетевых эффектов и рисков участия в цифровой платформе по группам стейкхолдеров*

Стейк-холдеры	Сетевые эффекты	Сетевые риски
Разработчик технологий	– снижение транзакционных издержек за счет создания сети; – интенсификация обмена информацией, повышение качества инновационного результата, сокращение длительности этапов трансфера технологии, повышение производительности всех участников трансфера; – сокращение затрат за счет быстрого преодоления информационного и ресурсного неравенства; – снижение рисков трансфера за счет распределения его между участниками.	– открытость информации, риск потери прав на ИС и доходы от ее использования – утечка коммерчески значимой информации; – усиление цифрового неравенства и ограничение доступа к цифровым ресурсам
Производитель (потребитель технологии)	– снижение издержек от масштабирования производства и его кастомизации; – снижение издержек на приобретение оборудования за счет формирования сетевого партнерства по совместному использованию активов; – сокращение длительности производственных циклов и времени вывода на рынок новой продукции.	– монополизация использования активов, что приведет к росту стоимости использования.
Партнер	– снижение транзакционных издержек за счет создания сети; – доход от коммерческого использования недогруженных активов, обеспечение монетизации недоиспользованных активов.	– усиление монополизации бизнеса за счет концентрации и кооперации; – усиление цифрового неравенства и рост затрат модернизацию и внедрения ИКТ и цифровых технологий
Инвестор	– доход от коммерческого использования недогруженных активов, обеспечение монетизации недоиспользованных активов; – снижение транзакционных издержек за счет создания сети; – создание возможности агрегирования новых бизнесов; – создание новых рынков; – ускорение коммерциализации результатов НИОКР; – повышение качества и ускорение создания потребительского интерактивного опыта; – более быстрая и эффективная кооперация и координация при совместном использовании ресурсов платформы; – снижение издержек входа на новые рынки нового участника.	– несанкционированное использование активов; – открытость информации, допускающей потерю прав на ИС и доходы от ее использования; – риск недобросовестности участников платформы; – усиление монополизации бизнеса за счет концентрации и кооперации; – потеря управляемости бизнесом за счет увеличения числа участников.

Поставщик	– снижение транзакционных издержек за счет создания сети; – уменьшение информационной асимметрии между спросом и предложением на блага.	– усиление монополизации поставщиков за счет концентрации и кооперации – усиление цифрового неравенства и рост затрат на модернизацию и внедрение ИКТ и цифровых технологий
Государство	– снижение расходов бюджета; – сокращение цикла трансфера технологий; – ускорение диффузии инноваций за счет преодоления информационного и ресурсного неравенства; – повышение инновационной активности за счет превращения всех участников трансфера в предпринимателей; – сокращение издержек на мониторинг процессов трансфера за счет концентрации участников в едином информационном пространстве.	– отсутствие нормативной базы, регулирующей деятельность платформ; – концентрация рисков в едином пространстве; – рост затрат на продвижение платформы и создание критической массы пользователей для обеспечения эффективной работы; – потеря управляемости платформой за счет увеличения числа участников

* Составлено авторами по материалам [2, 3, 7, 12, 14, 16, 17, 20]

В рамках исследования также был проведен бенчмаркинг технологических и информационно-аналитических платформ, предоставляющих услуги по решению отдельных задач в рамках полного цикла трансфера технологий [13]. По результатам анализа уточнены ключевые требования для различных групп стейкхолдеров:

- со стороны участников группы «Научно-новаторы» – доступность и быстрота поиска ресурсов (финансовых, материальных, кадровых, а также экспериментальных площадок, опытного оборудования и т.п.) и партнеров по инновационному проекту; получение региональной поддержки (в том числе снижающей инвестиционную и долговую нагрузку); защита результатов интеллектуальной собственности от несанкционированного доступа и утечки конкурентам; получение в одном месте решения проблем; конструирование эффективной бизнес-модели и модели трансфера технологий; поиск потребителя своего научного продукта и продвижение своего ноу-хау к потребителю; продвижение своего имиджа как автора-новатора; минимизация транзакционных издержек по поиску партнеров (в том числе - освобождение

новатора от рутинной деятельности по обеспечению ресурсами); минимизация рисков (безопасность);

- со стороны участников группы «Бизнес-инвестор» – получение конкурентоспособного продукта в конкурентные сроки; обеспечение возврата и доходности инвестиций; экспоненциальный рост доходов; получение возможности генерирования доходов длительное время от привязки к бизнесу; минимизация рисков вложений в неконкурентоспособный продукт; масштабирование бизнеса; защита прав инвесторов; защита интеллектуальной собственности от несанкционированного доступа и утечки конкурентам; поиск партнера по совместному ведению бизнеса; поиск региональной поддержки, снижающей инвестиционную и долговую нагрузку; минимизация затрат на поиск партнеров; минимизация затрат на продвижение бизнеса;
- со стороны участников группы «Государство-регион» – получение экономических и репутационных дивидендов; рост доходов в бюджет за счет роста объемов инновационной продукции; рост валового регионального продукта и производительности труда; привлечение федеральных иностранных

инвесторов за счет повышения инвестиционной привлекательности (в том числе, найти частного инвестора, софинансирующего инновационные проекты); обеспечение прозрачности действий всех инновационных участников и понимание их интересов для сглаживания противоречий и для преодоления разрывов, возникающих из-за ресурсного неравенства; получение возможности мониторинга и управления инновационными процессами; создание базы проектов, базы знаний и базы партнеров.

На основе сопоставления требований участников процесса трансфера технологий с применением метода развертывания функции качества (QFD - Quality Function Deployment) [11] выделены следующие функции и возможности, которые должна поддерживать цифровая платформа трансфера технологий:

- доступ к базам данных по продуктам (результатам НИОКР), по партнерам, по инвесторам, по патентам, по оборудованию и кадрам, по реализованным, находящимся в реализации и нереализованным проектам;

- сервисы в областях виртуального консультирования, документационного сопровождения (формы заявок для инвестора, формы бизнес-планов), юридической и экспертной поддержки;

- возможности ведения диалога (обратной связи), размещения рекламы и партнерских материалов;

- наличие информации о региональных проектах и программах, электронных площадках закупок, аналитические исследования рынков,

- формирование и обеспечение доступа к часто задаваемым вопросам (faq), кейсам, статьям и отзывам

- интуитивный, интеллектуальный дизайн, возможности многоязыковой реализации, обеспечение политики конфиденциальности и защиты персональных данных.

Детализация реализуемых платформой трансфера технологий функций («ландшафт сервисов») представлена в табл. 3.

Таблица 3

«Ландшафт сервисов» цифровой платформы трансфера технологий

Участник (роль) трансфера технологий	Этапы трансфера технологий				
	Разработка идеи	Проведение НИР, ОКР	Создание промышленно го образца	Постановка на производство	Продвижение на рынок
Разработчик	поиск аналогов по патентной базе	защита интеллектуальной собственности	поиск партнера	оценка коммерциализуемости технологии	продвижение имиджа новатора
Производитель (потребитель технологии)	краудсорсинг инноваций	поиск перспективных технологий	поиск партнера (поставщика технологии)	поиск партнеров и инвесторов	реклама, позиционирование производителя новатора
Партнер	поиск бизнес-идеи	поиск потребителя услуг	шеринг оборудования и кадров	поиск бизнес-модели	поиск потребителя услуг
Поставщик услуг	поиск клиентов консалтинговых услуг	поиск перспективных технологий	экспертная оценка технологии	поиск клиентов, шеринг ресурсов	реклама, позиционирование фирмы-новатора
Государство	мониторинг прорывных технологий	мониторинг инновационного климата	мониторинг инноваций по приоритетным отраслям	мониторинг количества инноваций, роста ПТ	мониторинг роста доли инновационной продукции

Выделенный функционал цифровой платформы трансфера технологий, поддерживающий реализацию экономических интересов участников на всех этапах процесса трансфера технологий позволит обеспечить формирование непрерывной цепочки создания ценности от разработки инновационной идеи

до продвижения инновационного продукта на рынок и рост инновационной активности предприятий за счет увеличения числа заключенных договоров, количества инициированных и успешно завершенных проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков А.Т., Дегтярева В.В., Устинов В.С. Особенности инновационного предпринимательства в условиях развития национальной технологической инициативы // *Инновации*. 2017. № 11. С. 54-59.
2. Воронина Л.А., Ратнер С.В., Бойко А.И. Бизнес-инкубатор как форма сетевого взаимодействия малых инновационных предприятий // *Экономические стратегии*. 2012. № 1. С. 100-105.
3. Галимова М.П. Стратегические и организационные аспекты коммерциализации инноваций: бизнес-модели трансфера технологий // *Инновационная деятельность*. 2017. № 4. С.18-26.
4. Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2018. № 6. С. 22-36.
5. Гилева Т.А. Развитие интеллектуального капитала предприятия: методы и инструменты // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2014. № 3. С. 119-126.
6. Гилева Т. А., Бабкин А. В., Гилев Г. А. Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 6.
7. Глобальное исследование цифровых платформ. Фонд «Цифровые Платформы». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fidp.ru/research/global>
8. Голиченко О.Г, Самоволева С.А. Модели поведения предприятий при использовании внешних и внутренних исследований и разработок в инновационной деятельности // *Инновации*. 2016. № 10. С. 37-49.
9. Горячева Т.В. Инновационная направленность промышленной политики государства // *Инновационная деятельность*. 2009. № 1. С. 14-20.
10. Заиченко С.А., Кузнецова Т.Е., Рудь В.А. Особенности взаимодействия российских предприятий и научных организаций в инновационной сфере // *Форсайт*. 2014. № 1. С. 6-22.
11. Исмаилова Л.А., Галимова М.П., Гилева Т.А. Инструменты организации процессов создания конкурентоспособной продукции в цифровой экономике // *Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева*. 2018. № 3. С. 43-51.
12. Исмаилова Л.А., Гилева Т.А., Ситникова Л.В. Структурная интеграция как методология организационных инноваций // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2012. № 4. С. 21-26.
13. Исмаилова Л.А., Матягина Т.В., Смольянинов Н.Е. Анализ лучших практик и обоснование функционала цифровой логистической платформы трансфера технологий // *Управление экономикой: методы, модели, технологии: сборник материалов XIX Международной конференции*. Уфа, 2019. С. 75-83
14. Карпов А. Инжиниринговая платформа для трансфера технологий // *Вопросы экономики*. 2012. № 7. С. 47-65.
15. Курносова Е.А. Направления трансформации инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий в условиях развития инновационной экономики // *Инновационная деятельность*. 2019. № 4. С. 43-49.

16. Акселераторы открытых инноваций на основе информационных платформ. Лукаш О.П., Наталенко А.А., Пильнов Г.Б., Яновский А.Э. // *Инновации*. 2017. № 12. С. 87-95.
17. Российская сеть трансфера технологий как составная часть национальной инновационной системы: методология, практика, перспективы. Лукаш О.П., Яновский А.Э., Пильнов Г.Б., Алферов Ю.Б. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nko.economy.gov.ru/Files/OtherTenderDocuments/fdebd540-2309-4b4a-8c51-a8b0153f7cd2.pdf>
18. Мамкеев М.Р., Пчелинцева И.Н. Некоторые теоретические аспекты инвестирования инновационной деятельности на мезоэкономическом уровне // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2016. № 3. С. 5-8.
19. Муравский Д.В., Яблонский С.А. Принципы многосторонней платформы // *Инновации*. 2015. № 3. С. 45-49.
20. Паркер Дж., ван Альстин М., Чаудари С. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику и как заставить их работать на вас. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 304 с.
21. Трифилова А.А. Открытые инновации – парадигма современного инновационного менеджмента // *Инновации*. 2008. № 1. С. 73-77.
22. Эдельман Б. Как запустить цифровую платформу. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hbr-russia.ru/marketing/prodazhi/a15568>
23. Экономика совместного потребления в России 2018. РАЭК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-nov2018.pdf>
24. Etzkowitz H. *The Triple Helix: University - Industry - Government Innovation in Action*. New York and London: Routledge, 2008.
25. Evans D.S. *Platform economics: Essays on Multi-Sided Businesses* // *Competition Policy International*, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.competitionpolicyinternational.com/assets/Hot-Tubs/SSRN-id1974020.pdf>
26. Fuller J., Jacobides M., Reeves M. *The Myths and Realities of Business Ecosystems*. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems/>
27. Hossain M., Lassen A.H. How do digital platforms for ideas, technologies, and knowledge transfer act as enablers for digital transformation? // *Technology Innovation Management Review*. 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/320100165_How_do_digital_platforms_for_ideas_technologies_and_knowledge_transfer_act_as_enablers_for_digital_transformation
28. Jacobides M.G. Designing digital ecosystems. In: *Platforms and Ecosystems: Enabling the Digital Economy. Briefing Paper*. World Economic Forum. 2019. 31 p.
29. Lyman M., Ref R., Wright O. *Corner Stone of Future Growth: Ecosystems*. Accenture. 2018. 15 p.
30. Pidun U., Reeves M., Schessler V. *Do you Need a Business Ecosystem?* Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. 2019. 10 p.
31. Pidun U., Reeves M., Schessler M. *How Do You «Design» a Business Ecosystem?* Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. 2020. 15 p.

REFERENCES

1. Volkov A.T., Degtjareva V.V., Ustinov V.S. *Osobennosti innovacionnogo predprinimatel'stva v uslovijah razvitija nacional'noj tehnologicheskoy iniciativy* [Features of innovative entrepreneurship in the context of the development of a national technological initiative]. *Innovacii - Innovation*. 2017. № 11. S. 54-59.
2. Voronina L.A., Ratner S.V., Bojko A.I. *Biznes-inkubator kak forma setevogo vzaimodejstvija malyh innovacionnyh predpriyatij* [Business incubator as a form of networking for small innovative enterprises]. *Economic strategies - Jekonomicheskie strategii*. 2012, no.1, pp. 100-105.
3. Galimova M.P. *Strategicheskie i organizacionnye aspekty kommercializacii innovacij: biznes-modeli transfera tehnologij* [Strategic and Organizational Aspects of Innovation Commercialization: Technology Transfer Business Models]. *Innovative activity - Innovacionnaja dejatel'nost'*. 2017, no. 4, pp. 18-26.

-
4. Gelishanov I.Z., Judina T.N., Babkin A.V. *Cifrovye platformy v jekonomike: sushhnost', modeli, tendencii razvitija* [Digital platforms in the economy: essence, models, development trends]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki - Scientific and technical statements of SPbSPU. Economic sciences*. 2018, no. 6, pp. 22-36.
 5. Gileva T.A. *Razvitie intellektual'nogo kapitala predpriyatija: metody i instrumenty* [Development of the intellectual capital of the enterprise: methods and tools]. *Management in Russia and abroad - Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. 2014, no. 3, pp. 119-126.
 6. Gileva T. A., Babkin A. V., Gilev G. A. *Razrabotka strategii cifrovoj transformacii predpriyatija s uchetom vozmozhnostej biznes-jekosistem* [Developing a digital transformation strategy for an enterprise taking into account the capabilities of business ecosystems]. *Jekonomika i upravlenie - Economics and Management*. 2020. T. 26, no. 6.
 7. *Global'noe issledovanie cifrovych platform. Fond "Cifrovye Platformy"* [Global Research on Digital Platforms. Fund «Digital Platforms». [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.fidp.ru/research/global>
 8. Golichenko O.G., Samovoleva S.A. *Modeli povedenija predpriyatij pri ispol'zovanii vneshnih i vnutrennih issledovanij i razrabotok v innovacionnoj dejatel'nosti* [Behavior models of enterprises when using external and internal research and development in innovation]. *Innovacii - Innovation*. 2016, no. 10, pp. 37-49.
 9. Goryacheva T.V. *Innovacionnaja napravlenost' promyshlennoj politiki gosudarstva* [Innovative orientation of the state industrial policy]. *Innovative activity - Innovacionnaja dejatel'nost'*. 2009, no. 1, pp. 14-20.
 10. Zaichenko S.A., Kuznecova T.E., Rud' V.A. *Osobennosti vzaimodejstviya rossijskich predpriyatij i nauchnyh organizacij v innovacionnoj sfere* [Peculiarities of interaction between Russian enterprises and scientific organizations in the innovation sphere]. *Forsajt-Foresight*. 2014, no. 1, pp. 6-22.
 11. Ismagilova L.A., Galimova M.P., Gileva T.A. *Instrumenty organizacii processov sozdanija konkurentosposobnoj produkcii v cifrovoj jekonomike* [Tools for organizing the processes of creating competitive products in the digital economy]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta im. A.N. Tupoleva - Bulletin of Kazan State Technical University. A.N. Tupolev*. 2018, no. 3, pp. 43-51.
 12. Ismagilova L.A., Gileva T.A., Sitnikova L.V. *Strukturnaja integracija kak metodologija organizacionnyh innovacij* [Structural Integration as a Methodology for Organizational Innovation]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politehnicheskogo universiteta. Jekonomicheskie nauki - Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences*. 2012, no. 4, pp. 21-26.
 13. Ismagilova L.A., Matjagina T.V., Smol'janinov N.E. *Analiz luchshih praktik i obosnovanie funkcionala cifrovoj logisticheskoy platformy transfera tehnologij* [Analysis of best practices and justification of the functionality of the digital logistics platform for technology transfer]. *Upravlenie jekonomikoj: metody, modeli, tehnologii: sbornik materialov XII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Ufa*, 2019, no. 75-83.
 14. Karpov A. *Inzhiniringovaja platforma dlja transfera tehnologij* [Engineering platform for technology transfer]. *Voprosy jekonomiki - Economic issues*. 2012, no. 7, pp. 47-65.
 15. Kurnosova E.A. *Napravlenija transformacii infrastruktury obespechenija innovacionnoj dejatel'nosti promyshlennyh predpriyatij v uslovijah razvitija innovacionnoj jekonomiki* [Directions of transformation of the infrastructure for ensuring innovative activities of industrial enterprises in the context of the development of an innovative economy]. *Innovative activity - Innovacionnaja dejatel'nost'*. 2019, no. 4, pp. 43-49.
 16. *Akseleratory otkrytyh innovacij na osnove informacionnyh platform* [Open innovation accelerators based on information platforms]. Luksha O.P., Natalenko A.A., Pil'nov G.B., Janovskij A.Je. *Innovacii - Innovation*. 2017, no. 12, pp. 87-95.
 17. *Rossijskaja set' transfera tehnologij kak sostavnaja chast' nacional'noj innovacionnoj sistemy:*
-

metodologija, praktika, perspektivy [Russian technology transfer network as an integral part of the national innovation system: methodology, practice, prospects]. Luksha O.P., Janovskij A.Je., Pil'nov G.B., Alferov Ju.B. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://nko.economy.gov.ru/Files/OtherTenderDocuments/fdebd540-2309-4b4a-8c51-a8b0153f7cd2.pdf>

18. Mamkeev M.R., Pchelinceva I.N. Nekotorye teoreticheskie aspekty investirovaniya innovacionnoj dejatel'nosti na mezoekonomicheskom urovne [Some theoretical aspects of investing in innovative activities at the mesoeconomic level]. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta - Bulletin of Samara State Economic University. 2016, no. 3, pp. 5-8.

19. Muravskij D.V., Jablonskij S.A. Principy mnogostoronnej platformy [Multilateral Platform Principles]. Innovacii – Innovation. 2015, no. 3, pp. 45-49.

20. Parker Dzh., van Al'stin M., Chaudari S. Revoljucija platform. Kak setevye rynki menjajut jekonomiku i kak zastavit' ih rabotat' na vas [Platform revolution. How online markets are changing the economy and how to make them work for you]. M.: Mann, Ivanov i Ferber, 2017. 304 p.

21. Trifilova A.A. Otkrytye innovacii – paradigma sovremennogo innovacionnogo menedzhmenta [Open innovation - the paradigm of modern innovation management]. Innovacii - Innovation. 2008, no. 1, pp. 73-77.

22. Jedel'man B. Kak zapustit' cifrovuju platformu [How to launch a digital platform]. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://hbr-russia.ru/marketing/prodazhi/a15568>

23. Jekonomika sovместnogo potreblenija v Rossii 2018. RAJeK. [Sharing Economy in Russia 2018. RAEC. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-nov2018.pdf>

24. Etzkowitz H. The Triple Helix: University – Industry – Government Innovation in Action. New York and London: Routledge, 2008.

25. Evans D.S. Platform economics: Essays on Multi-Sided Businesses // Competition Policy International, 2011. [Elektronnyj resurs]. Режум доцмyna: <https://www.competitionpolicyinternational.com/assets/Hot-Tubs/SSRN-id1974020.pdf>

26. Fuller J., Jacobides M., Reeves M. The Myths and Realities of Business Ecosystems. 2019. [Электронный ресурс]. Режум доцмyna: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems/>

27. Hossain M., Lassen A.H. How do digital platforms for ideas, technologies, and knowledge transfer act as enablers for digital transformation? // Technology Innovation Management Review. 2017. [Электронный ресурс]. Режум доцмyna: https://www.researchgate.net/publication/320100165_How_do_digital_platforms_for_ideas_technologies_and_knowledge_transfer_act_as_enablers_for_digital_transformation

28. Jacobides M.G. Designing digital ecosystems. In: Platforms and Ecosystems: Enabling the Digital Economy. Briefing Paper. World Economic Forum. 2019. 31 p.

29. Lyman M., Ref R., Wright O. Corner Stone of Future Growth: Ecosystems. Accenture. 2018. 15 p.

30. Pidun U., Reeves M., Schessler V. Do you Need a Business Ecosystem? Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. 2019. 10 p.

31. Pidun U., Reeves M., Schessler M. How Do You «Design» a Business Ecosystem? Boston Consulting Group. BCG Henderson Institute. 2020. 15 p.

Исмагилова Лариса Алексеевна – доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12; e-mail: ismagilova_ugatu@mail.ru

Larisa A. Ismagilova – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of the Department of Business Economics of Ufa State Aviation Technical University, 450008, ul. K. Marx, 12, Ufa, Russia; e-mail: ismagilova_ugatu@mail.ru

Галимова Маргарита Петровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12; e-mail: polli66@mail.ru

Гилева Татьяна Альбертовна – профессор доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12; e-mail: t-gileva@mail.ru

Margarita P. Galimova – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Business Economics of Ufa State Aviation Technical University, 450008, ul. K. Marx, 12, Ufa, Russia; e-mail: polli66@mail.ru

Tatiana A. Gileva – Dr. Sc.(Economics), Professor of the Department of Business Economics of Ufa State Aviation Technical University, 450008, ul. K. Marx, 12, Ufa, Russia; e-mail: t-gileva@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.08.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 330.34

Т.Ю. Ксенофонтова, А.А. Ефимов

T.Yu. Ksenofontova, A. A. fimov

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ДЕФИНИЦИИ «ИННОВАЦИИ» КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

STAGES OF DEVELOPMENT OF THE DEFINITION «INNOVATION» AS AN ECONOMIC CATEGORY

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития и применения понятия инновации в экономике и влиянию инновационного развития в разрезе исторического развития экономики. Проанализированы и обобщены различные существующие методологические и методические подходы к раскрытию понятийной сущности инноваций как экономической категории, приведен анализ взглядов исследователей. Авторами было установлено, что понятийный аппарат инноваций в течение исторического развития экономики совершенствовался и дополнялся в зависимости от потребностей общества и предложений видных научных деятелей экономических школ. В целях развития существующего методического инструментария авторами было предложено выделить основных этапов развития инноваций, обобщены общие положения концепции «экономики знаний», которая резюмирует весь полученный опыт развития общества и бурный скачок развития информационных технологий.

Annotation. The article is devoted to the problem of development and application of the concept of innovation in the economy and the impact of innovative development in the context of the historical development of the economy. Various existing methodological and methodological approaches to the disclosure of the conceptual essence of innovation as an economic category are analyzed and generalized, and the views of researchers are analyzed. The authors found that the conceptual apparatus of innovation during the historical development of the economy was improved and supplemented depending on the needs of society and the proposals of prominent scientists of economic schools. In order to develop the existing methodological tools, the authors proposed highlighting the main stages of innovation development, summarizing the General provisions of the «knowledge economy» concept, which summarizes all the experience gained in the development of society and the rapid leap in the development of information technologies

Инновации, инновационная экономика, НИОКР, экономика знаний, инновационное развитие

Innovation, innovative economy, R & d, knowledge economy, innovative development

Введение

Инновации настолько прочно вошли в жизнь современного человека, что окружают его повсюду: как свойство товаров (технологий), так и в качестве центральной идеи в средствах массовой информации и объекта государственной экономической политики.

Для многих инновации – относительно

недавнее явление. На самом деле, хотя инновации приобрели современное значение в двадцатом веке, они существовали всегда. Чтобы выяснить причину противоречия восприятия инноваций и их действительности, а также причину их становления ключевым элементом современных хозяйственных систем, рассмотрим основные проблемные

области экономики (производство и распределение) применительно к инновациям.

Теоретический анализ

Инновации стали эмблемой современного общества, панацеей для решения многих проблем. Заслуженный профессор социальных наук в Швейцарской технической школе Цюриха (ETH Zurich) Х. Новотны определяет нашу эпоху как увлечение и стремление к инновациям [20].

Это вызывает вопрос о том, как и почему инновации заняли центральное место в нашем обществе. Ниже в следующих разделах раскроем ответ на поставленный вопрос.

В связи с вышесказанным проанализируем дефиницию «инновации» как экономическую категорию и исследуем процесс ее исторического развития. Процесс эволюции взглядов на производство и распределение инноваций в экономике мы предлагаем условно разделить на три основных этапа:

- первый этап, на котором инновации воспринимались как фактор перемен в обществе;
- второй этап, на котором инновации рассматривались как источники социально-экономического прогресса;
- третий этап, на котором инновации стали проводиться для самого себя (в интересах самореализации, престижа или профессиональной идентичности).

Теперь остановимся более подробно на каждом из выделенных этапов. Первый этап уходит корнями в средние века. Его можно разделить на два подэтапа. Первоначально инновации представляли собой процесс имитации. Так, по замечаниям М. Берга и Г. Клиффорда, в потребительских товарах Великобритании восемнадцатого века имитация воспринималась как изобретение, поскольку она приводила к появлению новых товаров, к улучшению качества (дизайна) и приносила разнообразие [4].

Если мы обратимся к двадцатому столетию, мы четко заметим, что подражание часто используется для обозначения диффузии инноваций. Современные теории инноваций теперь включают распространение (или использование) в качестве одного из шагов в инновационном процессе. В этом процессе диффузия действительно является

подражанием, и слово «имитация» появляется в ранних теориях: от французского социолога Г. Тарда в 1890-х гг. до экономической литературы по технологическим инновациям в 1980-х гг.

По сути, в западно-европейской научной литературе 1940-60-х гг. новатор описывается не как изобретатель, а как пользователь, определяемый во времени: первый или последующий пользователь изобретения. Точно так же подражание породило идею «принятия» как самой инновации. Т.Ю. Левитт отмечает, что принятие существующей технологии – это поведение, которое считается столь же инновационным, как и изобретение [13]. Как выразился Ф. Редлих, хотя инновации, производимые путем подражания (производные и субъективные), и не являются «подлинными» (или первичными), тем не менее, это нововведения в отличие от простого копирования [23].

Эмпирический анализ

Б. Годин пишет, что вплоть до девятнадцатого века инновации (технические изобретения) обычно негативно воспринимались в обществе, и процесс их распространения представлял собой преодоление многочисленных препятствий из-за множества технических, управленческих и финансовых трудностей [12]. Другим аспектом этой оппозиции является сопротивление технологиям на рабочем месте. Б. Дж. Штерн пишет, что с промышленной революции в Великобритании до дебатов о технологической безработице в США в 1930-х гг. многие сомневались в преимуществах машин и часто яростно отказывались от внедрения новых процессов в промышленности [29].

Начиная с середины восемнадцатого века имитация стала рассматриваться как простое копирование, а оригинальность стала критерием для настоящего изобретения. С этого времени инновации стали рассматриваться как технологические изменения. Оригинальность означает наличие источника (авторство), а также указывает на наличие отличительных качеств работы или ее новизну. Как пишет П. Лонг, в начале эпохи Возрождения термин изобретение применялся к гениальным вещам, таким как «машины, приспособления, устройства, двигатели, методы» [14], которые

впоследствии получили название «технологии».

Как пишет А.Д. Чендлер, в девятнадцатом веке инженерные работы и работы на мостах, туннелях и железных дорогах, а также электрические системы добавляют важные изобретения в технологический ландшафт [7]. По словам К. Маклеода, это привело к оказанию поддержки инноваций со стороны национальных правительств в виде стандартизации или институционализации технологических изобретений с помощью привилегий и патентных законов [17].

В результате инновации, выступающие в качестве изобретений, получили общественное признание и государственную защиту. Научная теория – это изобретение, потому что существует система атрибуции авторства. А. Бриниган пишет, что фактически, научное издание развивалось как средство разрешения споров относительно прав собственности на инновации [5]. Дж.Б. Рас отмечает, что аналогичным образом патентная система стала институциональным механизмом для определения того, что такое технологическое изобретение и кто им владеет [22].

По словам С. Лубара, со времени появления первых современных патентных законов в конце восемнадцатого века три критерия характеризовали технологическое изобретение [15]. Во-первых, оригинальность в отношении качества работы или новизны. Заявки рассматриваются на предмет новизны вплоть до момента выдачи патента. Это привело к постепенному отходу от имитации, ведь преобразования и улучшения существующих товаров все труднее патентовать. Оригинальность – это норма: технологическое изобретение, чтобы квалифицироваться как таковое, должно быть существенно новым. Со временем новизна все чаще определяется через судебную систему, которая разрешает конкурирующие претензии.

Культура инноваций формировалась и развивалась в тот период под влиянием множества факторов. Один такой фактор – «потребительская революция». В шестнадцатом веке и далее людей стали интересовать новые потребительские товары, то есть они стали

отдавать предпочтение инновациям, а не традициям. Эти новые товары были ответом на выраженные потребности в повышении качества жизни. Возникновение экономической мысли в семнадцатом веке с ее акцентом на прибыль, богатство и материальное благополучие является свидетельством этого явления [10].

Второй фактор – это то, что сегодня называется индустриальной революцией и использованием технологий в промышленных процессах. Затем в конце девятнадцатого века и в начале двадцатого века произошла третья «революция»: (крупные) фирмы начали создавать исследовательские лаборатории в качестве способа ускорения промышленного развития. Так был изобретен метод систематического и кумулятивного создания изобретений. К 1920 г. в Соединенных Штатах насчитывалось около 300 промышленных исследовательских лабораторий, а двадцать пять лет спустя промышленные исследования составляли более двух третей национальных расходов, посвященных исследованиям и разработкам (НИОКР) во многих странах [33].

На втором этапе наряду с рассмотренной выше патентной системой развитие промышленности и массовое возникновение исследовательских лабораторий и коммерциализация технологических изобретений в больших масштабах были основными факторами, способствующими пониманию инноваций как источников представляемых собой комбинацию предшествующих или элементарных изобретений (то есть: имитация). Изобретение исходит от людей и подвержено социальному влиянию [31]. В результате инновации являются движущей силой развития общества.

Начиная с 1920-х гг. инновации стали пониматься как процесс (как диахронический, так и синхронный) – линейная модель, в которой за изобретением следует подражание. Как отмечает Т. Веблен, изучение изменений не является традиционной задачей экономики. Исторически сложилось так, что экономика занимается, скорее, поиском равновесия, чем изучением динамики [32].

При этом акцент на изучении экономических изменений не является фундаментальной

концепцией в экономике, поскольку изменение культуры происходит в антропологии, а социальные изменения являются объектом изучения социологии. Изменения стали объектом пристального внимания экономистов в связи с изучением технологии как причины экономического роста.

Р.М. Суизи убежден, что К. Маркс стал предвестником данного явления [31]. Для К. Маркса изменения в технике производства привели к развитию современной промышленности. Машины породили сектор капитальных товаров и рост производительности в других секторах экономики. Машины также были основным фактором социальных изменений – через кризис, затем – через революцию.

Возрастающий интерес к технологическим изменениям можно проследить до лет, следующих за Великой депрессией, когда разразились двухсотлетние дискуссии о роли механизации в сфере занятости. А.К. Пигу пишет, что проблема технологической безработицы привела к серии теоретических классификаций технологий (относительно того, являются ли они экономически эффективными или нейтральными) в рамках более крупных научных дискуссий [21] до возобновления интереса к инновациям в 1960-х годах в связи с появлением «индуцированных инноваций».

Фактически литература об индуцированных инновациях, вероятно, является первой, которая широко использует термин «инновации в экономике». Такие исследования были направлены на измерения инноваций через производительность: повышение производительности использовалось в качестве показателя результативности использования инновационных технологий. Впоследствии попытки формализовать процесс измерения инноваций перешли в раздел производственной функции.

Согласно производственной функции, в любой момент времени есть ресурсы (рабочая сила, капитал), доступные фирме, и большое разнообразие методов, с помощью которых эти входные ресурсы могут быть объединены, чтобы обеспечить желаемый оптимальный продукт на выходе. Производственная функция стала интерпретироваться как представляющая

собой технологические изменения, являющиеся предшественником технологических инноваций в экономике.

Экономисты того времени под предводительством Р. Солоу интерпретировали движение на кривой производственной функции как технологические изменения (замещение капиталом труда), в условиях, приводящих к повышению производительности труда [27].

Затем ученые начали сопоставлять НИОКР с мерами производительности. Начиная с конца 1950-х годов, была проведена целая серия научных исследований, посвященных анализу вклада инноваций в промышленное развитие [11].

В конце 1930-х гг. Администрация проектов промышленных предприятий США в рамках проекта по возможностям в области возрождения и недавних изменений в промышленных методах начала регулярно использовать термин «технологические изменения» для обсуждения изменений в занятости в связи с возникновением новых технологий. Затем в начале 1940-х годов К. Маклаурин привнес новый смысл в этот термин, связанный с разработкой и коммерциализацией новых продуктов, а не с использованием технических процессов в производстве.

На втором этапе сформировалась эволюционная экономика, одним из представителей которой является Й.А. Шумпетер, заложивший основы современного понимания инноваций. Для этого ученого капитализм – это творческое разрушение: нарушение существующих структур и непрекращающаяся новизна и изменения [25]. По его мнению, причиной этому служат инновации. Й.А. Шумпетер на базе трудов Д. Рикардо определил пять типов инноваций, которые фактически обозначают способы их производства.

Й.А. Шумпетер разграничил инновацию и изобретение. По мнению ученого, изобретения не обязательно индуцируют инновации, которые являются экономическим решением для фирмы, применяющей изобретение или принимающей его [26]. Однако для научного признания категории «инновации»

потребовалось еще долгое время.

Ученый также считал технологические инновации источником бизнес-циклов. Й.А. Шумпетер разработал теорию инновационных циклов. Концепция конкуренции этого ученого отклоняется от неоклассической концепции в некоторых существенных аспектах – она определяется им как основа производства и распределения инноваций.

Во-первых, конкуренция не ограничивается корректировками цены и количества товаров. Она описывается как эволюционный процесс, как процесс «творческого разрушения». Двигателями этого развития являются капиталистические предприятия. Ученый пишет, что «таким образом, капитализм по своей природе является формой или методом экономических изменений и не только никогда не бывает, но никогда не может быть неподвижным ... Основным импульс, который создает и удерживает движение капиталистического двигателя, исходит из новых потребительских товаров, новых методов производства или транспортировки, новых рынков, новых форм промышленной организации, создаваемых капиталистическим предприятием» [24].

Стимулы для развития этих видов технических изменений обусловлены преходящей избыточной прибылью. То, что принято в неоклассическом анализе называть изменением общего равновесия, когда происходит изменение цены и количества, – это, по объяснению Й.А. Шумпетера: технологические, продуктовые, организационные инновации и новые формы финансового контроля.

Во-вторых, ученый также подчеркивает, что конкуренция не обязательно является равноправной силой. Говоря о существовании предприятий и их соперничестве, Й.А. Шумпетер утверждает, что «на самом деле нет никакого определенного равновесия вообще, и существует вероятность того, что может быть бесконечная последовательность ходов и встречных движений, неопределенное состояние войны между предприятиями» [24]. Согласно предложенной им теории, продуктовые и процессные инновации,

создаваемые и внедряемые предпринимателем, выводят экономическую систему из равновесия, приводя к длительным волнам и бизнес-циклам.

В-третьих, по Й.А. Шумпетеру, конкуренция – это эволюционный процесс соперничества предприятий, мотивированными поиском дополнительной прибыли. Он называет эту сверхприбыль преходящей «монопольной прибылью» от внедрения новых процессов и производства новых продуктов». Другими словами, это приз, предлагаемый капиталистическим обществом успешному новатору – преходящая прибавочная прибыль не выглядит как отклонение от совершенно-конкурентного состояния экономики или как излишки при распределении ресурсов, а, скорее, является наградой для новатора и выгодой для капиталистического общества [24].

Поэтому, по мнению Й.А. Шумпетера, предприятия являются мощными двигателями прогресса и, в частности, долгосрочного расширения общего объема производства. На основе его идей последователи разграничили радикальные (технологические прорывы) и инкрементальные (усовершенствование существующих технологий) инновации. Главными волнами радикальных инноваций, за которыми последовало распространение этой новой технологии и инкрементных инноваций, стали:

- водная механизация промышленности 18 и начала 19 века;
- парогазовая механизация промышленности и транспорта середины XIX века (железнодорожные пути, паровые машины, станки);
- электрификация промышленности, транспорта и жилья в конце XIX века;
- моторизация промышленного производства, транспорта, гражданской экономики и военной техники (начиная с 1914 года);
- компьютеризация и информационные технологии с 1960-х и 1970-х гг.

Согласно теории длинных волн Й.А. Шумпетера, не только каждая из этих радикальных инноваций создавала длинные волны в экономическом развитии, но и каждая из этих длинных волн была связана с разными технологиями, возникшими в разных странах,

а затем рассеянными по всему миру.

Изучению технологических изменений и их экономическому измерению посвящены исследования В.Р. Маклаурина с начала 1940-х гг. Для В.Р. Маклаурина исследование технологических изменений связано с факторами, определяющими темпы технологического развития в промышленности и условиями, которые в большей степени способствуют технологическому прогрессу. На основе исторического анализа того, как происходит процесс технологических изменений, ученый разделил этот процесс на четкие и последовательные этапы: от фундаментальных исследований до производства, а затем до диффузии [16].

Результаты исследований

Теории, объединяющие как производство (товары), так и распределение, имеют долгую историю в экономической мысли, начиная с Ф. Кенэ и заканчивая А. Смитом, Д. Рикардо и К. Марксом, затем Системой национальных счетов. С 1940-х годов такие теории применялись к технологическим инновациям. Наиболее популярными являются теоретические исследования по прикладным вопросам, затем следует этап развития, а в заключение процесса – производство и распространение. Такое понимание технологических инноваций очень сильно повлияло на научную политику после 1945 года.

Затем менеджмент и бизнес-школы выявили организационные инновации на базе заложенного до этого прочного научного фундамента. Во-первых, после Й.А. Шумпетера предпринимательские изменения стали темой исследования, для которой были разработаны программы исследований, например, Исследовательского центра А.Х. Коле в области предпринимательской истории (1948-58) в Гарвардском университете [9]. Во-вторых, исследования инновационных моделей развития организаций, таких как организационная структура и стиль управления, в основном построены на работах Т. Бернса и Г. М. Сталкера [6].

В-третьих, управление исследовательской деятельностью, которая стала интересной для промышленников и менеджеров после Второй мировой войны, получила повышенное

внимание, поскольку она способствует повышению эффективности работы (прибыль, доля на рынке). В этом контексте (технологические) инновации стали пониматься как эффективность: соотношение цены и качества или объем инвестиций в исследования и разработки [18].

Ученые того времени начали изучать организационный климат и условия, в наибольшей степени способствующие научной и технологической производительности, а также стимулы, необходимые для поощрения творчества. Творчество (креативность) и производительность стали единым целым. Фактически, в творчестве 1960-х годов понятие психологического происхождения стало модным словом и стало применяться ко многим аспектам промышленных исследований [28].

В процессе дальнейшего развития научной мысли в области производства и распространения инноваций важную роль играла государственная экономическая политика. В течение двадцатого столетия концепция инноваций была полностью ориентирована на политику. Исследователи и ученые в области менеджмента и экономики, а также представители бизнес-школ выступали в качестве консультантов или экспертов правительств и были заинтересованы в предоставлении политических рекомендаций для «социальной инженерии», производительности и экономического роста, основанных на их теориях.

Политический смысл концепции инноваций также проявляется в следующем. С самого начала 1960-х гг. государственная экономическая политика была связана с применением научных исследований к достижению общественных целей.

В этом стремлении к технологическим инновациям статистика стала наилучшим способом установления доказательств. Практика применения инновационных подходов к формированию массивов статистических данных распространилась на многие страны через так называемое руководство Фраскати OECD.

Впоследствии выяснилось, что расходы на НИОКР на практике также являются спорным способом измерения технологических

инноваций, поскольку две трети расходов на НИОКР посвящены разработке новых технологий.

Третий этап ознаменовался формированием «экономики знаний». Дискурс о приходе общества, основанного на знаниях, и основанной на знаниях экономики начался в 1980-х гг. – его можно рассматривать как трансформацию еще более старых обсуждений постиндустриального общества [3].

Заключение

Общие положения концепции «экономики знаний», сформулированные нами на основе изучения материалов исследований [1, 2, 8, 19], сводятся к следующему:

- промышленные преобразования сегодня происходят быстрее, чем когда-либо;
- важность науки для промышленных изменений возрастает;
- быстрое развитие информационно-коммуникационных технологий является одним из важных факторов, лежащих в основе роста и развития «экономики знаний»;
- из-за возрастающей роли науки и развития информационно-коммуникационных

технологий кодифицированное знание становится относительно и абсолютно более важным.

Далеко не очевидно, что эти утверждения верны – сегодня собрано недостаточно эмпирических доказательств в их пользу. Однако неопровержимым является массовое распространение информационно-коммуникационных технологий в современном обществе и усиление их влияния на все его сферы, включая экономическую.

В течение последних нескольких десятилетий ряд ученых и экспертов утверждали, что экономика развитых стран опирается на технологии, основанные на знаниях, и потому их важнейшей задачей является производство и использование новых знаний и информации. Эти новые технологии, появившиеся в конце 1950-х годов, расширились с увеличением количества персональных компьютеров, а затем резко возросли благодаря широко распространенному использованию электронной почты и Интернета – имеют значительный потенциал для развития современной экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева К.В. *Функции знаний в экономике знаний // Евразийский союз ученых. 2015. № 5-1 (14). С. 15-17.*
2. Ксенофонтова Т.Ю., Смирнова А.В. *Формирование государственно-частных инструментов повышения уровня инновационности промышленной продукции // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2018. № 4 (20). С. 70-76.*
3. Bell D., (1973/76) *The Coming of Post-Industrial Society*, New York, Basic Books/Harper.
4. Berg M., and H. Clifford (eds.) (1999) *Consumers and Luxury: Consumer Culture in Europe, 1650-1850*, Manchester: Manchester University Press.
5. Branigan, A. (1981), *The Social Basis of Scientific Discoveries*, New York: Cambridge University Press.
6. Burns T., and G. M. Stalker (1961) *The Management of Innovation*, London: Tavistock Publication.
7. Chandler A.D. (1977) *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Cambridge (Mass.); Harvard University Press.
8. Cohendet P. & Joly, B-P., (2001) «*The Production of Technological Knowledge: New Issues in a Learning Economy*» in Archibugi & Lundvall, 2001.
9. Cole A.H. (1959) *Business Enterprise in its Social Setting*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
10. Dumont L. (1977) *From Mandeville to Marx: the Genesis and Triumph of Economic Ideology*, Chicago: University of Chicago Press.
11. Firsova A. A., Balash O. S., Nosov V. V. *Sustainability of Economic System in the Chaos. Springer Proceedings in Complexity*, 2014. pp. 299–304. Available at: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-7362-2_39.

-
- 12/ Godin B. (2008) *In the Shadow of Schumpeter: W. Rupert Maclaurin and the Study of Technological Innovation*, *Minerva*, 46 (3), pp. 343-360.
 13. Godin B. (2009b) *Innovation as Evil, Project on the Intellectual History of Innovation*, INRS: Montreal, Forthcoming.
 14. Levitt T. (1966) *Innovative Imitation*, *Harvard Business Review*, September, pp. 63-70.
 15. Long P. (2001) *Openness, Secrecy, Authorship: Technical Arts and the Culture of Knowledge from Antiquity to the Renaissance*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
 16. Lubar S. (1990) *New, Useful, and Nonobvious, Invention and Technology*, Summer, pp. 9-16.
 17. Maclaurin W. R. (1953) *The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth*, *Quarterly Journal of Economics* 67 (1), pp. 97-111.
 18. Macleod C. (1988) *Inventing the Industrial Revolution: the English Patent System, 1660-1800*, Cambridge: Cambridge University Press.
 19. Mees C. E. K., and J. A. Leermakers (1950) *The Organization of Industrial Scientific Research*, New York: McGraw-Hill.
 20. Neef D., (1998) *The Knowledge Economy*, Woburn/MA., Butterworth-Heinemann.
 21. Nowotny H. (2008) *Insatiable Curiosity: Innovation in a Fragile Future*, Cambridge (Mass.): MIT Press.
 22. Pigou A.C. (1924) *The Economics of Welfare*, Second edition, London: Macmillan.
 23. Rae J.B. (1967) *The Invention of Invention*, in M. Kranzberg and C. W. Pursell (eds.), *Technology in Western Civilization*, vol. 1, London: Oxford University Press, pp. 325-337.
 24. Redlich F. (1951) *Innovation in Business: A Systematic Presentation*, *American Journal of Economics and Sociology*, 10 (3), pp. 285-291.
 25. Schumpeter J.A. (1939) *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill.
 26. Schumpeter J.A. (1942) *The Process of Creative Destruction*, in *Capitalism, Socialism and Democracy*, Chapter 7, New York: Harper, 1962.
 27. Schumpeter J.A. (1947) *The Creative Response in Economic History*, *Journal of Economic History*, November, pp. 149-159.
 28. Solow R. M. (1957), *Technical Change and the Aggregate Production Function*, *Review of Economics and Statistics*, 39 (August), pp. 312-320.
 29. Steiner G.A. (ed.) (1965) *The Creative Organization*, Chicago: University of Chicago Press.
 30. Stern, B. J. (1927) *Social Factors in Medical Progress*, New York: Columbia University Press.
 31. Sweezy P.M. (1968) *Karl Marx and the Industrial Revolution*, in R.V. Eagly (ed.), *Events, Ideology and Economic Theory*, Detroit: Wayne State University Press, pp. 107-126.
 32. Tarde G. (1897) *L'opposition universelle: essai d'une theorie des contraires*, Le Plessis-Robinson: Institut Synthelabo, 1999.
 33. Veblen T. (1898) *Why is Economics not an Evolutionary Science?*, *The Quarterly Journal of Economics*, 12 (4), pp. 373-397.
 34. Whitehead A.N. (1925) *Science and the Modern World*, Cambridge University Press, Fontana edition (1975).

REFERENCES

1. Andreeva K.V. *Funkcii znanij v jekonomike znanij [Knowledge functions in the knowledge economy]*. *Evrazijskij sojuz uchenyh - Eurasian Union of Scientists*. 2015, no. 5-1 (14), pp. 15-17.
2. Ksenofontova T.Yu., Smirnova A.V. *Formirovanie gosudarstvenno-chastnyh instrumentov povyshenija urovnja innovacionnosti promyshlennoj produkcii [Formation of public-private tools to increase the level of innovation of industrial products]*. *Aktual'nye problemy jekonomiki i menedzhmenta - Actual Problems of Economics and Management* 2018, no. 4 (20), pp. 70-76.
3. Bell D., (1973/76) *The Coming of Post-Industrial Society*, New York, Basic Books/Harper.
4. Berg M., and H. Clifford (eds.) (1999) *Consumers and Luxury: Consumer Culture in Europe, 1650-*

1850, Manchester: Manchester University Press.

5. Branigan A. (1981) *The Social Basis of Scientific Discoveries*, New York: Cambridge University Press.

6. Burns T., and G. M. Stalker (1961) *The Management of Innovation*, London: Tavistock Publication.

7. Chandler A.D. (1977), *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Cambridge (Mass.); Harvard University Press.

8. Cohendet P. & Joly, B-P., (2001) «The Production of Technological Knowledge: New Issues in a Learning Economy» in Archibugi & Lundvall, 2001.

9. Cole A.H. (1959) *Business Enterprise in its Social Setting*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press.

10. Dumont L. (1977) *From Mandeville to Marx: the Genesis and Triumph of Economic Ideology*, Chicago: University of Chicago Press.

11. Firsova A. A., Balash O. S., Nosov V. V. Sustainability of Economic System in the Chaos. *Springer Proceedings in Complexity*, 2014. pp. 299–304. Available at: http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-7362-2_39.

12. Godin B. (2008) *In the Shadow of Schumpeter: W. Rupert Maclaurin and the Study of Technological Innovation*, Minerva, 46 (3), pp. 343–360.

13. Godin B. (2009b) *Innovation as Evil, Project on the Intellectual History of Innovation*, INRS: Montreal, Forthcoming.

14. Levitt T. (1966) *Innovative Imitation*, Harvard Business Review, September, pp. 63–70.

15. Long P. (2001) *Openness, Secrecy, Authorship: Technical Arts and the Culture of Knowledge from Antiquity to the Renaissance*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

16. Lubar S. (1990) *New, Useful, and Nonobvious*, Invention and Technology, Summer, pp. 9–16.

17. Maclaurin W. R. (1953) *The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth*, *Quarterly Journal of Economics* 67 (1), pp. 97–111.

18. Macleod C. (1988) *Inventing the Industrial Revolution: the English Patent System, 1660–1800*, Cambridge: Cambridge University Press.

19. Mees C. E. K., and J. A. Leermakers (1950), *The Organization of Industrial Scientific Research*, New York: McGraw-Hill.

20. Neef D., (1998) *The Knowledge Economy*, Woburn/MA., Butterworth-Heinemann.

21. Nowotny H. (2008) *Insatiable Curiosity: Innovation in a Fragile Future*, Cambridge (Mass.): MIT Press.

22. Pigou A.C. (1924) *The Economics of Welfare*, Second edition, London: Macmillan.

23. Rae J.B. (1967), *The Invention of Invention*, in M. Kranzberg and C. W. Pursell (eds.), *Technology in Western Civilization*, vol. 1, London: Oxford University Press, pp. 325–337.

24. Redlich F. (1951) *Innovation in Business: A Systematic Presentation*, *American Journal of Economics and Sociology*, 10 (3), pp. 285–291.

25. Schumpeter J.A. (1939) *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill.

26. Schumpeter J.A. (1942) *The Process of Creative Destruction*, in *Capitalism, Socialism and Democracy*, Chapter 7, New York: Harper, 1962.

27. Schumpeter J.A. (1947) *The Creative Response in Economic History*, *Journal of Economic History*, November, pp. 149–159.

28. Solow R. M. (1957) *Technical Change and the Aggregate Production Function*, *Review of Economics and Statistics*, 39 (August), pp. 312–320.

29. Steiner G.A. (ed.) (1965) *The Creative Organization*, Chicago: University of Chicago Press.

30. Stern, B. J. (1927) *Social Factors in Medical Progress*, New York: Columbia University Press.

31. Sweezy P.M. (1968) *Karl Marx and the Industrial Revolution*, in R.V. Eagly (ed.), *Events, Ideology and Economic Theory*, Detroit: Wayne State University Press, pp. 107–126.

32. Tarde G. (1897) *L'opposition universelle: essai d'une theorie des contraires*, Le Plessis-Robinson: Institut Synthelabo, 1999.

33. Veblen T. (1898) *Why is Economics not an Evolutionary Science?*, *The Quarterly Journal of Economics*, 12 (4), pp. 373-397.

34. Whitehead A.N. (1925) *Science and the Modern World*, Cambridge University Press, Fontana edition (1975).

Ксенофонтова Татьяна Юрьевна – доктор экономических наук, заведующий кафедры «Менеджмент и маркетинг», Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, Россия, 190031, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 115; профессор кафедры менеджмента и инноваций, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия, 191023, Санкт-Петербург, улица Садовая, 21

Ефимов Алексей Александрович – аспирант кафедры «Менеджмент и инновации» Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Россия, 191023, Санкт-Петербург, улица Садовая, 21

Tatyana Yu. Ksenofontova – Dr. Sc.(Economics), Head of Department of Management and Marketing, St. Petersburg state University of Railways of Emperor Alexander I, Russia, 190031, St. Petersburg, Fontanka nab., 115; Professor of the Department of management and innovation, Saint Petersburg state University of Economics, 21 Sadovaya street, Saint Petersburg, 191023, Russia e-mail: tyuKsenofontova@mail.ru

Alexey A. Efimov – Postgraduate Student, Department of Management and Innovations, St. Petersburg State University of Economics, 21, Sadovaya street, 191023, St. Petersburg, Russia, E-mail: alexey.yefimov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 23.09.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 338

Т.Э. Маркова

T.E. Markova

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ В РАМКАХ ПОЛИТИКИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

AN INNOVATIVE APPROACH TO DESIGNING A DISPOSAL SYSTEM POLYMER WASTE WITHIN THE RESOURCE CONSERVATION POLICY

Аннотация. Проектирование системы утилизации полимерных отходов в рамках политики ресурсосбережения предполагает применение инновационного подхода на основе экологизации системы управления перемещением отходов по всем элементам предпринимательской цепи с сохранением экономического интереса всех участников. В статье разграничены понятия «рециклинг» и «утилизация», а также представлена система утилизации полимерных отходов с обозначениями границ системы обращения с отходами, системы утилизации полимерных отходов и их рециклинга. В статье исследована иерархия различных технологий обращения с отходами.

Abstract. Designing a recycling system for polymer waste within the framework of resource conservation policy involves the use of an innovative approach based on the greening of the waste management system along all elements of the business chain while maintaining the economic interest of all participants. The article distinguishes between the concepts of «recycling» and «disposal», and also presents a system for the disposal of polymer waste with designations of the boundaries of the waste management system, the system for the disposal of polymer waste and their recycling. The article explores the hierarchy of various waste management technologies.

Система утилизации полимерных отходов, инновационный подход, проектирование, политика ресурсосбережения, рециклинг, система обращения с отходами, технология обращения с отходами

Polymer waste disposal system, innovative approach, design, resource conservation policy, recycling, waste management system, waste management technology

Введение. Применение материалов, содержащих полимеры природного происхождения, осуществлялось на протяжении многих столетий. Но лишь в XX веке развитие химии органического синтеза повлекло за собой появление синтетических полимеров (пластмасс, полимерных волокон), которые повсеместно используются во всех отраслях промышленности и для бытовых нужд человечества. Популяризации пластмасс во всех сферах народного хозяйства способствовали их уникальные свойства [3, 8, 9, 12]:

- высокая механическая прочность, устойчивость к механическим повреждениям;

- легкость;
- химическая стойкость и бытовая износостойкость;
- относительная дешевизна по сравнению с заменяемыми материалами-аналогами (металл, дерево, керамика и т.д.);
- химическая инертность;
- ценные оптические свойства;
- широкие декоративные свойства, позволяющие пластмассовым изделиям принимать множество форм, цветов, текстур.

Широкое применение полимеров, помимо прогрессивного влияния на многие сферы народного хозяйства и жизни человека, повлекло за собой ряд экологических проблем,

связанных с их утилизацией, хранением и переработкой. Экодеструктивное влияние на состояние окружающей среды полимерных отходов производства и потребления в России, а также переход к политике ресурсосбережения обуславливают необходимость проектирования эффективной системы утилизации отходов на основе инновационных технологий экологизации системы управления перемещением отходов по всем элементам предпринимательской цепи с сохранением экономического интереса всех участников. Таким образом, проектирование системы утилизации полимерных отходов на основе политики ресурсосбережения должно основываться на достижении сразу нескольких стратегических целей:

1. Извлечение коммерческой прибыли участниками предпринимательской цепи;
2. Минимизация негативного экологического воздействия полимеров на состояние окружающей среды;
3. Экономия первичного сырья за счет рециклинга вторичных полимеров на основе применения инновационных технологий.

Теория. Акцентируя внимание на различии в понимании категории «рециклинг» и «утилизация», необходимо отметить, что утилизация является более широким понятием, нежели рециклинг. Анализ терминологии необходим для уточнения границ системы утилизации полимерных отходов, так как не во всех источниках делается различие между этими понятиями. Так, в англо-русском словаре по экономике товародвижения, содержащем термины, употребляемые в Англии и США, рециклинг и утилизация рассматриваются как идентичные процессы [10].

Н.А. Мезина [5] дает определение утилизации как «процессу, состоящему из нескольких самостоятельных и одновременно связанных между собой направлений: сбор отходов в местах их образования; сортировка отходов в пунктах сбора и отправки; транспортирование отходов на склады с использованием различных транспортных средств; складирование отходов на отраслевых и региональных накопительных складах; переработка отходов на соответствующих заводах». Разделяя точку зрения Н.А. Мезиной

на процесс утилизации, выделим основные операции, связанные с процессом утилизации полимерных отходов: сбор, закупка, транспортировка, сортировка, размещение/хранение, переработка, вторичное использование. Рециклинг, в свою очередь, представляет собой деятельность, включающую в себя переработку отходов, их возврат после необходимой обработки в производственный цикл с целью повторного использования. В процесс рециклинга входит лишь две из перечисленных операций: переработка и вторичное использование. По мнению авторов Труниной С.Н. и Кизима А.А. [2, 4], рециклингу должно придаваться более широкое значение, включающее в себя не только переработку (утилизацию) отходов, но и связанное с ним улучшение качества жизни населения, основанное на прогрессе в экологии, экономике и политике. Встречаются два варианта рециклинга. Первый вариант предполагает повторное использование отходов по тому же функциональному назначению после соответствующей обработки, а второй – возвращение отходов после обработки в производственный цикл (например, полиэтиленовой пленки для производства полимерных люков).

Данные и методы. Методологической и теоретической основой исследования являются:

- метод комплексного анализа, который дал возможность исследовать ряд вопросов, проблем и решений в области утилизации (рециклинга) полимерных отходов;
- метод системного анализа, позволяющий исследовать взаимосвязи и взаимозависимости функционирования агентов рынка утилизации (рециклинга) полимерных отходов, их влияния на применение той или иной модели рециклинга;
- метод монографического кабинетного исследования, позволивший выявить вклад российских ученых в развитие теории и практики утилизации и рециклинга полимерных отходов.

Экспериментальная база исследования – предпринимательская деятельность предприятий-участников системы утилизации отходов.

Результат. Разграничив понятия утилизация и рециклинг, необходимо отметить, что утилизация включает процесс рециклинга. В свою очередь, система утилизации полимерных отходов является составной частью системы

обращения с полимерными отходами, представляющей собой интегрированную систему всех этапов жизненного цикла полимерных отходов (рис. 1).



Рис. 1. Система утилизации полимерных отходов (составлено автором)

Формирование инновационного подхода к проектированию системы утилизации полимерных отходов в рамках политики ресурсосбережения должно основываться на взаимодействии всех участников процесса утилизации на базе взаимодействия функциональных и обеспечивающих подсистем предприятий, участвующих в процессе утилизации полимерных отходов.

Инновационный подход к данной проблеме предполагает комплексное сотрудничество всех заинтересованных сторон процесса утилизации от создания научной идеи, разработки технической и технологической концепции, проведения соответствующих маркетинговых исследований до непосредственной организации производства по рециклингу вторичных отходов и поддержанию созданных

производств на рынке с уровнем рентабельности, делающим данный вид бизнеса конкурентоспособным. Существенным фактором инновационного подхода к формированию эффективной системы утилизации полимерных отходов является создание «технологического коридора», включающего в себя перечень обязательных требований и ограничений, устанавливаемых государством с тенденцией нарастания жесткости к их исполнению. Требования и ограничения предъявляются к применяемым технологиям утилизации и непосредственно рециклинга, сортировки бытовых отходов с выделением ценных фракций. Опыт европейских стран показывает, что данное условие уже успешно соблюдается, благодаря чему уровень рециклинга полимерных отходов

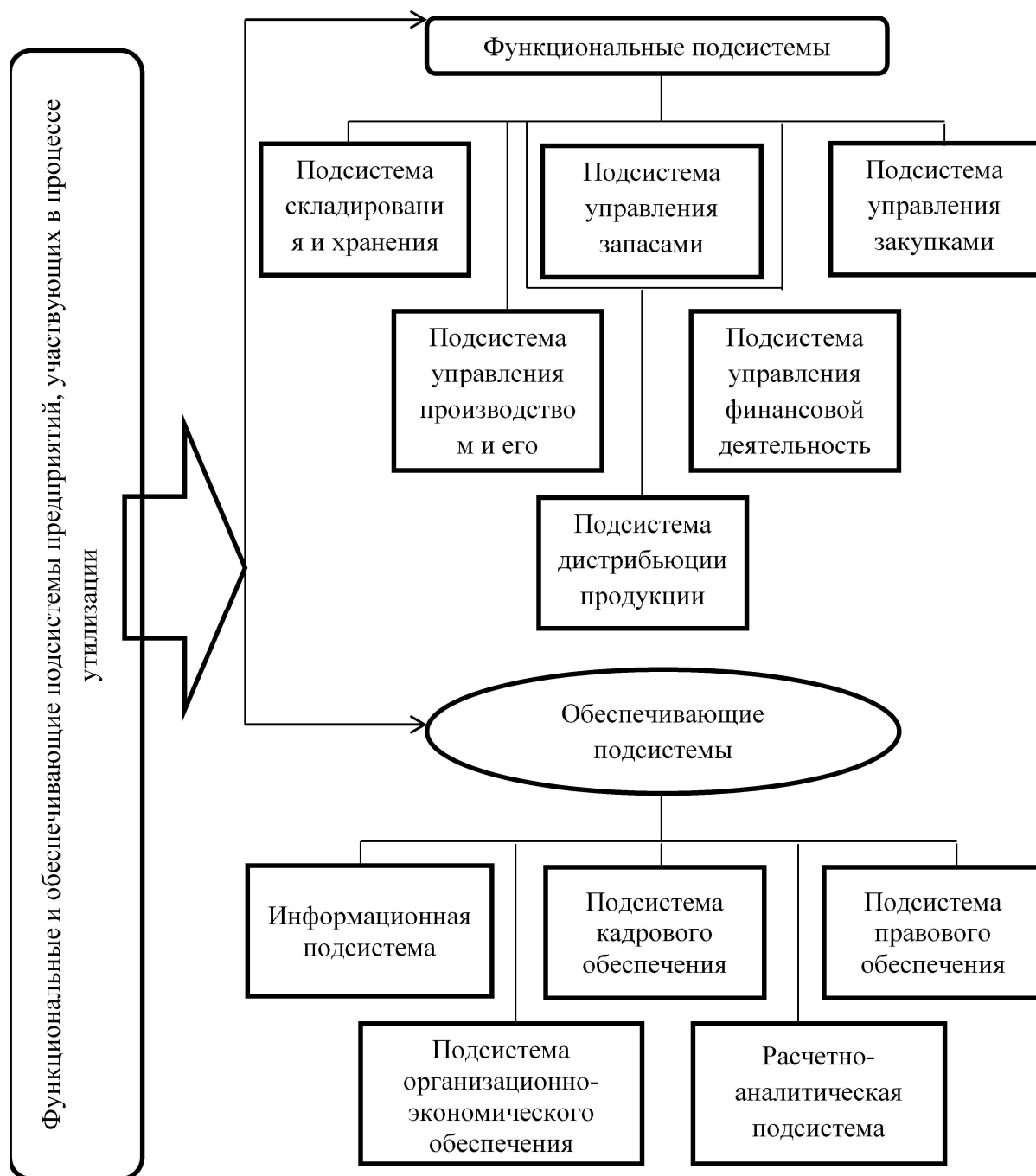


Рис. 2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы предприятий, участвующих в процессе утилизации полимерных отходов (составлено автором)

в рядах стран Евросоюза значительно выше, чем в России.

В рамках инновационного подхода с соблюдением принципов политики ресурсосбережения представленная система обращения с полимерными отходами должна базироваться на четкой иерархии технологий системы обращения с отходами, основанной на

применении более предпочтительных вариантов обращения с отходами.

Иерархия строится на следующих технологиях обращения с отходами:

- размещение полимерных отходов на полигонах;
- выработка электроэнергии с помощью сжигания;

- максимально возможное извлечение полезных фракций для дальнейшего их использования в качестве сырья;
- вторичное использование по прямому назначению;
- минимизация количества образованных отходов [1, 6, 7, 11].

Наиболее предпочтительным вариантом обращения с полимерными отходами является минимизация их образования. Для полимерных отходов качественная сортировка позволила бы значительно сократить попадание ценных с точки зрения повторного вовлечения в хозяйственный оборот ресурсов на полигоны, где выделение ценных фракций является пока еще трудновыполнимой задачей. В рамках реализации политики ресурсосбережения подразумевается вторичное использование полимерных отходов по прямому назначению и максимально возможное извлечение полезных фракций для дальнейшего их использования в качестве сырья. Таким образом, реализация данных технологий в рамках системы обращения с отходами позволила бы достичь синергетического эффекта:

- для экономики: загрузка производственных мощностей по переработке полимеров;

создание дополнительных рабочих мест, сбережение ресурсов;

- для окружающей среды: минимизация негативного влияния полимерных отходов на окружающую среду;
- для населения: снижение негативного влияния на жизнь и здоровье.

Выводы. Задача бережливого и рационального использования вторичных полимерных ресурсов успешно решается путем использования инновационного подхода к проектированию системы утилизации полимерных отходов в рамках политики ресурсосбережения. Четкое разграничение системы обращения с отходами, системы утилизации и рециклинга полимерных отходов позволяет на всех этапах жизненного цикла полимерных отходов структурировать процессы, протекающие в данных системах. Поэтому развитие теоретико-методических подходов к проектированию системы утилизации полимерных отходов позволит предприятиям, участвующим в процессе утилизации отходов, гармонизировать отношения внутри системы, повысив их конкурентоспособность и коммуникативное взаимодействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ существующих способов утилизации и переработки отходов полимеров. Гоголь Э.В., Мингазетдинов И.Х., Гумерова Г.И., Егорова О.С., Мальцева С.А., Григорьева И.Г., Тунакова Ю.А. // Вестник Казанского технологического университета. 2013. № 4.
2. Кизим А.А., Березовский Э.Э. Рециклинг, международный опыт и российская практика / Экономико-правовые аспекты стратегии модернизации России: потенциал и перспективы реализации социальных и технологических инноваций: материалы Международной научно-практической конференции. Сочи, 2011. Ч. 2.
3. Кузин И.А., Васильев А.Н., Меньшиков В.В. Анализ рынка вторичного полимерного сырья // Успех в химии и химической технологии. Т. XXXI. 2017. № 15. С. 54.
4. Моделирование процессов рециклинга на принципах логистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.logistika-prim.ru/sites/default/files/48-51.pdf> (дата обращения: 23.07.2020).
5. Мезина Н.А. Формирование логистического комплекса в сфере утилизации отходов: на примере лесного хозяйства и деревообработки: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Мезина Наталья Андреевна; [Место защиты: Рос. эконом. ун-т им. Г.В. Плеханова]. Москва, 2013. 152 с.
6. Никуличев Ю.В. Управление отходами. Опыт Европейского союза: аналит. обзор / РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. глоб. и регионал. пробл. Отд. пробл. европ. безопасности. М., 2017. 55 с.
7. Пинаев В.Е., Чернышев Д.А. Регулирование деятельности по обращению с отходами опыт Европейского союза // Наукоедение: Интернет-журнал. 2014. № 4 (23). URL: <file:///C:/Users/admin/Downloads/regulirovanie-deyatelnosti-po-obrasheniyu-s-othodami-op-t-evropeyskogo-soyuza.pdf>

(дата обращения: 23.06.2020).

8. Потапова Е.В. Проблемы утилизации пластиковых отходов // Известия Байкальского государственного университета. 2018. Т.28, № 4. С. 540.

9. Мисанова И.Н., Власов А.В., Фоменко Н.Л. Модель совершенствования системы управления материальнотехническими ресурсами // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2019. № 1 (21). С. 94-102.

10 Родников А.Н. Англо-русский словарь по экономике товародвижения. АСТ, Астрель, 2001.

11. Система управления отходами в странах ЕС Информационный ресурс Минэкологии Нижегородской области URL: <http://waste-nn.ru/sistema-upravleniya-othodami-v-stranah-es> (дата обращения: 19.06.2020).

12. Стратегия ресурсосбережения предприятия. Плотников А.Н., Плотников Д.А., Заикин А.Г., Сергазиева Т. Р. // Инновационная деятельность, 2016, №4 (39), С. 51-57.

REFERENCES

1. Analiz sushhestvujushhih sposobov utilizacii i pererabotki othodov polimerov. Gogol Ye.V., Mingazetdinov I.H., Gumerova G.I., Egorova O.S., Malceva S.A., Grigoreva I.G., Tunakova Ju.A. [Analysis of existing methods of disposal and recycling of polymer waste]. Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta - Kazan Technological University Bulletin. 2013, no. 4.

2. Kizim A.A., Berezovsky E.E. Recikling, mezhdunarodnyj opyt i rossijskaja praktika [Recycling, international experience and Russian practice]. Jekonomiko-pravovye aspekty strategii modernizacii Rossii: potencial i perspektivy realizacii social'nyh i tehnologicheskikh innovacij: Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Sochi, 2011. Part. 2.

3. Kuzin I.A., Vasilev A.N., Menshikov V.V. Analiz rynka vtorichnogo polimernogo syr'ja [Analysis of the market for secondary polymer raw materials]. Uspeh v himii i himicheskoy tehnologii - Success in chemistry and chemical technology. T. XXXI. 2017, no 15, pp. 54.

4. Modelirovanie processov reciklinga na principah logistiki [Modeling recycling processes based on logistics principles] URL: <http://www.logistika-prim.ru/sites/default/files/48-51.pdf> (accessed 23 July 2020).

5. Mezina N.A. Formirovanie logisticheskogo kompleksa v sfere utilizacii othodov: na primere lesnogo hozjajstva i derevoobrabotki [Formation of a logistics complex in the field of waste disposal]: dis. kand... nauk. Moscow, 2013. 152 p.

6. Nikulichev Ju.V. Upravlenie othodami. Opyt Evropejskogo sojuza [Waste management. European Union experience]. Analit. obzor / RAS. INION. Centr nauch.-inform. issled. glob. i regional. probl. Otd. prob. evrop. bezopasnosti. Moscow, 2017. 55 p.

7. Pinaev V.E., Chernyshev D.A. Regulirovanie dejatel'nosti po obrashheniju s othodami opyt Evropejskogo sojuza [Waste management experience European Union experience]. Internet-zhurnal «Naukovedenie». 2014, no. 4 (23). URL: <file:///C:/Users/admin/Downloads/regulirovanie-deyatelnosti-po-obrashheniyu-s-othodami-op-t-evropeyskogo-soyuza.pdf> (accessed 23 June 2020).

8. Potapova E.V. Problemy utilizacii plastikovyh othodov [Problems of recycling plastic waste]. Izvestija Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta - Bulletin of the Baikal State University. 2018, vol.28, no. 4, pp. 540.

9. Misanova I.N., Vlasov A.V., Fomenko N.L. A model for improving the system of material and technical resources management // Actual problems of economics and management. 2019. № 1 (21). pp. 94-102. (in Russian)

10. Rodnikov A.N. Anglo-russkij slovar' po jekonomike tovarodvizhenija [The English-Russian Dictionary of the Economics of Commodity Movement]. AST, Astrel, 2001.

11. Sistema upravlenija othodami v stranah ES [Waste management system in countries]. Informacionnyj resurs Minjekologii Nizhegorodskoj oblasti URL: <http://waste-nn.ru/sistema-upravleniya-othodami-v-stranah-es> (дата обращения: (accessed 19 June 2020).

12. Plotnikov A.N., Plotnikov D.A., Zaikin A.G., Sergazieva T. R. Resource saving strategy of the

enterprise [Strategija resursosberezhenija predprijatija]. Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activities. 2016, no. (39), pp. 51-57.

13. Мисанова И.Н., Власов А.В., Фоменко Н.Л. Модель совершенствования системы управления материальнотехническими ресурсами // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2019. № 1 (21). С. 94-102. Cite

Маркова Татьяна Эдуардовна – *Tatyana E. Markova* – teacher of the Samara преподаватель Самарского колледжа College of Construction and Entrepreneurship – строительства и предпринимательства branch of the FSBEI HPE «MGSU», 443042, филиала ФГБОУ ВПО «МГСУ», 443042, г. Samara, st. Selskaya, 32; e-mail: Самара, ул. Сельская, 32; e-mail: zhidkova_1988@mail.ru zhidkova_1988@mail.ru

Статья поступила в редакцию 06.08.20, принята к опубликованию 15.12.20

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ДЕФЕКТНОСТИ АВИАПРОДУКЦИИ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ВНЕДРЕНИЯ

MEASURES TO REDUCE THE DEFECTIVENESS OF AIRCRAFT PRODUCTS AND ASSESS THE EFFECTIVENESS OF THEIR IMPLEMENTATION

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы снижения качества авиапродукции, ведущие к потере конкурентоспособности готовых изделий и увеличению себестоимости. В ходе исследования проанализированы причины возникновения бракованной продукции на предприятии авиастроения. Проведена оценка предлагаемых тактических мероприятий по снижению уровня дефектности продукции, которые позволят повысить экономические показатели производственной деятельности на отдельных участках производства.

Abstract. The article deals with the problems of reducing the quality of aircraft products, leading to a loss of competitiveness of finished products and an increase in cost. In the course of the study, the reasons for the appearance of defective products at an aircraft manufacturing enterprise were analyzed. The assessment of the proposed tactical measures to reduce the level of defective products, which will improve the economic performance of production activities in certain areas of production.

Бракованная продукция, тактические мероприятия, конкурентоспособность, теория ограничений систем, оценка эффективности.

Defective products, tactical measures, competitiveness, theory of systems limitations, efficiency assessment

Авиационная промышленность формирует важнейший сектор национальной экономики. Благодаря тесной взаимосвязи с другими отраслями, которые косвенно обеспечивают функционирование предприятий авиастроения, ее развитие напрямую влияет на экономическое состояние и развитие страны.

Авиастроение является наукоемкой и высокотехнологичной отраслью промышленности. Конкуренция на данном рынке требует от ее участников применения самых современных подходов управления производством, внедрения и соблюдения международных стандартов. Применение инновационных технологий позволит повысить показатели конкурентоспособности отечественной продукции, улучшить качество и снизить стоимость конечного изделия.

На современном этапе развития

производства особое значение приобретают вопросы обеспечения и восприятия отраслью научно-технического прогресса, роста производительности труда и повышение качества выпускаемой продукции, подготовка и обучение кадров. Успешное продвижение вперед определяется, прежде всего, сокращением сроков разработки, испытания, новых образцов авиационной техники. Наиболее важным звеном является технологический процесс, который должен обеспечивать высокое качество продукции, высокую производительность труда и наименьшую себестоимость изделия [1].

Одной из ключевых проблем отечественного авиастроения является высокий уровень рекламаций от заказчиков и дефектности изделий. Поэтому целью статьи является разработка рекомендаций по снижению

дефектности авиапродукции в целях повышения конкурентоспособности предприятий и в целом отрасли.

В ходе исследования поставлены следующие задачи:

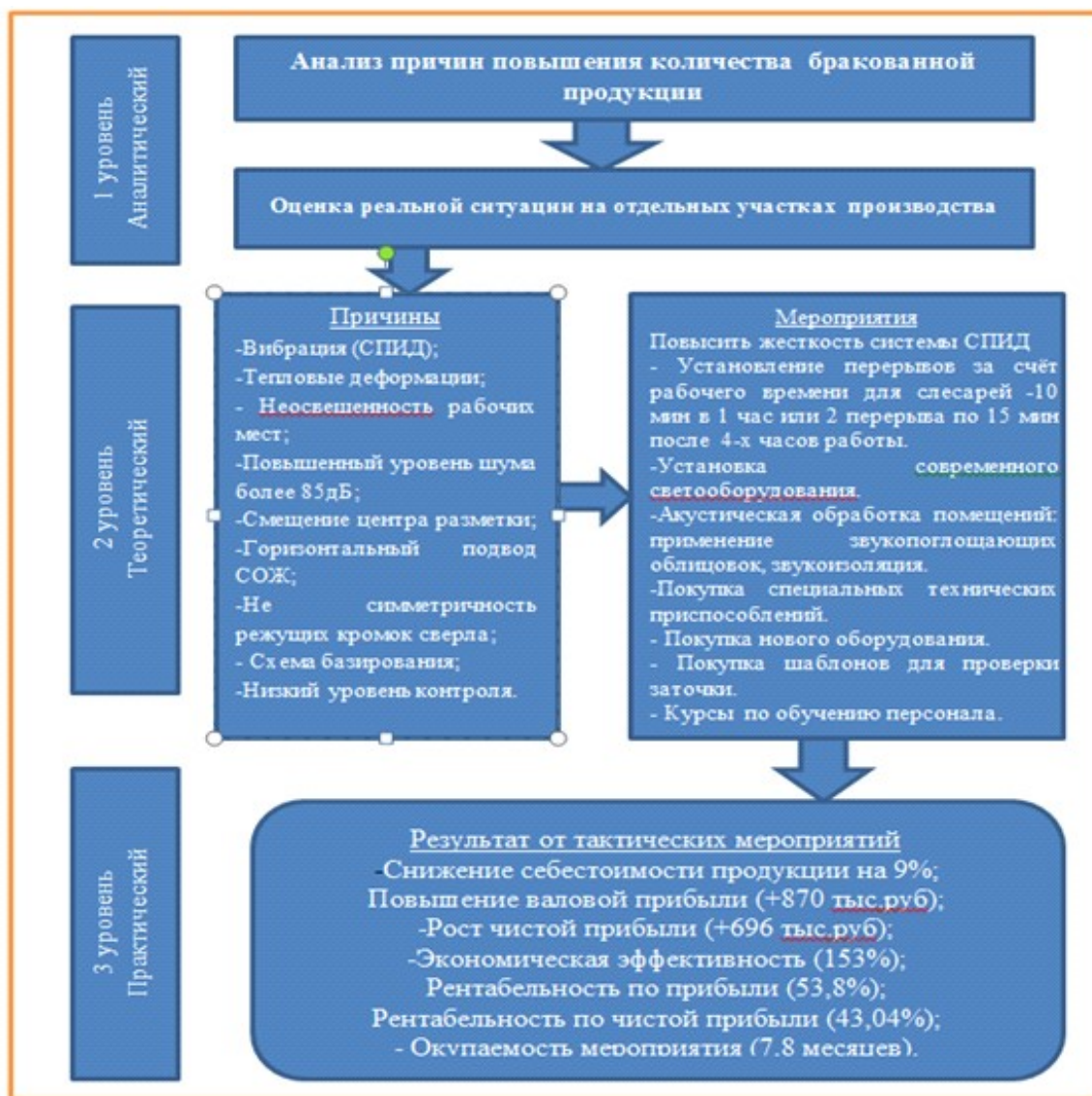
- исследовать нормативно-правовое обеспечение в области регулирования системы качества организаций авиационной промышленности;
- установить причины, влияющие на дефектность продукции;
- разработать комплекс тактических мероприятий, направленных на повышение качества авиапродукции и провести оценку их эффективности.

Особенностью отечественного авиастроения является то, что вопрос о качестве продукции и конкурентоспособности возникает на этапе сборки и сдачи продукции, но в этот момент уже крайне высоки затраты по их устранению. Мы же предлагаем в соответствии с международными стандартами осуществлять проведение контроля качества на этапе анализа технологической системы проектирования и производства комплектующих на отдельных участках. Наша задача – на основании полученной документации по рекламации выявить наиболее слабые места и оперативно разработать мероприятия по их устранению. Комплекс мероприятий, рассматриваемый авторами, предполагает системный подход по оценки технологии производства на отдельном участке, где учитываются внешние и внутренние факторы производства. Новизна работы заключается в том, что авторы рекомендуют практические мероприятия в соответствии с международным и национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р ЕН 9100-2011, который был переиздан в октябре 2019 года [4]. Последняя редакция стандарта в настоящее время не нашла должного отражения в локальной регулятивной документации и не реализована. Применение данного стандарта позволит улучшить качество, сократить сроки производства и снизить стоимость продукции в данной отрасли, что наиболее актуально в настоящее время, когда все острее возникает вопрос повышения конкурентоспособности продукции авиастроения.

Ключевой задачей сертификации производства является обеспечение единых требований к управлению качеством, к контролю за этапами жизненного цикла продукции и процессов. В ходе исследования нами было установлено, что не все подразделения авиационной промышленности активно используют современные подходы. В результате в отрасли складывается следующая ситуация, что, не имея единых правил обеспечения уровня качества, не имея возможности предоставить иностранным партнерам гарантии качества своей продукции в соответствии с едиными международными стандартами трудно рассчитывать на успешное включение в международную кооперацию в авиастроении [4]. Вопросы обеспечения качества продукции предприятий авиастроения сегодня являются крайне актуальными.

Рекламации от эксплуатирующих организаций подтверждают то, что для достижения конкурентоспособности и обеспечения качества продукции необходимо провести модернизацию и переоснащение материально-технической базы предприятий в части контроля производственных процессов по всему технологическому циклу, а также улучшить профессиональную подготовку производственных кадров и усилить их персональную ответственность.

В целом процесс разработки мероприятий по снижению дефектности авиапродукции и оценки эффективности их внедрения нами представлен в виде модели на рисунке. Основными особенностями предлагаемой модели оценки эффективности мероприятий по снижению дефектности авиапродукции является, то, что при определении причин дефектности авиапродукции, расчете тактических рекомендаций и оценки уровня их эффективности используются три этапа: 1) аналитический; 2) тактический; 3) практический. Первый блок – аналитический, включает анализ информации о существующих отклонениях в технологическом процессе производства авиапродукции. Полученные результаты на основе объективной информации позволят установить причины возникновения брака, определить долю затрат по устранению внутренних и внешних несоответствий



Модель оценки эффективности мероприятий по снижению дефектности авиапродукции

продукции, необходимой для разработки мероприятий на тактическом уровне. Второй этап – тактический, включает в себя разработку мероприятий, основанных на международной практике управления системой качества авиапродукцией. Предлагаемые мероприятия позволят снизить количественное выражение дефектной продукции, повысить качество и конкурентоспособность конечного изделия. Третий этап – практический. Здесь устанавливается перечень показателей оценки эффективности предлагаемых мероприятий в общем сравнении, а также отдельно для каждого из возможных вариантов. Полученные результаты сравниваются с нормативными значениями эффективности использования

вложенных ресурсов. Данный этап является составляющим модели оценки и необходим для определения эффективности использования ресурсной базы предприятия и повышения информационного обеспечения выбранного вектора развития.

На основании проведенного нами анализа результатов дефектности продукции стоит отметить, что наиболее часто встречающимся браком является отклонение размеров. Отклонение вызвано тремя первопричинами: вибрация системы станок-приспособление-инструмент-деталь, производственной средой, тепловыми деформациями [2]. Возникающие при резании нагрузки воспринимаются инструментом и приспособлением, в котором

Оценка показателей внедрения тактических мероприятий по снижению дефектности и повышению качества авиапродукции

Мероприятия	Затраты, тыс. руб.		Доход тыс. руб.	Валовая прибыль, тыс. руб.	Чистая прибыль, тыс. руб.	Экономическая эффективность, тыс. руб.	R общая прибыль	R чистая прибыль	Срок окупаемости, месяцы
	Разовые затраты, тыс. руб.	Текущие затраты, тыс. руб.							
Повысить жесткость системы СПИД	444	120	870	426	340,8	195,9	53,8	76,7	6,12
Установка светильников	20	8	40	20	16	200	95,9	80	6
Акустическая обработка помещений: применение звукопоглощающих облицовок, звукоизоляция	56		92	36	28,8	164,3	100	51,4	7,2
Покупка приспособления	15		29	14	11,2	193,3	93,3	74,6	6,12
Покупка нового оборудования	409	70	850	441	352,8	207,8	107,8	86,2	5,76
Покупка шаблонов для проверки заточки	15		33	18	14,4	220	120	96	5,4
Повышение квалификации	160		453	293	234,4	283,1	183,1	146	4,2
Ужесточение контроля	70		120	50	40	171,4	71,4	57,1	6,96
Проведение поверки оборудования		80,5	-	-	-	-	-	-	-
Внедрение энергооборудования		150	-	-	-	-	-	-	-
Общий результат от мероприятий	1617		2487	870	696	153,8	-	43,04	7,8

инструмент закреплен, а также деталью и приспособлением, в котором она установлена и закреплена. Возникающие нагрузки передаются приспособлениями на сборочные единицы (узлы) и механизмы станка, благодаря чему образуется замкнутая технологическая система станок- приспособление - инструмент - деталь (СПИД) [5]. Для снижения вибрации необходимо повышать жесткость составляющих системы СПИД.

Основной проблемой в процессе

изготовления деталей стало несоблюдение производственно-технологических условий, нарушение которых приводит к таким погрешностям, при которых реальная полученная деталь отличается от геометрии детали, заложенной в технологической документации, чертежах.

С помощью сравнительного факторного анализа были определены причины, которые могут привести к соответствующим типам дефектов. Для решения выявленной проблемы

нами был рассмотрен комплекс тактических мероприятий по предупреждению отрицательных факторов, устранение которых приведет к повышению качества авиапродукции [6].

В модели, представленной на рисунке, проанализированы первопричины возникновения брака и на основании нормативов, современных подходов, предложены мероприятия, направленные на их устранение.

После реализации предложений, следует провести оценку эффективности проведенных мероприятий, убедиться в том, что тактические мероприятия целесообразны в качестве мер по улучшению качества авиапродукции.

В таблице представлены показатели оценки предлагаемых мероприятий, которые позволят повысить качество продукции и снизить стоимость конечного изделия.

На основании нормативных документов и описанных процедур по управлению затратами на качество продукции промышленного предприятия предположим, что снижение дефектности продукции позволит снизить себестоимость продукции в среднем на 9 % [5].

Согласно данным БТЗ цеха чистая прибыль до мероприятий в 2018 году составляла 458 тыс. руб [5]. Рассчитаем Кэ до мероприятий за 2018:

$$Кэ = 458 / (1\ 617 - 658) = 0,47.$$

Рассчитаем Кэ после мероприятий за 2019:

$$Кэ = (696 - 458) / (959 - 658) = 0,79.$$

Как видим, коэффициент эффективности после мероприятий вырос и составил 0,79, что говорит об эффективных мероприятиях [3].

После проведения и оценки всех

запланированных мероприятий можно сделать вывод о том, что все предложенные меры являются эффективными.

В 2018 году цех предприятия имел доход 458 тыс. руб. За счет проведенных мероприятий по снижению уровня дефектности, которые позволят снизить себестоимость, предприятие получит чистые денежные поступления в размере не менее 870 тыс. рублей.

В результате проведенного анализа и полученных данных стоит отметить, что наиболее эффективным методом повышения качества авиапродукции является активное и корректное применение национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р ЕН 9100-2011 в последней редакции.

Нами было установлено, что производственный процесс нуждается в корректирующих мероприятиях, целью которых является снижение отклонений и, следовательно, сокращение брака. Результаты метода оценки потенциальных сбоев и последствий помогли определить наиболее уязвимые операции производственного процесса. Вложенные средства на предупреждение брака и снижение его количества будут способствовать снижению себестоимости продукции, а следовательно, позволят повысить эффективность производства.

Подводя итоги, стоит отметить, что сложившаяся ситуация в отрасли авиастроения требует повышения контроля системы качества и применения единых стандартов, отражающих международные требования мирового рынка авиастроения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутенко В.И. *Технологическое обеспечение конкурентоспособности изделий авиастроения*. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. 291с.
2. Кравченко Н.С., Ревинская О.Г. *Методы обработки результатов измерений и оценка погрешностей в учебном лабораторном практикуме*. Томск: ТПУ, 2017. 117 с.
3. Кондратьева М.Н., Баландина Е. В. *Экономика предприятия*. Ульяновск: УлГТУ, 2011. 174 с.
4. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ЕН 9100-2011 «Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. Требования». Введ. 2010-07-01.
5. СТП 687.10.0090-2010. *Оформление, учет и анализ брака в производстве*. Введ. 2010-07-26. ЗАО «Авиастар-СП», 2010. 13 с.
6. Серегин В.Э., Герасимов Е.Б. *Экономический анализ процедур управления затратами на*

качество продукции промышленного предприятия. М.: Изд-во ТгТУ, 2009. 80 с.

REFERENCES

1. Butenko V.I. *Tehnologicheskoe obespechenie konkurentosposobnosti izdelij aviastroenija* [Technological support for the competitiveness of aircraft products]. Taganrog: TTI SFU Publishing House, 2011. 291 p.
2. Kravchenko N.S., Revinskaya O.G. *Metody obrabotki rezul'tatov izmerenij i ocenka pogreshnostej v uchebnom laboratornom praktikume* [Methods for processing measurement results and assessment of errors in an educational laboratory practice]. Tomsk: TPU, 2017. 117 p.
3. Kondratyeva M.N., Balandina E.V. *Jekonomika predpriyatija* [Enterprise economy]. Ulyanovsk: UISTU, 2011. 174 p.
4. Nacional'nyj standart RF GOST R EN 9100-2011 «Sistemy menedzhmenta kachestva organizacij aviacionnoj, kosmicheskoy i oboronnyh otraslej promyshlennosti. [National standard of the Russian Federation GOST R EN 9100-2011 «Quality management systems of organizations in the aviation, space and defense industries. Requirements»]. Enter. 2010-07-01.
5. STP 687.10.0090-2010. *Oformlenie, uchet i analiz braka v proizvodstve* [Registration, accounting and analysis of defects in production]. Enter. 2010-07-26. Aviastar-SP CJSC, 2010. 13p.
6. Seregin V.E., Gerasimov E.B. *Jekonomicheskij analiz procedur upravljenja zatratami na kachestvo produkcii promyshlennogo predpriyatija* [Economic analysis of cost management procedures for product quality of an industrial enterprise]. М.: Izd-vo TSTU, 2009. 80 p.

Орлова Лариса Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала Авиации Б. П. Бугаева. 432071, г. Ульяновск, ул. Можайского, 8/8; e-mail: orlica1914@gmail.com

Зобов Павел Владимирович – кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Ульяновского института гражданской авиации имени Главного маршала Авиации Б. П. Бугаева. 432071, г. Ульяновск, ул. Можайского, 8/8; e-mail: zobov_pavel@mail.ru

Larisa V. Orlova – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines of the Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation BP Bugaev. 432071, Ulyanovsk, st. Mozhaisky, 8/8; e-mail: orlica1914@gmail.com

Pavel V. Zobov – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines of the Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B. P. Bugaev. 432071, Ulyanovsk, st. Mozhaisky, 8/8; e-mail: zobov_pavel@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.09.20, принята к опубликованию 15.12.20

**ПЕРСПЕКТИВЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ
В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУРАХ: ДАННЫЕ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН**

**PROSPECTS FOR INCREASING THE NUMBER OF EMPLOYEES IN
ENTREPRENEURIAL STRUCTURES: DATA FROM VARIOUS COUNTRIES**

Аннотация. Целью исследования является оценка планируемого предпринимателями в течение ближайших пяти лет увеличения количества рабочих мест в созданных ими предприятиях. Рассматривались три группы предпринимателей, которые отличались по предполагаемому увеличению численности наемных работников. Источником информации для оценки планируемого увеличения численности работников у предпринимателей являлись данные, полученные в процессе мониторинга предпринимательства, по результатам опроса более чем 2000 предпринимателей в 50 странах. В процессе экономико-математического моделирования были получены три уравнения, описывающие нормальное распределение по трем группам предпринимателей. Результатом вычислительного эксперимента являлась оценка значений показателей, характеризующих долю предпринимателей, относящихся к указанным группам, в общей численности взрослого населения рассматриваемых национальных экономик. Показано, что преобладающее количество предпринимателей не планируют увеличение численности работников в своих предприятиях более, чем на пять человек в течение ближайших пяти лет. Проведен сравнительный анализ значений показателей по России и зарубежным странам.

Abstract. In our research we assess the planned increase in the number of jobs in businesses created by entrepreneurs over the next five years. Three groups of entrepreneurs were considered, which differed in the expected increase in the number of employees. The source of information for assessing the planned increase in the number of employees of entrepreneurs was the data provided in the process of entrepreneurship monitoring, on the results of a survey of more than 2000 entrepreneurs in 50 countries. Economic and mathematical modeling give opportunity to achieve three functions of the normal distribution on three groups of entrepreneurs. The result of the computational experiment was an assessment of the values of indicators that characterize the share of entrepreneurs belonging to these groups in the total adult population of the national economies under consideration. As a result of the study, the average values and ranges of changes in indicators for most countries were established. It is shown that the majority of entrepreneurs do not plan to increase the number of employees in their enterprises by more than five people over the next five years. A comparative analysis of the values of indicators for Russia and foreign countries is carried out.

Предприниматели, наемные работники, мониторинг предпринимательства, функции распределения, страны

Entrepreneurs, employees, entrepreneurship monitoring, distribution functions, countries

Предприниматели в большинстве современных стран рассматриваются в качестве основы национальных экономик. Они демонстрируют выполненные ранее исследовательские работы, создают предпосылки существенного увеличения валового внутреннего продукта, стимулируют инновационную активность, создают новые высокооплачиваемые рабочие места, ликвидируют социальный дисбаланс во многих странах [1, 5, 14]. Так, например, в европейских странах, входящих в ЕС, на долю предпринимателей приходится 99,8% всех фирм. В этих странах предпринимательским сектором создаётся около 60% всей добавленной стоимости товаров и услуг, в нём заняты до 70% работников [8]. В странах Азии также отмечается высокий уровень развития предпринимательства. Соответствующие юридические лица и индивидуальные предприниматели составляют 98% от всего количества коммерческих предприятий [2]. На них приходится 38% ВВП, в них занято 66% всех работников. Значение предпринимательского сектора особенно существенно для развивающихся стран, поскольку для них характерно малое количество крупных концернов. Соответственно именно в таких государствах предприниматели играют большую роль в социально-экономическом развитии и снижении уровня безработицы, а также повышении доходов людей [11]. Предпринимательские структуры меньше подвержены кризисным явлениям, особенно частым в последнее время, поскольку они лучше адаптируются к изменениям рыночной конъюнктуры [15].

Именно поэтому реализация мероприятий, обеспечивающих эффективную политику в области развития предпринимательского сектора, является важнейшей целью деятельности правительств и других органов власти как для развивающихся, так и для развитых государств. Учитывая, что в указанных научных исследованиях большое значение уделяется проблеме увеличения численности работников, занятых в бизнес-структурах, эта проблема является актуальной, особенно в части наращивания количества наемных работников в уже существующих

предприятиях.

Вопросам создания новых рабочих мест в малых и средних предприятиях уделяется определенное внимание в научных исследованиях. Наибольший интерес из них представляют следующие работы. В статье [12] анализируются данные по динамике увеличения численности работников предприятий, относящихся к различным размерным классам и видам деятельности. Определены возможности наращивания численности работников малых и средних предприятий. В исследовании [6] на примере стран Европейского союза, показана возрастающая роль предпринимательского сектора в привлечении новых наемных работников, при этом наиболее ярко указанная тенденция проявлялась в микропредприятиях и малых предприятиях. Для увеличения численности работников в функционирующих предпринимательских структурах, как показано в работе [4] в современных странах разрабатываются соответствующие целевые программы, включающие такие мероприятия, как предоставление финансовых услуг, обучение необходимым компетенциям, субсидии на заработную плату. В работе [16] отмечается важное значение предпринимателей в создании новых рабочих мест, особенно в развивающихся странах. Сделан вывод, что для таких стран существенной является проблема безработицы среди молодежи.

Методология и итоги исследований, направленных на изучение того, какие типы малых и средних предприятий являются более динамичными в деле создания рабочих мест, приведены в отчете Еврофонда [10]. При этом рассматриваются как факторы и барьеры, тормозящие создание рабочих мест, так и институциональные аспекты, стимулирующие привлечение новых работников в предпринимательский сектор. В статье [7] рассмотрены основные тренды увеличения численности работников в ЮАР на примере 83 владельцев новых фирм. Сделан вывод о желании большинства из них развивать свое производство и привлекать новых работников. Важность малого предпринимательства для создания большого количества высококачественных и инклюзивных рабочих

мест, а также реализации соответствующих программ Всемирного банка рассмотрена в отчете [9].

Анализ рассмотренных научных исследований показал, что существуют определенные различия между предпринимательскими структурами в части стремления их владельцев к увеличению численности занятых в их бизнесе работников.

Целью исследования является оценка планируемого предпринимателями в течение ближайших пяти лет увеличения количества рабочих мест в созданных ими предприятиях.

При этом рассматривались три основные группы предпринимателей. К первой группе относятся предприниматели, которые не планируют наращивать численность работников либо планируют принять не более одного человека на неполный рабочий день. Вторая группа включает предпринимателей, предполагающих увеличить численность своего бизнеса от одного до пяти человек. К третьей группе относятся предприниматели, которые полагают возможным увеличение численности работников на шесть и более человек. Поэтому далее изучаются следующие показатели, характеризующие планируемые увеличения количества наемных работников в уже созданных предприятиях в различных странах в течение ближайших пяти лет:

- доля предпринимателей, относящихся к первой группе;
- доля предпринимателей, относящихся ко второй группе;
- доля предпринимателей, относящихся к третьей группе.

Указанные три показателя описывают соответствующие доли численности предпринимателей в общем количестве взрослых людей в соответствующих странах. К взрослым людям относятся те, кто находится в возрастном диапазоне от восемнадцати до шестидесяти четырех лет.

Эмпирическими данными, которые рассматривались нами в исследовании, являлись итоги опроса, проведенного специалистами, привлеченными в каждой из стран, в процессе Глобального мониторинга предпринимательства (ГМП) [3]. В указанном проекте представлены, в том числе, значения

показателей, характеризующих планируемое увеличение численности наемных работников, занятых у предпринимателей трех указанных групп. В проекте ГМП (табл. 7) приведены значения удельных весов опрашиваемых предпринимателей, в общем количестве взрослых людей. Всего проектом ГМП в 2019 году было охвачено 50 государств (стран). По каждой из стран в опросе участвовало не менее двух тысяч предпринимателей.

Эти страны территориально расположены в разных частях света. Информация в проекте представлена по двадцати одной европейской стране, двум североамериканским странам, восьми латиноамериканским странам, четырнадцати азиатским странам, четыре страны относятся к Африке, а Австралия является одновременно частью света. Указанные страны различаются по доходам населения. В тридцати трех странах в 2019 году отмечался высокий уровень доходов населения, в двенадцати странах имели место доходы на среднем уровне, пять стран характеризовались низкими доходами.

В нашем исследовании происходило тестирование трех гипотез:

- гипотеза 1 – величины каждого из показателей, описывающих данные о планируемом увеличении численности наемных работников по предпринимателям, относящимся к каждому из трех групп, существенно отличались в различных государствах;
- гипотеза 2 – территориальное расположение рассматриваемых стран не оказывают существенное влияние на каждый из трех показателей;
- гипотеза 3 – уровень доходов населения не коррелирует со значениями каждого из показателей.

Проверка каждой из трех гипотез основывалась на экономико-математическом моделировании. Моделирование предусматривало оценку распределения значений показателей по странам, что представляется эффективным, исходя из выполненного ранее автором исследования [13].

Также в процессе работы был проведен компаративный анализ величин показателей по

России и средних значений по зарубежным странам.

Экономико-математическое моделирование позволило провести оценку функций нормального распределения, описывающих страновое распределение каждого из трех показателей, характеризующих планируемое увеличение численности работников в созданных предприятиях. Эти функции (y), описывающие распределение значений (x , %), по трем группам предпринимателей представлены ниже:

- доля предпринимателей, относящихся к первой группе:

$$y_1(x_1) = \frac{100,02}{2,43 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_1 - 4,38)^2}{2 \times 2,43 \times 2,43}} \quad (1)$$

- доля предпринимателей, относящихся ко второй группе:

$$y_2(x_2) = \frac{125,34}{2,81 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_2 - 4,39)^2}{2 \times 2,81 \times 2,81}} \quad ;(2)$$

- доля предпринимателей, относящихся к третьей группе:

$$y_3(x_3) = \frac{57,14}{1,56 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{\frac{-(x_3 - 2,90)^2}{2 \times 1,56 \times 1,56}} \quad .(3)$$

Исходя из критериев качества, принятых в статистическом анализе, а именно критерия Колмогорова-Смирнова, критерия Пирсона, а также критерия Шапиро-Вилка было доказано, что функции (1) -(3) хорошо аппроксимируют исходные эмпирические данные.

Разработанные функции демонстрируют распределение сложившихся в национальных экономиках показателей, характеризующих доли каждой из трех групп предпринимателей в общей численности взрослого населения. Как указывалось, выше, каждая из групп отличается планируемым увеличением численности занятых в функционирующих бизнесах. В таблице средние значения доли предпринимателей, относящихся к каждой из трех групп, приведены в столбце 2, а интервалы изменения этих долей, отмечающиеся в большинстве стран, указаны в столбце 3.

Показатели, характеризующие каждую из трех групп предпринимателей, %

Группы предпринимателей	Среднее значение доли предпринимателей в численности взрослого населения	Интервалы изменения значений, характерные для большинства стран
Первая	4,38	1,95-6,81
Вторая	4,39	1,58-7,20
Третья	2,90	1,34-4,46

Источник: Таблица составлена на основе функций (1-3).

Общее количество предпринимателей, уже имеющих собственные предприятия и создающих свой новый бизнес, достигает в среднем по 50 рассматриваемым странам 11,67% взрослого населения. То есть почти каждый десятый опрошенный при реализации проекта ГМП был устоявшимся или начинающим предпринимателем. Среди предпринимателей к первой и второй группам относились около 38, а 24% – к третьей группе. Отметим, что общий удельный вес предпринимателей, планирующих в пятилетней перспективе наращивать численность своих работников (от одного

человека и более), в общем количестве предпринимателей составляет 62%.

Среднее по странам значение доли предпринимателей, относящихся к первой группе, в численности взрослого населения, составляет 4,38%. Относительно высокие значения этого показателя, превышающие верхнюю границу диапазона, указанного в столбце 3 таблицы, имели место в 2019 году в таких странах, как Индия, Португалия, Армения, Канада, Мадагаскар, Бразилия. Эти государства находятся в Европе (одна страна), Азии (две страны), Латинской Америке (одна страна), Африке (одна страна), Северной Америке (одна

страна). Они относятся к различным группам по уровню доходов населения, к высокому уровню доходов (две страны), среднему уровню (две страны) и низкому уровню (две страны). Значения рассматриваемого показателя меньше, чем нижняя граница указанного диапазона отмечались в Италии, Пакистане, Египте. Эти страны расположены в Европе, Азии и Африке. Они относятся к странам с высоким уровнем жизни населения (одна страна), низким уровнем (две страны).

Среднее по странам значение доли предпринимателей, относящихся ко второй группе, в численности взрослого населения, составляет 4,39%. Относительно высокие значения этого показателя, превышающие верхнюю границу диапазона, указанного в столбце 3 таблицы, имели место в 2019 году в таких странах, как Пуэрто-Рико, Бразилия, Колумбия, Панама, Гватемала, Чили, Эквадор. Все эти страны расположены в Латинской Америке. Они относятся к различным группам по уровню доходов населения, к высокому уровню доходов (четыре страны), среднему уровню (три страны). Относительно низкие значения рассматриваемого показателя отмечались в Италии, Пакистане, Японии, Китае, Северной Македонии и Катаре. Они находятся в Европе (две страны), Азии (четыре страны). Эти страны характеризуются высоким уровнем доходов населения (три страны), средним уровнем (две страны), низким уровнем (одна страна).

Среднее по странам значение доли предпринимателей, относящихся к третьей группе, в численности взрослого населения, составляет 2,9%. Относительно высокие значения этого показателя имели место в таких странах, как Панама, Армения, Колумбия, Эквадор, Катар, Саудовская Аравия, ОАЭ, Чили. Эти страны расположены в Латинской Америке (четыре страны) и Азии (четыре страны). Они характеризуются высоким уровнем доходов (шесть стран) и средним уровнем доходов (две страны). Относительно низкие значения рассматриваемого показателя отмечались в Италии, Пакистане, Испании, Греции, Швеции. Они находятся в Европе (четыре страны), Азии (одна страна). Эти страны характеризуются высоким уровнем

доходов населения (четыре страны), низким уровнем (одна страна).

Данные столбца 3 таблицы, а также приведенный анализ значений рассматриваемых показателей по разным странам позволяют сделать вывод о том, что выдвинутые ранее три гипотезы нашли свое подтверждение.

Основными факторами, влияющими на создание новых рабочих мест, в современных национальных экономиках являются насыщенность предпринимательскими структурами этих экономик, сложившийся менталитет предпринимателей, предпочитающих увеличивать размер своих предприятий, либо ограничиваться существующими объемами производства, наличие большого количества безработных, готовых работать за небольшую заработную плату, а также возможности реализации дополнительных объемов выпускаемых товаров и оказываемых услуг на действующих рынках.

Необходимо отметить, что в связи с пандемией в большинстве стран пострадал именно малый и средний бизнес. Это привело к снижению объема производства в ряде отраслей предпринимательского сектора. Следовательно, в этих отраслях не будет увеличения количества рабочих мест в ближайшее время. Такая тенденция, на наш взгляд, может в наибольшей мере затронуть предпринимателей, относящихся ко второй и третьей группам.

Компаративный анализ был связан со сравнением значений каждого из трех показателей по России и зарубежным странам. Значения показателей по нашей стране следующие:

- доля предпринимателей, относящихся к первой группе – 2,5%;
- доля предпринимателей, относящихся ко второй группе – 3,5%;
- доля предпринимателей, относящихся к третьей группе – 3,3%.

Планируемое увеличение численности работников по предпринимателям первой и второй групп в России предполагается в меньших размерах по сравнению с зарубежными странами. Противоположная

тенденция наблюдается по предпринимателям, относящимся к третьей группе.

Проведенное исследование обладает определенной научной новизной и оригинальностью. В частности:

- показана возможность использования для оценки значений показателей, характеризующих планируемое увеличение численности наемных работников по предпринимателям, относящимся к трем группам, экономико-математических моделей;

- были установлены средние значения и интервалы изменения показателей, описывающих распределение предпринимателей по трем группам в зависимости от предполагаемого наращивания численности работников в своих бизнесах;

- показано, что большинство предпринимателей планируют в пятилетней перспективе увеличивать количество наемных работников;

- приведены перечни стран, в которых наблюдаются максимальные и минимальные значения рассматриваемых показателей по трем группам предпринимателей;

- установлена дифференциация значений каждого из трех показателей по 50 рассматриваемым странам;

- получили подтверждение три тестируемые гипотезы.

Полученные результаты исследования имеют определенное теоретическое и прикладное значение. Предложенные показатели и модели их расчета могут быть использованы при обосновании программ развития предпринимательства правительством, региональными и муниципальными органами власти. Имеется в виду, что на основании полученных данных о предполагаемом увеличении количества рабочих мест в предприятиях, созданных предпринимателями, относящимися к трем рассматриваемым группам, можно оценить перспективу занятости в предпринимательском секторе на ближайшие годы. Итоги расчетов представляют интерес для предпринимателей. Новые знания о планировании предпринимателями увеличения численности работников своих бизнесов могут использоваться в деятельности образовательных учреждений.

REFERENCES

1. Acs Z.J., Estrin S., Mickiewicz T.M., Szerb L. *Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective* // *Small Business Economics*. 2018. Vol. 51. P. 501-514.
2. *Asia SME Finance Monitor 2014*. Asian Development Bank. Manila. 2015. 304 p.
3. *Global Entrepreneurship Monitor 2019-2020*. Global Entrepreneurship Research Association (GERA). London: London Business School. 2020. 232 p.
4. Grimm M., Paffhausen A.L. *Creating jobs in small businesses Evidence from a systematic review*. OECD. 2014. Vol. 9. URL: <https://www.oecd.org/dac/evaluation/Evaluation-Insights-No-9-Jobs.pdf> (дата обращения: 17.07.2020).
5. Jankovi? G., Golubovi? M. *Open innovation in small and medium-sized enterprises* // *Business*. 2019. Vol. 65(3). P. 89-101.
6. Kok J., Vroonhof P., Verhoeven W., Timmermans N., Kwaak T., Snijders J., Westhof F. *Do SMEs create more and better jobs? Zoetermeer: EIM Business & Policy Research*. 2012. 170 p.
7. Kongolo M. *Job creation versus job shedding and the role of SMEs in economic development* // *African Journal of Business Management*. 2010. Vol. 4(11). P. 2288-2295.
8. Kraemer-Eis H., Botsari A., Lang F., Torfs W., Gvetadze S. *European Small Business Finance Outlook*. EIF Working Paper 2018/53. EIF Research & Market Analysis. December. 2018. 134 p.
9. Kumar R. *Targeted financing for SME's and employment effects: what do we know and what could be done differently?* Washington: World bank group. 2017. 43 p.
10. Mandl I. *Job creation in SMEs*. Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. 2015. 8 p.
11. Narteh B. *SME bank selection and patronage behaviour in the Ghanaian banking industry* // *Management Research Review*. 2013. Vol. 36(11). P. 1061-1080.

-
12. Pasnicu D. *Supporting SMEs in creating jobs* // *Journal of Economic Development, Environment and People*. Vol. 7. No. 1. 2018. P. 15-23.
13. Pinkovetskaia I., Slepova V. *Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation* // *Business Systems Research*. 2018. Vol. 9(1). P. 65-78.
14. Rotar L.J., Pamic R.K., Bojnec S. *Contributions of small and medium enterprises to employment in the European Union countries* // *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2019. Vol. 32:1. P. 3302-3314.
15. Simon-Moya V., Revuelto-Taboada L., Ribeiro-Soriano D. *Influence of economic crisis on new SME survival: reality or fiction?* // *Entrepreneurship and Regional Development*. 2016. Vol. 28. No. 1-2. P. 157-176.
16. *World employment social outlook. Trends 2019*. Geneva: International Labour Office. 2019. 122 p.
-

Пиньковецкая Юлия Семеновна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и государственного управления Ульяновского государственного университета, 432000, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: judy54@yandex.ru

Iuliia S. Pinkovetskaia – PhD (Economics), Associate Professor of the Economic Analysis and State Management Department, Ulyanovsk State University, 42, L. Tolstogo str., Ulyanovsk, 432000; e-mail: judy54@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 13.08.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 332.1:001.895

Н. Ш. Розе

N. Sh. Roze

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ СИНОНИМИИ ПОНЯТИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

ON THE ISSUE OF THE ESSENCE AND TERMINOLOGICAL SYNONYMY OF THE CONCEPT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION

Аннотация. В статье представлены результаты изучения теоретических основ инновационного развития региона в части уточнения категориально-понятийного аппарата исследования, посвященного управлению интеллектуальным капиталом в интересах инновационного развития. В ходе работы рассмотрены определения понятия «инновационное развитие» ряда исследователей сгруппированы с точки зрения используемых подходов к определению. Дана авторская трактовка понятия, выявлены специфические черты инновационного развития, раскрывающие смысловые границы данного понятия.

Abstract. The article presents the results of studying the theoretical foundations of innovative development in the region in terms of clarifying the categorical and conceptual apparatus of the study devoted to the management of intellectual capital in the interests of innovative development. In the course of the work, the definitions of the concept of "innovative development" considered by a number of researchers are grouped in terms of the approaches used to define it. The author's interpretation of the concept is given, specific features of innovative development are revealed, revealing the semantic boundaries of this concept.

Инновационное развитие, интенсивное развитие, экстенсивное развитие, экономический рост, инновационная экономика, региональная экономика, интеллектуальный капитал

Innovative development, intensive development, extensive development, economic growth, scientific and technical development, technological development, innovative economy, regional economy, intellectual capital

Вопросы инновационного развития социально-экономических систем сегодня – без преувеличения одна из самых актуальных и востребованных тем научной повестки современного исследовательского общества. Эффективность ответов на большие вызовы современности, способность быстрой адаптации к изменяющимся социально-экономическим и геополитическим условиям, способность грамотно распоряжаться ограниченными материальными и интеллектуальными ресурсами в интересах инновационного развития становятся основой конкурентоспособности не только коммерческих организаций, но и стран,

регионов и отдельных населенных пунктов. Однако успешность достижения конкретного результата также зависит от правильной постановки целей и четкого определения предметной области исследований. В частности, это касается центральных понятий, вокруг которых формируется предметное ядро и категориально-понятийный аппарат исследования. В связи с этим в рамках исследования особенностей управления основным ресурсом инновационного развития – интеллектуальным капиталом – одной из первых задач является уточнение сущности, содержания, специфических черт инновационного развития региона, а также

Таблица 1

Подходы к определению понятия «инновационное развитие»

Подход	Автор	Определение
Процессный	К. Ланкастер	«Непрекращающийся процесс внедряемых новшеств, которые основаны на новых информационных технологиях, технологиях управления, продаж, финансов, маркетинга, обучения и других, определяющих совокупный бизнес-результат» [12]
	А. И. Николаев	«Цепь реализованных новшеств» [13]
	С. М. Ильяшенко	«Процесс постоянного поиска и использования новых способов реализации потенциала предприятий в условиях изменения внешней среды в рамках миссии предприятия, его мотивационной деятельности, связанный с модификацией новых рынков сбыта» [6]
	Н. А. Кузьминых	«под инновационным развитием предлагается понимать системный процесс социально-экономического развития, основанный на знаниях и инновациях, реализующий конкурентные преимущества экономики страны, обеспечивающий устойчивый экономический рост, повышение качества и уровня жизни населения посредством гармонизации интересов его участников в информационном пространстве» [10]
	Д. О. Карлюка	«Сложный процесс прикладного характера, благодаря которому создаются и внедряются инновации, цель которых качественные изменения объекта управления и получение экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта, связанного с необходимым условием выживания и развития предприятий в долгосрочной перспективе» [7]
	М. С. Рошка, О. Ф. Веремейчик	«Процесс перехода от одного конкурентного, финансово-экономического состояния и позиции на рынке в другое, лучшее, более сильное и стойкое в долгосрочной перспективе за счет реализации инноваций разной степени сложности и сферы использования» [17]
	Т. В. Хогоева	«Социально-экономический процесс, в основе которого лежит формирование региональной инновационной системы, которая должна быть способна к увеличению инновационного потенциала региона и его реализации путем организации высокотехнологичных производств, основанных на использовании интеллектуального труда и продуктов, создающих высокую добавленную стоимость» [19]

	Е. Ю. Доценко	«Процесс, благодаря которому создаются и внедряются инновации в регионе, цель которых качественные изменения в социально-экономическом развитии региона в долгосрочной перспективе и получение экономического, коммерческого, бюджетного, социального и экологического эффектов от реализации региональных инновационных проектов» [5]
	О. М. Андриянова	«Управляемый процесс, связанный с созданием, освоением и распространением инноваций, цель которых – качественные изменения структуры экономической системы региона, создающие предпосылки для его дальнейшего стратегического развития, и получение экономического, социального и экологического эффектов» [2]
Целевой	Л. Водачек	«Метод целевого изменения в функционировании предприятия как системы» [3]
	Л. И. Федулова	«Рост показателей экономики в целом за счет реализации инновационных проектов и внедрение результатов инноваций, которые выражаются в положительной динамике основных экономических показателей» [18]
	А. П. Плотников	«Интенсивный рост» [15]
	Д. И. Кокурин	«Особая инновационная направленность целей, путей их достижения, особая инновационная «настройка» механизма, при помощи которого государство осуществляет воздействие на экономические процессы и самоорганизацию рынка, которая обусловлена тем, что ориентация звеньев всех сфер экономики преимущественно осуществляется с учетом комплексного использования инноваций в процессе производства товаров и услуг, а также перераспределяются формы и методы регулирования с учетом результативности воздействия» [9]
Системный	Ф. Никсон	«Совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов, и оборудования» [14]
	Л. О. Куцеконь	«Развитие, которое достигается путем тесного взаимодействия социальной политики, науки и производства и направленного на удовлетворение социальных потребностей населения, обеспечение качественных преобразований, внедрение новой техники, прогрессивных технологий, повышение интеллектуального потенциала, использование новых организационных форм и методов управления, повышение уровня и глубины использования инновационных ресурсов предприятия» [11]

определение сходства, различий и оправданности использования синонимичных по смысловой нагрузке терминов.

Изучению теоретических основ инновационного развития посвящено множество трудов как зарубежных, так и отечественных авторов, однако в целом можно выделить три концептуальных подхода к интерпретации данного термина для разных уровней хозяйствования. Это системный, процессный и целевой подходы, группировка определений понятия «инновационное развитие» по которым представлена в табл. 1.

Анализ выявленных дефиниций осуществлялся с позиций критериального подхода к оцениванию определений. Таким образом, каждое определение оценено, во-первых, на предмет применимости к явлениям на микро-, мезо- и макроуровнях, что отражает универсальность определяющей трактовки. Во-вторых, по критерию полноты учета существенных признаков, что предполагает оценку определения на содержание ключевых сущностных черт его составляющих. В данном случае это – отражение признаков непрерывного изменения, перехода от одного качественного состояния к другому и инноваций. В-третьих, по критерию простоты использования, что показывает, насколько удобно использовать то или иное понятие в соответствующем контексте, обладая определенными знаниями. И, в-четвертых, по критерию однозначности трактовки, характеризующей понятие с точки зрения его способности отражать лишь то свойство или явление, для определения которого оно предназначено. Результаты анализа представлены в табл. 2.

Таким образом, видно, что в качестве основных недостатков дефиниций рассматриваемого понятия, предложенных различными авторами, можно назвать сложность использования и употребления в соответствующем контексте и неоднозначность определения понятия «инновационное развитие».

На основе проведенного анализа дано авторское определение понятия, отражающее его сущность с точки зрения предметной

области исследования. Инновационное развитие – это составляющая социально-экономического развития хозяйствующего субъекта, представляющая собой поступательный процесс преобразования социально-экономической, производственно-промышленной, политической, общественной системы, основным ресурсом изменений которого является создание, использование инноваций, формирование и воспроизводство интеллектуального капитала [16].

Для более четкого понимания исследовательского фокуса категориального аппарата необходимо определить специфические черты инновационного развития по сравнению с такими типами развития как экстенсивное и интенсивное развитие. Результаты сравнительного анализа представлены в табл. 3.

Исходя из анализа, можно сделать вывод, что замена рассматриваемых понятий в изученных теоретических и аналитических материалах – довольно частое явление, что приводит к необходимости разграничения разных типов развития для уточнения предметного поля исследования. В частности, можно выявить три момента:

во-первых, синонимичное использование понятий «развитие» и «рост», в частности, когда речь идет о «экономическом росте» и «экономическом развитии»;

во-вторых, смысловая путаница возникает с использованием понятий «интенсивное развитие» и «инновационное развитие», которые зачастую используются как синонимы;

в-третьих, наиболее четкое разграничение по отношению к понятиям на микроуровне хозяйствования, в то время как на мезо- и макроуровне таковое чаще всего отсутствует.

В связи с этим необходимо, в первую очередь, уточнить понятия, имеющие самостоятельное сущностное наполнение, по отношению к которым чаще всего используются рассматриваемые термины «экономическое развитие» и «экономический рост».

Экономическое развитие представляет собой процесс постепенных качественных изменений в экономической, социальной, производственной, научной, образовательной

Таблица 2

Результаты анализа определений понятия «инновационное развитие»

Автор, подход к определению понятия	Характеристика определения понятия			
	Применимость к микро-, мезо-, макроуровню	Полнота отражения существенных признаков	Простота использования в соответствующем контексте	Однозначность трактовки
К. Ланкастер, процессный	-	+	+	+
А. И. Николаев, процессный	+	-	+	-
С. М. Ильяшенко, процессный	-	-	+	-
Н. А. Кузьминых	-	+	+	+
Д. О. Карлюка, процессный	+	+	-	-
М. С. Рошка, О.Ф. Веремейчик, процессный	-	-	+	-
Т. В. Хогоева, процессный	-	+	-	-
Е. Ю. Доценко, процессный	-	-	-	-
О. М. Андриянова, процессный	-	-	-	-
Л. Водачек, целевой	-	-	-	-
Л. И. Федулова, целевой	+	+	-	+
А.П. Плотников, процессный	+	-	-	-
Д. И. Кокурин, целевой	-	+	-	+
Ф. Никсон, системный	+	-	-	-
Л. О. Куцеконь, системный	+	-	-	-

сферах жизни, имеющих положительный структурный характер.

Экономический рост – это термин, обозначающий увеличение выпуска товаров, работ и услуг за определенный период времени. Таким образом, экономический рост отражает количественные изменения, а экономическое развитие – качественные. В большинстве случаев экономический рост сопровождается

экономическим развитием [20].

Переходя к отличиям инновационного типа развития от интенсивного, следует уточнить, что на практике речь, скорее, идет о соотношении типов развития и его преимущественном характере.

Итак, учитывая безусловную близость содержания данных типов развития, заключающуюся в качественной модернизации

Таблица 3

Сравнительный анализ экстенсивного, интенсивного и инновационного типов развития региона

Параметры сравнения	Типы развития		
	Экстенсивный	Интенсивный	Инновационный
Источник развития	Количественное изменение	Качественное изменение	Поиск ценности, инновации, предпринимательская инициатива
Соотношение интеллектуального (ИТ) и физического труда (ФТ) в экономике	ФТ>>ИТ	ФТ>ИТ	ИТ<ФТ
Преобладающий тип производства	Массовое	Серийное	Мелкосерийное, единичное
Подход к управлению	Административный	Системный	Ситуационный
Применимая концепция	«Красный океан»		«Голубой океан»

технологий и используемых ресурсов, принципиальное отличие инновационного типа состоит в непрерывности процесса поиска и использования новых нематериальных ресурсов, создания и внедрения инновационных решений за счет вызовов постоянно изменяющейся внешней среды. Основным источником развития становится поиск ценности и предпринимательская инициатива, поскольку изменяется социальная парадигма общества. К примеру, если интенсивное развитие предполагает поиск решения отдельных проблем и индивидуальную оптимизацию, повышение эффективности применения информационных технологий в отдельных отраслях, то интерес инновационного развития направлен на решение сложных глобальных социальных проблем, обеспечение благополучия общества и его оптимизацию через интеграцию киберпространства и физического пространства. Если одной из задач интенсивного развития является повышение эффективности использования природных ресурсов, то задачей инновационного развития является использование принципиально новых ресурсов [1].

На основе проведенного анализа можно

классифицировать специфические черты инновационного развития по следующим четырем группам:

1. Научно-технические особенности:

- инновационное развитие имеет непрерывный и постоянно ускоряющийся характер;
- основным двигателем фундаментальной науки являются государственные корпорации, а прикладной – малые инновационные предприятия и стартапы.

2. Организационно-управленческие особенности:

- в процессе инновационного развития складывается определенный тип потребителя благ, ресурсов и конечных продуктов. Это связано с сокращением жизненного цикла товаров, сокращением цепочки посредников и изменением системы предпочтений потребителя в сторону активного участия в самом процессе создания ценности;
- постоянный рост количества, качества и многообразия взаимосвязей между различными элементами социально-экономических систем, приводящий к более сложной и синхронизированной интеграции «всех со всеми» и формированию качественно новых форм отношенческого капитала [8].

3. Социально-психологические особенности:

- инновации являются результатом поиска ценности и предпринимательской инициативы;

- социальный и ценностно-экономический фокус инновационного развития направлен на повышение благосостояния всего общества в целом, а не его отдельных элементов. Во главу угла становится человек, его благополучие и комфорт. Именно эти факторы предопределяют качество воспроизводства трудовых ресурсов и делают человеческий капитал ценным структурообразующим компонентом интеллектуального капитала;

- важным аспектом в части последствий является глобальная и индивидуальная безопасность результатов инновационного развития.

4. Производственно-экономические особенности:

- нематериальные, интеллектуальные ресурсы становятся основными факторами развития;

- инновационному развитию свойственна прогрессивность, то есть внедренные инновации не приводят к регрессу [4].

- конкурентоспособность в условиях инновационного развития достигается за счет интеграционных процессов.

Таким образом, инновационный тип развития в отличие от интенсивного основывается на совершенно ином подходе к достижению как уже поставленных, так и возникающих в ответ на большие вызовы целей, имеющих не только иную ценность, но и меру ценности. Предпосылками инновационного типа развития становятся глобальные интеграционные, а не индивидуально конкурентные процессы.

Таким образом, в результате проведенного анализа дано определение понятия «инновационное развитие» как составляющей социально-экономического развития хозяйствующего субъекта, основным ресурсом изменений которого является создание, использование инноваций и формирование и воспроизводство интеллектуального капитала. Установлены непосредственные взаимосвязи понятия «инновационное развитие» с основополагающими категориями теории инноваций, а также их смысловые и терминологические границы. Выявлены специфические черты и существенные отличия рассматриваемого понятия от вышеуказанных категорий, что позволяет более четко и конкретно определять предметные области исследований, направленных на изучение управленческих аспектов инновационного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Comprehensive Strategy on Science, Technology and Innovation (STI) for 2017 [Overview]. Cabinet Office, Government of Japan.].

2. Андриянова О.М. Инновации, инновационный процесс, инновационное развитие: региональный аспект // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации: сборник научных статей. Витебск: УО «ВГТУ», 2018. С. 20-22.

3. Водачек Л., Водачкова О. Стратегия управления инновациями на предприятии: сокр. пер. со словац. [Авт. предисл. В.С. Рапопорт]. М.: Экономика, 1989. 166 с.

4. Герасин А.Н., Шакшаев Р.Ю., Чуньков Ю.И. Характерные признаки инновационного развития промышленности в масштабе национальной экономики // Проблемы экономики и юридической практики. 2012. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakternye-priznaki-innovatsionnogo-razvitiya-promyshlennosti-v-masshtabe-natsionalnoy-ekonomiki> (дата обращения: 05.02.2020).

5. Доценко Е.Ю. Теоретические основы определения сущности инновационного развития региона. [Электронный ресурс]. Институциональный репозиторий НТУ Днепропетровский Политехнический институт. 2014. URL: http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/146342/%D0%94%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Ильяшенко С.М. Управление инновационным развитием: проблемы, концепции, методы: учеб. пос. Сумы: Университетская книга, 2003. 278 с.

-
7. Карлюка Д.А. Совершенствование управления инновационным развитием предприятий льноперерабатывающей отрасли: автореф. дис... канд. экон. наук. Киев, 2006. С. 31.
 8. Ковалев Ю.Ю. Инновационный сектор мировой экономики: понятия, концепции, индикаторы развития. Екатеринбург: Изд во Урал. ун та, 2016. 180 с.
 9. Кокурин Д.И. Инновационная деятельность. М.: Экзамен, 2009. 576 с.
 10. Кузьминых Н.А. Интенсивность и экстенсивность инновационного развития // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2014. № 3 (119). С. 51-56.
 11. Куцеконь Л.О. Теоретико-методологические основы инновационного развития предприятий // Научный вестник НУБиП Украины. 2011. № 168, ч. 3. С. 194-199.
 12. Ланкастер К. Математическая экономика. М.: Сов. радио, 1972. 464 с.
 13. Николаев А.И. Инновационное развитие и инновационная культура // Наука и наукознание. 2001, № 2. С. 54-65.
 14. Никсон Ф. Инновационный менеджмент. М.: Экономика, 1997. 386 с.
 15. Плотников А.П. Управление инновационным развитием машиностроительных предприятий (теория, методология, методика): дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Самара, 2009. 299 с.
 16. Розе Н.Ш. Интеллектуальный капитал как ресурс инновационного развития региона / Экономика и управление: теория, методология, практика: сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Республики Башкортостан, 110-летию Башкирского государственного университета и 15-летию кафедры «Инновационная экономика» / под ред. Л.С. Валинуровой, Э.И. Исхаковой, О.Б. Казаковой, Н.А. Кузьминых, Д.И. Машиной. 2019. С. 212-217.
 17. Рошка М.С., Веремейчик О. Ф. Инновационное развитие торгового предприятия: понятие и выбор направления // Европейский вектор экономического развития. 2010. № 2 (9). С. 221-228.
 18. Федулова Л.И. Инновационная экономика. Киев: Лыбидь, 2006. 480 с.
 19. Хогоева Т.В. Инновационная модель развития экономики региона // ПСЭ. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-model-razvitiya-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 05.05.2020).
 20. Экономический рост. Лекции по экономическим дисциплинам. [Электронный ресурс]. URL: <http://newinspire.ru/leksii-po-ekonomicheskomu-rostu/ekonomicheskiy-rost-2572> (дата обращения: 05.05.2020).

REFERENCES

1. [Comprehensive Strategy on Science, Technology and Innovation (STI) for 2017 [Overview]. Cabinet Office, Government of Japan.].
2. Andriyanova O.M. Innovacii, innovacionnyj process, innovacionnoe razvitie: regional'nyj aspekt [Innovation, innovation process, innovative development: regional aspect] / Social'no-ekonomicheskoe razvitie organizacij i regionov Belarusi: effektivnost' i innovacii: sbornik nauchnyh statej - Socio-economic development of organizations and regions of Belarus: efficiency and innovation: collection of scientific articles, Vitebsk, UO «VGTU». 2018. pp. 20-22.
3. Vodachek L. Strategiya upravleniya innovacijami na predpriyatii [Strategy of innovation management at the enterprise]. M.: Ekonomika, 1989. 166 p.
4. Gerasin A.N., SHakshaev R.Yu., CHun'kov Yu.I. Harakternye priznaki innovacionnogo razvitiya promyshlennosti v masshtabe nacional'noj ekonomiki [Characteristic features of innovative development of industry on the scale of the national economy] // Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki - Problems of Economics and legal practice, 2012. No 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakternye-priznaki-innovatsionnogo-razvitiya-promyshlennosti-v-masshtabe-natsionalnoy-ekonomiki> (accessed: 05.02.2020).
5. Docenko E.YU. Teoreticheskie osnovy opredeleniya sushchnosti innovacionnogo razvitiya regiona [Theoretical bases of determining the essence of innovative development of the region]. [Electronic

resource]. *Institucional'nyj repozitorij NTU Dneprovskij Politekhničeskij institute - Institutional repository of NTU Dnipro Polytechnic Institute*. 2014. URL: http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/146342/%D0%94%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Il'yashenko S.M. *Upravlenie innovacionnym razvitiem: problemy, koncepcii, metody* [Management of innovative development: problems, concepts, methods]. Sumy: Universitetskaya kniga - University book, 2003. 278 p.

7. Karlyuka D.A. *Sovershenstvovanie upravleniya innovacionnym razvitiem predpriyatij l'no pererabatyvayushchej otrasli: avtoref. dis... kand. ekon. nauk* [Improvement of management of innovative development of enterprises of the flax processing industry: autoref. dis... PhD in economics]. Kiev, 2006. 31 p.

8. Kovalev Yu. Yu. *Innovacionnyj sektor mirovoj ekonomiki: ponyatiya, koncepcii, indikatory razvitiya* [Innovation sector of the world economy: concepts, concepts, indicators of development. Ekaterinburg: Ural publishing house, 2016. 180 p.

9. Kokurin D.I. *Innovacionnaya deyatel'nost'* [Innovative activity]. M.: Ekzamen, 2009. 576 p.

10. Kuz'minyh N.A. *Intensivnost' i ekstensivnost' innovacionnogo razvitiya* [Intensity and extensiveness of innovative development] // *Ekonomika i upravlenie: nauchno-praktičeskij zhurnal*. - Economics and management: scientific and practical journal. 2014. No 3 (119). pp. 51-56.

11. Kucekon' L.O. *Teoretiko-metodologičeskie osnovy innovacionnogo razvitiya predpriyatij* [Theoretical and methodological bases of innovative development of enterprises] // *Nauchnyj vestnik NUBiP Ukrainy - Scientific Bulletin of NUBiP Ukraine*. 2011. No 168, ch. 3. pp. 194-199.

12. Lankaster K. *Matematicheskaya ekonomika* [Mathematical Economics]. M.: Sov. radio, 1972. 464 p.

13. Nikolaev A.I. *Innovacionnoe razvitie i innovacionnaya kul'tura* [Innovative development and innovative culture] // *Nauka i naukoznanie - Science and knowledge*. 2001, No 2. pp. 54-65.

14. Nikson F. *Innovacionnyj menedzhment* [Innovation management]. M.: Ekonomika, 1997. 386 p.

15. Plotnikov A.P. *Upravlenie innovacionnym razvitiem mashinostroitel'nyh predpriyatij (teoriya, metodologiya, metodika): dis. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.05*. [Management of innovative development of machine-building enterprises (theory, methodology, methodology): dis. ... doctor of economics: 08.00.05]. Samara, 2009. 299 p.

16. Roze N.Sh. *Intellektual'nyj kapital kak resurs innovacionnogo razvitiya regiona* [Intellectual capital as a resource for innovative development of the region] // *Ekonomika i upravlenie: teoriya, metodologiya, praktika. Sbornik materialov HIV Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu Respubliki Bashkortostan, 110-letiyu Bashkirskogo gosudarstvennogo universiteta i 15-letiyu kafedry "Innovacionnaya ekonomika"* - Economics and management: theory, methodology, practice. Collection of materials of the XIV International scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the Republic of Bashkortostan, the 110th anniversary of Bashkir state University and the 15th anniversary of the Department of Innovative Economics. - Edited by L. S. Valinurova, E. I. Iskhakova, O. B. Kazakova, N. A. Kuzminykh, D. I. Mashkina. 2019. pp. 212-217.

17. Roshka M. S., Veremejchik O. F. *Innovacionnoe razvitie torgovogo predpriyatiya: ponyatie i vybor napravleniya* [Innovative development of a trade enterprise: concept and choice of direction] // *Evropejskij vektor ekonomicheskogo razvitiya - European vector of economic development*. 2010. No 2 (9). pp. 221-228.

18. Fedulova L.I. *Innovacionnaya ekonomika* [Innovative economy]. Kiev: Lybid, 2006. 480 p.

19. Hogueva T. V. *Innovacionnaya model' razvitiya ekonomiki regiona* [Innovative model of regional economy development] // *PSE*. 2011. No 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-model-razvitiya-ekonomiki-regiona> (accessed: 05.05.2020).

20. *Ekonomicheskij rost. Lekcii po ekonomicheskim disciplinam* [Economic growth. Lectures on economic disciplines]. [Electronic resource]. URL: <http://newinspire.ru/lekcii-po-ekonomicheskomu-rostu/ekonomicheskij-rost-2572> (accessed: 05.05.2020).

Розе Нелли Шамилевна – соискатель
кафедры инновационной экономики
Башкирского государственного университета,
450076, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.
Заки Валиди, д.32, e-mail: nellliona@yandex.ru

Nelli Sh. Roze – applicant of Department of
Innovative Economics of Bashkir State University,
450076, Republic of Bashkortostan, Ufa, Zaki
Validi street 32, e-mail: nellliona@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 11.08.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 338.22

З.С. Руднева

Z.S. Rudneva

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ: ПОНЯТИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

THE RISK - BASED APPROACH TO COMPLIANCE AND ENFORCEMENT ACTIVITIES OF CUSTOMS AUTHORITIES: THE CONCEPT AND PROBLEMS OF APPLICATION

Аннотация. В статье раскрывается «риск-ориентированный подход», обоснована необходимость его применения при проведении контрольно-надзорных мероприятий в сфере таможенного дела. Внедрение риск-ориентированного подхода в таможенное дело призвано снизить степень административного воздействия на бизнес и повысить эффективность мер по предотвращению рискованных ситуаций на основе выбора объектов контроля с высоким уровнем риска. Проблемы применения риск-ориентированного подхода рассмотрены по результатам администрирования субъектно-ориентированного направления, применяемого таможенными органами Российской Федерации.

Abstract. The article reveals the risk-based approach and justifies the need for its application during control and Supervisory activities in the field of customs. The introduction of a risk-based approach to customs is designed to reduce the degree of administrative impact on business and increase the effectiveness of measures to prevent risk situations based on the selection of control objects with a high level of risk. The problems of applying the risk-based approach are considered based on the results of the administration of the subject-oriented direction used by the customs authorities of the Russian Federation

Контрольно-надзорная деятельность, риск-ориентированный подход, субъектно-ориентированное направление

Control and supervision activities, risk-based approach, subject-oriented direction

Переход таможенных органов к использованию при осуществлении контрольно-надзорной деятельности риск-ориентированного подхода является приоритетным направлением в системе таможенного администрирования, позволяющим на постоянной основе определять объекты таможенного контроля как в ходе декларирования товаров так и после их выпуска, создавая условия комфортности ведения бизнеса при оптимальном использовании трудовых и материальных ресурсов государственного органа исполнительной власти с учетом

эффективности его деятельности.

В основе риск-ориентированного подхода лежит определение понятия «риск», которое зависит от целей и методов исследования применительно к государственным контрольно-надзорным органам и связано с выявлением возможных нарушений действующих положений законодательства или их предупреждением.

Понятие риск-ориентированного подхода на законодательном уровне с перечнем видов государственного контроля было определено Федеральным законом от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ (далее – Федеральный закон) [5].

Роспотребнадзор, Россельхознадзор, Ространснадзор и другие органы власти, осуществляющие взаимодействие с таможенными органами при перемещении объектов таможенного контроля через таможенную границу, были наделены полномочиями по реализации риск-ориентированного подхода на основе установленных правил отнесения объектов контроля (надзора) к определенной категории или классу опасности согласно положений Федерального закона. Среди государственных органов власти федерального значения таможенная служба Российской Федерации не была поименована, что не свидетельствовало о необходимости организации и проведения работы по направлению управлению рисками.

Согласно п.5 ст.1 Федерального закона наднациональные правила, установленные международным договором Российской Федерации, имеют приоритет над положениями национального законодательства. Правовые нормы ст. 130 Таможенного кодекса Таможенного союза [1], вступившего в силу 01.01.2010 года, наделили таможенные органы компетенцией по анализу рискованных ситуаций, определению индикаторов риска, применению мер по минимизации рисков, что являлась конфиденциальной информацией.

Аналогичная ситуация была закреплена и в нормах таможенного законодательства Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), предоставляющих право таможенным органам осуществлять в том числе категорирование лиц путем отнесения их деятельности к уровням риска.

Риск-ориентированный подход в соответствии с Федеральным законом представляет собой порядок проведения государственными органами власти проверочных мероприятий объектов контроля в целях их отнесения к определённой урону (классу) риска. Порядок применения риск-ориентированного подхода должен учитывать формы проверки, сроки, периодичность проведения мероприятий контроля (надзора).

Использование в контрольно-надзорной деятельности органов власти риск-ориентированного подхода связано с

изменением технологии проведения контроля.

Поиск, анализ и выбор объектов контроля при применении риск-ориентированного подхода позволяет государственным органам не только минимизировать уровень затрат на проведение контрольно-надзорных мероприятий, но и повысить эффективность контроля при выявлении нарушений, характеризующихся высокой степенью риска и представляющих угрозу государству, обществу, индивиду. Вместе с тем, изменение технологии проведения государственного контроля создаёт возможность сокращения объема вреда, причиняемого подконтрольным лицам.

Если сравнивать риск-ориентированный подход с традиционным контролем, то можно отметить, что данный подход сконцентрирован на зонах повышенного риска, что позволяет вовремя принять превентивные меры, выявить и устранить слабые места и тем самым минимизировать неблагоприятное воздействие реализации риска.

В зависимости от государственных органов власти риск-ориентированный подход отличается спецификой проверочных мероприятий. Однако очевидно, что чем ниже уровень риска, тем меньше вероятность нарушения правил и выше степень доверия к лицам, осуществляющим деятельность.

Для создания благоприятных условий ведения бизнеса, снижения административной нагрузки [9] в отношении участников ВЭД и повышения качества таможенного контроля таможенные органы были включены в перечень федеральных органов власти в целях реализации задач до 2025 года, установленных Паспортом приоритетной программы реформы контрольно- надзорной деятельности (далее – паспорт программы реформы КНД), утвержденной президиумом Совета при Президенте Российской Федерации протокол от 21 декабря 2016 г. № 12. Во исполнение паспорта программы реформы КНД ФТС России разработала паспорт ведомственного приоритетного проекта «Реформа контрольной и надзорной деятельности в Федеральной таможенной службе», утвержденный Протоколом заседания проектного комитета от 21.02.2017 г. № 13 (2) [8], предусматривающий совершенствование риск-ориентированного

подхода, системы и оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности, систематизацию и актуализацию требований [13].

ФТС России рассчитан конечной результат совершенствования контрольно-надзорной деятельности, который связан со снижением уровня материального ущерба, причиненного государству путем сокращения к 2025 году на 50% риска неуплаты таможенных платежей участниками ВЭД по сравнению с 2017 годом [8].

К объектам, в отношении которых применяется риск-ориентированный подход государственных органов власти в соответствии с Федеральным законом относятся исключительно деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, а также используемых ими производственных мощностей.

В отличие от иных органов власти понятие объектов контроля в таможенном законодательстве согласно ст. 311 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза шире и включает не только деятельность лиц, сооружения и помещения в качестве зон таможенного контроля, но также товары, находящиеся под таможенным контролем и (или) таможенные и (или) иные документы [2], представление которых предусмотрено в сфере таможенного дела, что позволяет в риск-ориентированном подходе выделить контроль за деятельностью лиц или субъектно-ориентированное направление в риск-ориентированном подходе.

Риск-ориентированный подход в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу, документов в сфере таможенного дела, площадок и сооружений, используемых в качестве зон таможенного контроля характеризует профиль риска, представляющий собой документ содержащий сведения об области риска, индикаторах риска и о мерах по их минимизации, что не подлежит разглашению таможенными органами.

Субъектно-ориентированное направление в риск-ориентированном подходе связано с категоризированием таможенными органами участников ВЭД, то есть присвоением лицам высокого, среднего, низкого уровня риска в

зависимости от результатов их деятельности. В категоризировании участвуют исключительно декларанты, заявленные в графе 14 декларации на товар.

Перемещение через таможенную границу товаров, транспортных средств, лиц, документов формирует круг лиц, к которым относятся получатели, отправители, лица, ответственные за финансовое регулирование либо за совершение таможенных операций и другие. Данные лица не участвуют в категоризировании и не входят в зону субъектно-ориентированного направления риск-ориентированного подхода, применяемого таможенными органами, что ущемляет их права, не корреспондирует с мировой практикой таможенного администрирования и требует разрешения.

С принятием Кодекса Евразийского экономического союза отдельно можно выделить уполномоченных экономических операторов, для оценки деятельности которых введена балльная система, позволяющая определить уровень риска и возможности получения определённых преимуществ в сфере таможенного дела взамен на выполнение определённых требований, установленных решением Совета Евразийской экономической комиссии решением от 15.09.2017 г. № 65 [4].

При применении риск-ориентированного подхода таможенные органы как правило руководствовались правовыми актами для служебного пользования, имеющими исключительно конфиденциальный характер, доступный только для уполномоченных лиц таможенных органов, что недопустимо в силу их неоднократного применения в отношении участников внешнеэкономической деятельности, затрачивающих их права и свободы. Не является исключением и приказ Министерства финансов Российской Федерации от 21.02.2020 г. № 29н [7], применяемый при категоризировании лиц, несмотря на то, что был зарегистрирован в Минюсте 19.05.2020 года и является доступным правовым актом для лиц в сфере таможенного дела и содержит контрольные значения отнесения участников ВЭД к уровню риска согласно методике, установленной отдельным правовым актом.

В соответствии с информационным письмом



Рис. 1. Схема риск-ориентированного подхода в таможенных органах

ФТС России от 14.08.2019 г. методика уровня риска и контрольное значение, позволяющее отнести участника ВЭД к определенному уровню риска, представляет собой конфиденциальную информацию. По мнению ФТС России, предоставление таможенными органами лицам в сфере таможенного дела данной информации «позволяет недобросовестным участникам ВЭД подстроить свою деятельность под критерии низкого уровня риска, нанеся ущерб государственным интересам»[14], что противоречит принципам гласности действий должностных лиц таможенных органов, понятности требований, доступности информации, уважения и соблюдения прав участников ВЭД согласно ст. 254 Федерального закона № 289-ФЗ от 03.08.2018 г. [6].

Вместе с тем, для разрешения данной ситуации в личном кабинете участника ВЭД на официальном сайте ФТС России реализован сервис об информировании лиц в сфере таможенного дела об уровне риска. Однако возможность оценить уровень риска предоставляется участнику ВЭД, подписавшего Хартию добросовестных участников внешнеэкономической деятельности, которая не

является нормативно-правовым документом и ставит участников ВЭД в неравные условия при осуществлении деятельности в сфере таможенного дела.

Таким образом, в отличие от иных органов государственной власти, применяющих риск-ориентированный подход, открытость данных для определения и оценки уровня риска является проблемой, требующей разрешения на уровне Федеральной таможенной службы.

Субъектно-ориентированный подход выступает приоритетным направлением в таможенном контроле после выпуска товаров, по результатам которого участник ВЭД с низким уровнем риска может быть освобожден от применения фактических форм таможенного контроля и мер, обеспечивающих проведение таможенного контроля, а также применения профилей риска, и претендует на использование технологии автоматического выпуска товаров, что, в свою очередь, минимизирует сроки выпуска товаров с одновременным сокращением издержек на совершение таможенных операций.

В настоящее время субъектно-ориентированный подход представлен отраслевым и автоматизированным

категорированием участников ВЭД [11,12].

Отраслевое категорирование распространится на участников ВЭД, осуществляющих ввоз товаров 02, 03 групп ТН ВЭД ЕАЭС, а также автокомпонентов, частей, узлов и агрегатов для промышленной сборки; экспорт произведенных или подвергнутых достаточной обработке товаров не облагаемых вывозными таможенными пошлинами; в отношении лиц, осуществляющих производственную деятельность.

Анализ критериев отнесения лиц к низкому уровню риска позволил выявить следующие проблемы:

- отсутствие единообразных подходов к установлению критериев;
- наличие различных критериев для отнесения лиц к низкому уровню риска;
- нахождение в списке организаций с низким уровнем риска лиц, не отвечающих данным критериям [15].

Автоматизированное категорирование в рамках субъективно-ориентированного направления осуществляется по совокупности критериев, каждому из которых присваивается определенное значение. Достижение определенного значения, носящего конфиденциальный характер, позволяет дифференцировать таможенными органом участников ВЭД по уровням высокого, среднего и низкого риска. Приказом Минфина от 21.02.2020 №29н определён 31 критерий оценки деятельности участника ВЭД, дополненный рядом условий применительно к уровню риска деятельности лица.

Следует отметить, что критерии с 11 по 13 включают сравнение статистической стоимости товаров участника ВЭД со средней статистической стоимостью за 1 кг. нетто аналогичных товаров, выпущенных таможенными органами Российской Федерации. В данном случае можно предположить, что величина отклонения заявленной статистической стоимости от сравниваемой по ФТС России будет определяющей при расчете бальной оценки данного критерия. Согласно Решения ЕЭК от 20.05.2010 г. № 257 статистическая стоимость товаров рассчитывается на основе таможенной стоимости, заявленной в графе 45 декларации

на товар [3]. Вместе с тем, согласно положений ст.38, 39 Таможенного кодекса ЕАЭС низкая таможенная стоимость товара, основанная на достоверной, документально подтвержденной и количественно определяемой информации не является основанием для ее корректировки, а также понижения бальной оценки при сравнении со средней величиной по ФТС России при расчете критериев категорирования.

Следовательно, в основе расчета критериев категорирования:

1. Учитывается предметно-ориентированный подход (например, критерии с 11 по 13).
2. Методика используется только для служебного пользования.
3. Методика расчета критериев противоречит действующим положениям таможенного законодательства.

При расчете итоговой оценки уровня риска при категорировании участников ВЭД используется информация из автоматизированной системы центрального реестра субъектов внешнеэкономической деятельности (далее – АИС «ЦРСВЭД»).

Критерии «нахождение лица на стадии ликвидации» и «отнесение лица к высокому уровню налогового риска» определяются на основе данных Федеральной налоговой службы, подгружаемых в АИС «ЦРСВЭД». Данные критерии являются "блокирующими", что не позволяет отнести участника ВЭД к низкому уровню риска. Следовательно, корректное и своевременное обновление АИС «ЦРСВЭД» является основанием правомерного отнесения участников ВЭД к категории низкого уровня риска и своевременного исключения из данной категории.

По мнению аудиторов счетной палаты [15], деятельность ФТС России по категорированию участников ВЭД содержит признаки государственной услуги, с чем нельзя не согласиться. В системе таможенных органов действует государственные услуги по принятию предварительных решений по классификации товаров, о происхождении товаров. Следовательно, определение уровня риска участника ВЭД может стать государственной услугой при условии

разработки регламента и порядка ее предоставления таможенными органами не только лицам, подписавшим Хартию добросовестных участников ВЭД.

Таким образом, в отличие от иных государственных органов исполнительной власти в риск-ориентированном подходе можно выделить следующие проблемы, требующие разрешения в целях реализации контрольно-надзорной деятельности таможенными органами:

1. Изменение технологии проведения контроля при применении риск-ориентированного подхода [10].

2. Расширение перечня лиц в сфере таможенного дела, деятельность которых можно отнести к категории высокого, среднего и низкого уровней риска.

3. Снятие грифов «дсп» или «для служебного пользования» с правовых актов по направлению применения риск-ориентированного подхода.

4. Установление единообразных подходов к определению критериев отнесения к определённому уровню риска.

5. Изменение методики отнесения деятельности лиц (категорирование) к высокому, среднему, низкому уровням риска.

6. Трансформация информационных ресурсов, ориентированная на работу в режиме онлайн.

7. Разработка регламента по предоставлению государственной услуги по определению уровня риска при применении предметно-ориентированного и субъектно-ориентированного направлений в риск-ориентированном подходе.

Таким образом, риск-ориентированный подход как метод организации и контроля в сфере таможенного дела до сих пор не раскрыт, что определяет необходимость выработки направлений его изучения и определения унифицированных критериев в целях применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств) от 27.11.2009 № 17. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101257 (дата обращения 10.05.2020)

2. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) от 11.04.2017 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315 (дата обращения 05.05.2020).

3. О форме декларации на товары и порядке ее заполнения: решение Комиссии Таможенного союза от 20.05.2010 № 257. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101257 (дата обращения 20.05.2020).

4. Об утверждении Порядка определения финансовой устойчивости юридического лица, претендующего на включение в реестр уполномоченных экономических операторов, и значений, характеризующих финансовую устойчивость и необходимых для включения в этот реестр: решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15.09.2017 г. № 65. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_280684 (дата обращения 20.05.2020).

5. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля Федеральный закон от 26.12.2012 г. № 294-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079 (дата обращения 05.05.2020).

6. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 03.08.2018 г. № 289-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093 (дата обращения 20.05.2020).

7. Об утверждении порядка проведения категорирования лиц, совершающих таможенные операции, периодичности и формы его проведения, перечня критериев, характеризующих деятельность лиц, совершающих таможенные операции, условий отнесения лиц, совершающих таможенные операции, к категории низкого, среднего или высокого уровня риска, условий

дифференцированного применения к ним мер по минимизации рисков, а также порядка проведения контроля за соблюдением критериев лицами, совершающими таможенные операции, отнесенными к категории низкого уровня: приказ Минфина России от 21.02.2020 г. № 29н. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352994 (дата обращения 20.05.2020).

8. Паспорт ведомственного приоритетного проекта ФТС России «Реформа контрольной и надзорной деятельности в Федеральной таможенной службе» Протокол заседания проектного комитета от 21.02.2017 г. № 13 (2). URL: <https://econ.admin-smolensk.ru/files/318/reforma-kontrolnoj-i-nadzornoj-deyatelnosti-v-federalnoj-tamozhennoj-sluzhbe.pdf> (дата обращения 05.05.2020).

9. Завьялова О.В., Завьялов Д.А. Современные аспекты управления развитием электронной таможенной системы: риск-ориентированный подход // в сборнике: сборник статей к 25-летию образования Санкт-Петербургского филиала российской таможенной академии. Санкт-Петербург, 2019. С. 44-48.

10. Латкин А.П., Сотниченко Д.С. Риск-категорирование участников ВЭД для упрощения таможенного оформления // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 12. С. 97-105.

11. Меньшакова В.А. Категорирование участников внешнеэкономической деятельности как инструмент реализации стратегии развития таможенной службы российской федерации до 2020 года // Инновации и инвестиции. 2019. № 5. С. 259-264.

12. Попова Л.И. Направления совершенствования организации таможенного контроля в рамках применения системы управления рисками // Управление инвестициями и инновациями. 2016. № 2. С. 74-79.

13. ФТС участвует в контрольно - надзорной деятельности // Таможня. 2017. 17 [424]. URL: <https://customsonline.ru/4375-fts-rossii-uchastvuet-v-rfeorme-kontrolnonadzornoj-deyatelnosti.html> (дата обращения 20.05.2020).

14. Ответы на актуальные вопросы по автоматизированному категорированию участников внешнеэкономической деятельности. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287750 (дата обращения 20.05.2020).

15. Отчет о результатах контрольного мероприятия «Проверка организации применения таможенными органами системы управления рисками при осуществлении таможенных операций и процедур, а также организации категорирования лиц, совершавших таможенные операции в 2018-2019 годах и истекшем периоде 2020 года» URL: <https://ach.gov.ru/checks/schetnaya-palata-ukazala-na-nedostatki-realizatsii-sistemy-upravleniya-riskami-federalnoy-tamozhenno> (дата обращения 20.10.2020).

REFERENCES

1. Tamozhennyj kodeks Tamozhennogo sojuza (prilozhenie k Dogovoru o Tamozhennom kodekse Tamozhennogo sojuza, prinjatomu Resheniem Mezhgosudarstvennogo Soveta EvrAzJeS na urovne glav gosudarstv) [Customs code of the Customs Union (Annex to the Agreement on the Customs code of the Customs Union, adopted By the decision of the Interstate Council of the EurAsEC at the level of heads of state)] dated 27.11.2009 No. 17. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101257 (accessed 10.05.2020)

2. Tamozhennyj kodeks Evrazijskogo jekonomicheskogo sojuza (prilozhenie № 1 k Dogovoru o Tamozhennom kodekse Evrazijskogo jekonomicheskogo sojuza) [Customs code of the Eurasian economic Union (Appendix No. 1 to the Agreement on the Customs code of the Eurasian economic Union)] dated 11.04.2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315 (accessed 05.05.2020).

3. O forme deklaracii na tovary i porjadke ee zapolnenija: reshenie Komissii Tamozhennogo sojuza [On the Declaration form for goods and the procedure for filling it out: decision of the Customs Union Commission] No. 257 of 20.05.2010. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101257

4. Ob utverzhdenii Porjadka opredelenija finansovoj ustojchivosti juridicheskogo lica,

pretendujushhego na vkljuchenie v reestr upolnomochennyh jekonomicheskikh operatorov, i znachenij, harakterizujushhih finansovuju ustojchivost' i neobhodimyh dlja vkljuchenija v jetot reestr: reshenie Soveta Evrazijskoj jekonomicheskoy komissii [On approval of the Procedure for determining the financial stability of a legal entity applying for inclusion in the register of authorized economic operators, and the values that characterize financial stability and are necessary for inclusion in the register the decision of the Board Eurasian economic Commission of 15.09.2017], No. 65. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_280684 (accessed 20.05.2020).

5. O zashhite prav juridicheskikh lic i individual'nyh predprinimatelej pri osushhestvlenii gosudarstvennogo kontrolja (nadzora) i municipal'nogo kontrolja [On the protection of rights of legal entities and individual entrepreneurs when exercising state control (supervision) and municipal control] Federal law of 26.12.2012, № 294-FZ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079 (accessed 05.05.2020).

6. O tamozhennom regulirovanii v Rossijskoj Federacii i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii [On customs regulation in the Russian Federation and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation: Feder. the act of 03.08.2018 G]. No. 289-FZ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093 (accessed 20.05.2020).

7. Ob utverzhdenii porjadka provedenija kategorirovanija lic, sovershajushhih tamozhennye operacii, periodichnosti i formy ego provedenija, perechnja kriteriev, harakterizujushhih dejatel'nost' lic, sovershajushhih tamozhennye operacii, uslovij otnesenija lic, sovershajushhih tamozhennye operacii, k kategorii nizkogo, srednego ili vysokogo urovnja riska, uslovij differencirovannogo primenenija k nim mer po minimizacii riskov, a takzhe porjadka provedenija kontrolja za sobljudeniem kriteriev licami, sovershajushhimi tamozhennye operacii, otnesennymi k kategorii nizkogo urovnja: prikaz Minfina Rossii ot 21.02.2020 g. [On approval of the procedure for categorizing persons performing customs operations, the frequency and form of its conduct, the list of criteria that characterize the activities of persons performing customs operations, the conditions for classifying persons performing customs operations as low, medium or high risk, the conditions for differentiated application of risk minimization measures to them, as well as the procedure for monitoring compliance with the criteria by persons performing customs operations classified as low level: order of the Ministry of Finance of the Russian Federation No. 29N of 21.02.2020]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352994 (accessed 20.05.2020).

8. Pasport vedomstvennogo prioritetnogo proekta FTS Rossii «Reforma kontrol'noj i nadzornoj dejatel'nosti v Federal'noj tamozhennoj sluzhbe» [Passport of the departmental priority project of the Federal customs service of Russia "Reform of control and Supervisory activities in the Federal customs service"] Minutes of the project Committee meeting No. 13 (2) dated 21.02.2017. URL: <https://econ.admin-smolensk.ru/files/318/reforma-kontrolnoj-i-nadzornoj-deyatelnosti-v-federalnoj-tamozhennoj-sluzhbe.pdf> (accessed 05.05.2020).

9. Zavyalova O. V., Zavyalov D. A. Sovremennye aspekty upravlenija razvitiem jelektronnoj tamozhennoj sistemy: risk-orientirovannyj podhod // v sbornike: sbornik statej k 25-letiju obrazovanija sankt-peterburgskogo filiala rossijskoj tamozhennoj akademii [Modern aspects of managing the development of the electronic customs system: a risk-oriented approach // in the collection: collection of articles for the 25th anniversary of the St. Petersburg branch of the Russian customs Academy]. Saint Petersburg, 2019. Pp. 44-48.

10. Latkin A. P., Sotnichenko D. S. Risk-kategorirovanie uchastnikov VJeD dlja uproshhenija tamozhennogo oformlenija [Risk-categorization of foreign trade participants to simplify customs clearance]. Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik - Russian foreign economic Bulletin. 2019. No. 12. Pp. 97-105.

11. Menshakova V. A. Kategorirovanie uchastnikov vneshnejekonomicheskoy dejatel'nosti kak instrument realizacii strategii razvitija tamozhennoj sluzhby rossijskoj federacii do 2020 goda [Categorization of participants in foreign economic activity as a tool for implementing the development

strategy of the customs service of the Russian Federation until 2020]. *Innovacii i investicii - Innovations and investments*. 2019. no. 5. Pp. 259-264.

12. *Popova L. I. Napravleniya sovershenstvovaniya organizacii tamozhennogo kontrolja v ramkah primenenija sistemy upravlenija riskami [Directions for improving the organization of customs control in the framework of applying the risk management system]. Upravlenie investicijami i innovacijami - Investment and innovation Management*. 2016. No. 2. P. 74-79.

13. *FTS uchastvuet v kontrol'no-nadzornoj dejatel'nosti [FCS participates in the Supervisory activities]. Tamozhnja - Customs*. 2017. 17 [424]. URL: <https://customsonline.ru/4375-fts-rossii-uchastvuet-v-rfeorme-kontrolnonadzornoj-deyatelnosti.html> (accessed 20.05.2020).

14. *Otvety na aktual'nye voprosy po avtomatizirovannomu kategorirovaniju uchastnikov vneshnejekonomicheskoy dejatel'nosti [Answers to current questions on automated categorization of participants in foreign economic activity]*. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287750 (accessed 20.05.2020).

15. *Otchet o rezul'tatah kontrol'nogo meroprijatija «Proverka organizacii primenenija tamozhennymi organami sistemy upravlenija riskami pri osushhestvlenii tamozhennyh operacij i procedur, a takzhe organizacii kategorirovanija lic, sovershavshih tamozhennye operacii v 2018–2019 godah i istekshem periode 2020 goda [Report on the results of the control event "Verification of the organization of the application of the risk management system by customs authorities in the implementation of customs operations and procedures, as well as the organization of categorization of persons who performed customs operations in 2018-2019 and the expired period of 2020"]*. <https://ach.gov.ru/checks/schetnaya-palata-ukazala-na-nedostatki-realizatsii-sistemy-upravleniya-riskami-federalnoy-tamozhenno> (accessed 20.10.2020).

Руднева Зарета Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент, Дальневосточный государственный университет путей сообщения, e-mail: rukoza@mail.ru

Zareta S.Rudneva – PhD (Economics), associate Professor, Far Eastern State University of railway transport, e-mail: rukoza@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.05.20, принята к опубликованию 15.12.20

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА
В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА, ВЫЗВАННОГО ПАНДЕМИЕЙ COVID-19**

**RISK MANAGEMENT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES AMID
THE COVID-19 CRISIS**

Аннотация. В условиях глобализации и международной интеграции существенно возрастают риски хозяйственной деятельности, меняется их природа и структура. В статье обобщены и систематизированы теоретические основы в области теории рисков, исследованы ключевые риски, которые могут оказать существенное влияние на функционирование компаний малого и среднего бизнеса в современных условиях ведения бизнеса. Рассматриваются специфические особенности системы управления рисками предприятий малого и среднего бизнеса. Сделан акцент на необходимости выявления и мониторинга ключевых рисков с учетом специфики деятельности организаций. Сформулированы результаты проведенного исследования в области оценки рисков и мероприятий по их управлению в условиях кризиса, вызванного пандемией COVID-19, на международном рынке.

Abstract. In the context of globalization and international integration, the risks of economic activity increase significantly, their nature and structure are changing. The article summarizes and systematizes the theoretical foundations in the field of risk theory, investigates the key risks that can have a significant impact on the functioning of small and medium-sized businesses in modern business conditions. The specific features of the risk management system for small and medium-sized businesses are considered. The emphasis is made on the need to identify and monitor key risks, taking into account the specifics of the activities of organizations. The results of the study in the field of risk assessment and measures for their management in the context of the crisis caused by the COVID-19 pandemic in the international market are formulated.

Управление рисками, малый бизнес, мониторинг, оценка

Risk management, small business, monitoring, assessment

Введение. Усиление кризисных явлений в мировой экономике, геополитическая переориентация, рост конкуренции и реструктуризация бизнеса в сторону импортозамещения обуславливают необходимость совершенствования системы мероприятий, направленных на развитие адаптивной динамической модели риск-менеджмента.

Действительно, характеризуя экономическую систему, необходимо выделить присущие ей свойства турбулентности: разнонаправленное

и хаотичное развитие, быстрая смена рыночных тенденций и значительных колебаний макроэкономических показателей, скачкообразное изменение статического состояния системы. В связи с глобальным экономическим кризисом состояние внешней среды и рынков подвержено резким изменениям, возникает острая необходимость разработки новых динамических технологий управления рисками на основе системного подхода для обеспечения возможности эффективного функционирования

организаций.

Для малых и средних предприятий (МСП) степень воздействия внешних и внутренних факторов особо значима, поскольку их влияние является объективной причиной возникновения рисков ситуаций, негативные последствия которых снижают эффективность предпринимательской деятельности. Несмотря на то, что малый и средний бизнес (МСБ) наиболее мобилен в изменяющейся обстановке на рынке по сравнению с крупными предприятиями, он более уязвим в связи с ограниченностью ресурсов. Поэтому реализация ряда последовательно возникших взаимосвязанных рисков событий, даже в случае, если каждое из них само по себе несущественно, может привести к неблагоприятному исходу, прекращению экономической деятельности.

Теория. Риск как системная междисциплинарная категория, обладающая определенным синергетическим и мультипликативным эффектом, является объектом исследования как зарубежных, так и отечественных ученых. В экономической литературе термин «риск» используется, как правило, применительно к финансово-экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

Термин «риск» имеет достаточно древнюю этимологию. В первоначальной своей буквальной трактовке, упоминаемой еще Гомером, он характеризовался как «опасность лавирования между скал». С такой его трактовкой связаны греческий термин «*ridsikon*», латинский – «*ridsicare*», французский – «*risdoe*» [5].

На первом этапе (XVI-XVII вв.) развития научного знания о риске человечество научилось определять величину риска с применением методов теории вероятности. В большей степени это было связано с азартными играми, позднее приобрело практическое применение в области страхования. Однако не были решены вопросы учета влияния субъективного фактора на точность оценки риска. Кроме того, расчет вероятности по уже состоявшимся фактам затруднял принятие решений, обращенных в будущее.

Второй этап развития теории риска (начало XVIII века – середина XIX века) связан со

статистическими исследованиями, а также формированием основных принципов теории риска, связанных с предпринимательской деятельностью. Выдвинуто предположение, что риск имеет не только экономическую, но и психофизическую природу, связанную с субъективизмом лица, которое принимает решение. В это время формируется классическая теория риска, связывающая понятие риска и предпринимательской прибыли.

Третий этап развития теории риска охватывал временной диапазон с 1870 по 1960 гг.). В это время понятие «риск» стало привычным для общества и было признано в качестве неотъемлемой составляющей любой предпринимательской деятельности, осуществляемой в условиях неопределённости. Он связан с институционализацией направлений управления рисками, появлением национальных и международных ассоциаций и институтов, сфера деятельности которых связана с оценкой и регламентацией рисков в коммерческой деятельности организации (как правило, анализ взаимосвязи производственной деятельности и технических рисков). Возникла неоклассическая теория управления рисками, сущность которой заключается в рассмотрении риска с точки зрения заинтересованности предпринимателя не только в величине прибыли, но и размерах ее колебаний.

Четвертый этап развития теории риска осуществляется с 1960 г. по настоящее время. Период связан с возникновением в научном обороте термина «риск-менеджмент», появлением профессиональных специалистов в области риск-менеджмента. В данный период получили развитие технологии управления риском: осуществляется планирование и прогнозирование рисков на основе экстраполяции, возникают сложные системы оценки и прогнозирования, позволяющие эффективно управлять рисками.

На текущий момент в чистом виде классическая и неоклассическая теории не существуют, поскольку претерпели определенную трансформацию.

Общераспространенной теорией экономического риска сейчас является неоклассическая с теми дополнениями,

которые внес Дж. Кейнс. Он впервые дал подробную классификацию предпринимательских рисков, дополнив неоклассическую теорию фактором удовольствия. Основным недостатком предыдущей неоклассической теории Дж.

Кейнс считал недооценку склонности к азарту, часто встречающейся в практике предпринимателей. Более подробно периоды развития теории риска и исследователи, внесшие значительный вклад в теорию рисков, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Этапы развития теории риска

Этап	Ученые	Сущность
1	Кардано (XVI век)	В трактате «Книга о случайных играх» сформулировано общепринятое сейчас представление о вероятности как отношении благоприятных исходов к общему числу возможных
	Б. Паскаль, П. Ферма (1654 г.)	Рассмотрена категория «риск» применительно к математической модели. Возникновение теории вероятности, позволившей давать количественные прогнозы будущего. Под риском понимается вероятность наступления того или иного события.
	Д. Гранд (1662 г.), Э. Галлей (1687-1691 гг.)	Использованы выборочные и вероятностные статистические методы, являющиеся основой управления риском. Проведение статистического исследования. Заложена основа управления страховыми рисками путем разбивки населения на возрастные группы, детализации информации по этим группам и оценки количества оставшихся лет жизни людей по возрастным категориям.
2	Г. В. Лейбниц, Я. Бернулли (начало XVIII века)	Показано, каким образом возможно рассчитать вероятность и статистическую значимость событий. Введено понятие «полезность риска», а также охарактеризовано влияние фактора субъективной оценки лица, принимающего решение (люди, попавшие в одну и ту же ситуацию, ведут себя по-разному)
	Жан Жак Руссо (1755 г.)	Заложена основа будущей науки – управление рисками. В результате катастрофического землетрясения в Лиссабоне в 1755 г. ученый впервые возложил ответственность за чрезвычайно крупные жертвы на самих людей и на то, как они принимают решения.
	А. Смит и Д. Рикардо (начало XIX века)	Риск рассмотрен с финансовой точки зрения. Определена взаимосвязь уровня риска и доходности предпринимательства в условиях свободной конкуренции
	Д. С. Милль (1848 г.)	Формирование классической теории, связывающей понятие риск и предпринимательскую прибыль
	Й. фон Тюнен (1850 г.)	Рассмотрена сущность предпринимательских рисков в инновационной деятельности. Разграничены понятия «риск» (условия, вероятность которых может быть рассчитана) и «неопределенность» (условия, вероятность которых непредсказуема).

3	Й. Шумпетер	Предложен новый подход к оценке роли предпринимателей, осуществляющих инновационную деятельность в условиях риска. Утверждено положение, что предприниматель, осуществляющий инновационную деятельность в условиях высокого риска, является источником всех положительных динамических изменений в экономике
	А. Маршал, А. Пигу (конец XIX – начало XX века)	Разработана неоклассическая теория риска, сущность которой заключается в том, что в рыночной экономике предприятие работает в условиях неопределенности, в связи, с чем прибыль является величиной случайной и переменной, поэтому предпринимателя интересует не только величина прибыли, но и диапазон ее вероятных колебаний. Из утверждения следует, что небольшая, но гарантированная прибыль выгоднее, чем большая, но сомнительная.
	Ф. Найт (1920-е гг.)	Развитие вывода Й. Тюнена о различиях между исчисляемым и неисчисляемым предпринимательским риском: необходимость разделения понятий риск и неопределенность. «Измеримая неопределенность – риск; неизмеримая неопределенность – по существу, является неопределенностью» [8].
	Дж. Кейнс (середина XX века)	Введено понятие «издержек риска», понимая поднимите средства, которые предприниматель должен включать в затраты для страховки на случай отклонения реальной выручки от планируемой. По Кейнсу, предприниматель должен учитывать следующие направления предпринимательского риска: риск потери ожидаемой выгоды от непредвиденных обстоятельств; риск кредитора от возможной потери ссуды; риск от потери реальной стоимости денег с течением времени
	Г. Марковиц (1952 г.)	Появление понятия диверсификация, которое позволяет путем продуманного распределения вложений минимизировать инвестиционный риск, например, при формировании инвестиционного портфеля.
	Нейман, О. Моргенштерн (1953 г.)	В книге «Теория игр и экономическое поведение» был открыт принципиально новый подход к пониманию сущности неопределенности: «истинным источником неопределенности являются намерения других [9].

4	Д. Канеман и Э. Тверски (60-е годы XX в.)	Исследовано поведение людей в условиях риска и неопределенности. Разработана теория перспективы, в которой описаны стереотипы поведения людей, не замечаемые ранее сторонниками теории рационального принятия решений
	Т. Бачкаи, Д. Мессена (70-е гг. XX века)	Определено, что «сущность риска – не ущерб, наносимый реализацией решения, а возможность отклонения от цели, ради достижения которой принималось решение. В соответствии с этим речь может идти и о риске поступлений (выгоды), т. е. наряду с риском осуществления расходов существует риск получения дополнительных доходов (прибыли).»
	А. П. Альгин (1989)	Открыто свойство альтернативности риска, которое предполагает необходимость выбора из двух или нескольких возможных вариантов, решений, направлений, действий. Отсутствие возможности выбора снимает разговор о риске [1].
	Современный этап развития риск-менеджмента	Рассмотрение потенциально возможных рисков событий с точки зрения извлечения из них наибольшей выгоды, рассмотрение риска с точки зрения возможности для развития организации, «очищения» экономической системы от наиболее слабых игроков

Источник: составлено автором

Не существует единого подхода к пониманию категории риска. Выделяют несколько подходов к определению риска. Это связано с отсутствием фундаментальных работ по его исследованию. Ученые рассматривают различные подходы к его пониманию, приводя различные его трактовки (табл. 2).

Обобщая выше представленную информацию, можно сделать вывод, что риск – событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможно три экономических результата:

- отрицательный – проигрыш, ущерб, убыток;
- нулевой;
- положительный – получение прибыли, гораздо больше, чем запланировано.

Данные и методы. Методологической базой исследования являются труды ученых в области экономической теории, экономического анализа, риск-менеджмента. В ходе работы были использованы материалы, опубликованные в экономической, научно-технической и периодической печати.

В процессе исследования применялись различные методы научного исследования, в частности:

- теоретический метод исследования, позволивший выявить вклад российских и зарубежных ученых в развитие теории и практики анализа рисков;
- метод комплексного анализа, который дал возможность охватить широкий ряд вопросов, проблем и решений в области идентификации, оценки и анализа рисков МСБ в условиях кризиса;
- компаративный анализ, позволяющий делать выводы о степени решения проблемы оценки и анализа рисков в деятельности российских и международных компаний
- метод сравнительного анализа, позволивший оценить сходства и различия между российской и зарубежной моделями поддержки МСБ в условиях кризиса;
- индуктивный метод, с помощью которого была создана таблица оценки последствий мирового финансового кризиса на международном рынке.

Таблица 2

Современные подходы к определению термина риск

Сущность подхода	Автор определения	Определение
Риск как потери	Стоянова Е. С.	Риск – вероятность возникновения убытков или неполучения доходов по сравнению в прогнозируемым вариантом [10].
Риск как деятельность	Альгин А. П.	Риск – деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата [1].
Риск как неопределенность	Институт внутренних аудиторов Великобритании; Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов	Риск – неопределенность события, которое могло оказать влияние на достижение целей. Риск- это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе осуществления проекта неблагоприятных ситуаций и последствий [6].
Риск как опасность	Экономический словарь	Риск – опасность возникновения непредвиденных потерь, ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств и других ресурсов, в связи со случайным изменением условий экономической деятельности, а также неблагоприятными обстоятельствами [9].
Риск как событие	Хохлов Н. В.	Риск – событие или группа случайных событий, наносящих ущерб объекту, обладающему данным риском [11].

Экспериментальная база исследования - предпринимательская деятельность организаций малого и среднего бизнеса в условиях кризиса.

Результаты работы. Мировой и отечественный опыт демонстрирует, что успешное и эффективное функционирование предприятий МСБ – один из ключевых элементов в экономике. Расширение сектора МСП характеризует степень развития рыночных отношений в стране, решает проблему занятости населения, способствует развитию инновационного потенциала,

внедрению новых технологий производства, поддержанию высокого качества производимой продукции.

Если рассматривать текущие и перспективные задачи МСП через призму риска можно определить траекторию их развития в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды и своевременно применять адекватные методы управления. В этой связи возникает необходимость в алгоритме действий по управлению рисками с учетом особенностей функционирования МСП.

Для анализа и оценки критериев развития



Рис. 1. Доля малых и средних предприятий в ВВП на 2019 год
Источник: Федеральная служба государственной статистики

предпринимательства с точки зрения риск-менеджмента в условиях кризиса, выбраны развитые страны: Германия, Соединенные Штаты Америки, Япония; страна с развивающейся экономикой – Китай, Австралия – родина «золотого стандарта» ИСО 31000 и одна из передовых стран по наличию, использованию и внедрению технологий риск-менеджмента – Россия (табл. 3).

Анализ ситуации показывает, что наиболее значимыми факторами, прямо воздействующими на финансовое состояние, развитие и управление МСП в условиях кризиса, являются факторы финансово-экономического блока: денежно-кредитная политика, государственное регулирование, налогообложение, доходы населения, а также социальные факторы. Каждый месяц тотального карантина и социального дистанцирования (по расчетам экономистов Организации экономического развития и сотрудничества) сокращает годовой прирост богатства любой страны примерно на 2%, [13]. Остальные финансово-экономические, политико-правовые, социокультурные, научно-технические, демографические и природно-географические факторы косвенно могут оказывать как стимулирующее, так и сдерживающее воздействие на развитие малого и среднего бизнеса.

Несмотря на то, что выявление рисков, их картирование и анализ является относительно обычными процессами на других, более

развитых рынках, на сегодняшний день на российском рынке они во внимание почти не принимаются. Именно с высокой степенью неопределенности принятия того или иного решения связан риск осуществления хозяйственных решений, эффективность использования имеющихся ограниченных ресурсов в условиях кризиса.

На текущий момент в связи с высокой степенью неопределенности в мировом масштабе необходимы меры государственной стабилизации глобальной экономической ситуации в связи с тем, что возможности стимулирующей денежно-кредитной политики (в целом по миру) становятся более ограниченными (нулевые/отрицательные ставки, огромные суверенные долги) и направлены на поддержку деловых циклов, в то время как меры борьбы с распространением COVID-19, в первую очередь, требуют снизить экономическую активность.

В текущих условиях могут быть эффективными:

- облегчение торговой политики;
- уход от торговых войн;
- монетарная политика: вместо института конечного кредитора обеспечение ликвидности и стерилизация убытков от COVID-19;
- фискальная политика: вместо традиционных среднесрочных и долгосрочных антикризисных мер по увеличению государственных инвестиций более инновационная и инклюзивная фискальная политика:

Таблица 3

Управление рисками на международном рынке в условиях кризиса

	Германия	США	Япония	Китай	Россия	Австралия
Причины кризиса	мировая рецессия, вызванная эпидемией COVID-19, нарастающая экономическая конфронтация	ужесточение денежной политики ФРС США в сочетании с замедлением роста производства, торговая война с Китаем, мировая рецессия, вызванная эпидемией COVID-19	торговая война между двумя главными партнерами Японии - Китаем и США, увеличение ставок потребительского налога, пандемия коронавируса	мировая рецессия, вызванная эпидемией COVID-19 нарастающая экономическая конфронтация, торговая война с США	мировая рецессия, вызванная эпидемией COVID-19, падение мировых цен на нефть, главный внешнеэкономический партнер – Китай, экономика которого ослабла в связи с коронавирусом, нарастающая экономическая конфронтация	мировая рецессия, вызванная эпидемией COVID-19, нарастающая экономическая конфронтация, учащение экстремальных погодных явлений (пожарный кризис)
Отрасли, наиболее пострадавшие от кризиса	предприятия сферы обслуживания: туристические фирмы, авиакомпании, гостиницы и рестораны, предприятия сферы здравоохранения, компании, работающие в сфере культуры и отдыха, а также автомобильная промышленность	авиакомпания, организации сферы обслуживания (гостиницы, рестораны), круизные линии, энергетика, авиастроение, ритейлеры, компании, занимающиеся ритуальными услугами	организации сферы обслуживания (гостиницы, рестораны), туристический бизнес, авиакомпании	отрасли машиностроения и автомобилестроения, организации сферы обслуживания (гостиницы, рестораны), туристический бизнес, транспортные услуги,	туризм, авиаперевозки, организации сферы предоставления услуг (рестораны, гостиницы, салоны красоты и парикмахерские) продажи розничных непродовольственных товаров, учреждения культуры, энергетика (в связи с падением цен на нефть)	туризм, строительство, сельскохозяйственное производство, организации розничной торговли и общественного питания

Последствия	сокращение оборота вдвое у МСП, сокращение объема производств в отраслях машиностроения в связи с экспортной ориентацией	снижение потребительских расходов (до 40%), спад деловой активности - рост безработицы (до 10 млн человек), сокращение оборотов МСП на 45%-50%, рост государственного долга (на 3 трлн долларов) [15]	невозможность переноса рабочих мест в страны с наиболее дешевой рабочей силой, увеличение издержек, снижение доходов населения, снижение платежеспособного спроса,	снижение производства промышленных и потребительских товаров, сокращение уровня туризма как внутри страны, так и за ее пределами, снижение инвестиций,	повышение уровня безработицы (до 10%), сокращение заработной платы, сокращение оборотов МСП на 60%, кассовый разрыв (в связи с предоставлением отдыха с сохранением ЗП) [13]	стагнация зарплат, неясные перспективы экономики и занятости (рост уровня безработицы), а также сильная закредитованность австралийских домохозяйств - основных источников потребления товаров и услуг предприятий МСБ [17]
Прямые и косвенные меры государственной поддержки, % к ВВП [16]	до 15	10,5	4,9	1-1,5	2-3	9,7
масштабная инвестиционная программа, превышающая 1 трлн евро: увеличение пособий по неполной занятости (60-70%	объем государственной поддержки превысил 2 трлн долларов: оказание финансовой поддержки крупным и малым	4,1 млрд долларов США выделены правительством Японии на поддержку малых и средних предприятий, реализация программы Go To	налоговые льготы и отсрочки	подготовка плана восстановления национальной экономики, включающий в себя отсрочку уплаты налогов, кредитных и арендных платежей, снижение	принятие мер по снижению финансового бремени для МСП, включая изменения в правилах амортизации и возможность для предприятий,	

от заработной платы), снижение НДС за реализованные блюда с 19% до 7%, поддержка дистанционного обучения (выделено 500 млн евро), предоставление налоговых отсрочек, адаптация налоговых предоплат и отмена мер принуждения и штрафов за просрочку платежа до конца года, если должник ожидающего платежа по налогам напрямую затронут кризисом COVID-19	предприятиям, которые потеряли всех или большую часть своих клиентов в последние недели, финансирование вынужденных прекратить работу компаний с целью предотвратить увольнение сотрудников, временное увеличение пособий лишившимся работы	Travel, направленной на поддержку внутреннего туризма и ресторанного бизнеса [14]	страховых взносов с 30 до 15% для малого и среднего предпринимательства (МСП), по госгарантии для кредитам компаний, расширение программы рефинансирования банков для кредитования МСП [13]	сильно пострадавших в результате спада, отложить налоговые обязательства
--	---	---	---	--

Субсидирова ние, предоставлен не льготных кредитов	выделение прямых целевых субсидий для МСП (50 млрд евро); учреждение Фонда экономической стабилизации для поддержки загнорутых кризисом крупных компаний, от которых зависит состояние рынка труда и международные позиции Германии (600 млрд евро) [15]	снижение базовой процентной ставки до 0– 0,25%, объявление о запуске программы количественного смягчения; выделение 367 млрд долларов на займы для малого бизнеса, обнуление требований о резервировании к банкам (сейчас норма резервирования составляет 10%)	предоставление беспроцентных займов, гарантий по кредитам МСП, пострадавших от эпидемии, субсидии по переводу бизнеса в онлайн	ограниченные прямые субсидии	снижение ключевой ставки до 4,5% годовых (снижение процентных ставок по кредиту, предоставление беспроцентных кредитов на выплату заработной платы сотрудникам), повышение пособия по безработице до MPOT [14]	направление финансовых средств для временной поддержки ликвидности компаний, в том числе МСП с работниками, пострадавшими от кризиса COVID-19, (в размере до 25 000 австралийских долларов) [17]
Возможные риски	сокращение ВВП (до 4 % за год), прекращение деятельности компаний МСБ, на деятельность которых наибольшей степени повлияли ограничения в связи с пандемией, сокращение рабочих мест,	падение ВВП (до 5 % за год), увеличение государственного долга, сокращение рабочих мест, банкротство МСП, рост числа компаний, сокращающих объем инвестиций и численность	сокращение ВВП (до 6,3% за год), увеличение внутреннего государственного долга, сокращение доли МСП [12]	снижение темпов экономического развития (до 6,1%), компании сталкиваются с проблемой спроса (в связи с тем, что экономическая направленность экономики- экспорт	наиболее пострадавшие отрасли могут дать толчок банкротства предприятий в сопутствующих отраслях (мультипликативны й эффект); банкротство МСП; сокращение ВВП (до 4,8 % за год) [16]	замедление экономического роста (до 0,5%), возникновение пожаров, оказывающих влияние на экономику страны (туризм, сельское хозяйство, строительство), банкротство предприятий МСБ,

	снижение объемов экспорта	персонала и в то же время испытывающих трудности с погашением долгов [12]	ориентированность) [14]	сокращение рабочих мест [15]
Мероприятия по минимизации рисков	масштабная инвестиционная программа, затрагивающая всех экономических субъектов (130 млрд): снижение НДС, ставки финансовой помощи отраслям, наиболее пострадавшим от карантинных мер, меры по поддержке сферы культуры, учащихся по программам профессионального обучения [16]	увеличение доступности долларовой ликвидности в соответствующих юрисдикциях (зона евро, Великобритания, Швейцария, Канада, Япония), масштабная инвестиционная программа, затрагивающая экономических субъектов [12]	интеграция с крупнейшими державами для укрепления курса национальной валюты, укрепление внешнеэкономических торговых связей	Масштабная инвестиционная программа, направленная на поддержку компаний, наиболее пострадавших от коронавируса, борьба с климатическими изменениями (создание национального фонда размером не менее 2 млрд австралийских долларов) [14]
		увеличение доступности долларовой ликвидности в соответствующих юрисдикциях (зона евро, Великобритания, Швейцария, Канада, Япония), регионы и организации стараются придумать способы пережить кризис и подготовиться к восстановлению ситуации	выделение субсидий для предприятий МСБ с помощью механизма взаимодействия ФНС и госбанков; цифровизация бизнеса; предоставление доступа к финансовым ресурсам; управление риском с учетом стадии жизненного цикла предприятия [15]	

Источник: составлено автором по материалам официальных источников: «Рос Бизнес Консалтинг», Forbes, Интерфакс, ERR информационно-аналитического фонда Росконтресс

трансферты домохозяйствам, поддержка местных органов власти, снижение потребительских налогов, поддержка здравоохранения и социального обеспечения.

Предприятиям МСБ необходимо стремиться к созданию бизнеса, устойчивого к внешним воздействиям благодаря использованию внутреннего потенциала. Проведение мероприятий, способствующих устойчивости бизнеса, предполагает устойчивость к факторам риска, дестабилизирующим его производственно-экономическую деятельность. Среди них для предприятий МСБ считаем действенными следующие мероприятия:

- адаптация общепринятых элементов системы управления рисками для собственных нужд с учетом отраслевой специфики;

- управление рисками с учетом жизненного цикла компании. Определение наиболее значимых рисков, специфичных для предприятий МСБ на различных этапах их жизненного цикла;

- государственная поддержка, в том числе доступ к финансовым ресурсам в условиях кризиса, в том числе формирование системы имманентных характеристик операций кредитования;

- внедрение риск-менеджмента в бизнес-процессы, в которых он уместен, эффективен и достаточен. При этом для предприятий малого и среднего бизнеса нет необходимости излишне бюрократизировать процесс использования риск ориентированного подхода в планировании его деятельности, хотя учитывать основные особенности этого подхода необходимо;

- использование принципа малой стоимости затрат на реализацию процедуры управления рисками (в связи с ограниченностью ресурсов: информационных, трудовых, финансовых и других);

- использование общедоступных баз данных по рискам, в том числе основанных на технологиях краудсорсинга.

Таким образом, проведенное исследование убедительно доказывает влияние

существенных рисков для предприятий МСБ на глобальном рынке в условиях мирового экономического кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Компании несут значительные потери, необходима мобилизация имеющихся ресурсов: финансовых, информационных, технологических, трудовых. Однако уровень конкуренции на рынке высокий, запас финансовой прочности фактически отсутствует, поэтому деструктивные факторы могут привести к прекращению экономической деятельности отдельных субъектов, что приведет к сокращению сектора МСБ в целом.

Усложнение рискованной ситуации обуславливает изменения механизма управления рисками. В современных условиях риск рассматривается не как эпизодическое неблагоприятное событие, а как неотъемлемый атрибут внешней среды хозяйствующего субъекта, финансово-экономическая деятельность которого происходит в условиях постоянно растущей неопределенности.

Заключение. На основе анализа зарубежного и российского опыта малого и среднего предпринимательства автором доказано, что опосредованные связи бизнеса и государства играют важную роль при создании экосистемы устойчивого функционирования малого и среднего предпринимательства в условиях экономического кризиса.

Для малых и средних предприятий, осуществляющих свою деятельность в условиях экономического кризиса, актуальной задачей становится организация эффективного управления внутренними ресурсами с учетом оценки степени воздействия финансово-экономических, социальных факторов макросреды, т.е. в рамках реализации системного подхода к управлению. Такой подход к оценке, его использование на практике позволит повысить аргументированность и обоснованность принимаемых предпринимателями управленческих решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М.: Мысль, 1989. 188 с.
2. Вдовина Ю.С. Глобальные риски функционирования российских компаний нефтегазовой отрасли на внутреннем и зарубежном рынках // Проблема развития предприятий: теория и практика. 2018. С.247-251.
3. Волкодавова Е.В., Вдовина Ю.С. Ключевые риски предпринимательской деятельности российских компаний нефтегазовой отрасли // Экономическая наука в 21 веке: вопросы теории и практики: сборник материалов 15-й международной научно-практической конференции (24 декабря, 2017 г.). Махачкала: Апробация, 2017. С. 88.
4. Волкодавова Е.В., Вдовина Ю.С. Управление рисками организационных изменений в нефтегазовой отрасли // Инновационная деятельность. 2019. №2.
5. Гомер. Одиссея. М., 1953.
6. Коба Е.Е. Актуальные проблемы функционирования малого предпринимательства в России // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 5 (25). С. 91-98.
7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005634>
8. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / пер. с англ. М.: Дело, 2003.
9. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / Пер. с англ. под ред. и с доб. Н.Н. Воробьева. М.: Наука, 1970. 707 с.
10. Нечаев В. И., Михайлушкин П. В. Экономический словарь. Киев: Атри, 2010. 463 с.
11. Стоянова Е. С. Финансовый менеджмент. М.: Юрайт-Книга, 2007. 656 с.
12. Хохлов Н. В. Управление риском. М.: Юнити-Дана, 2001. 240 с.
13. Информационно-аналитическая система Фонда Росконгресс. «Обзор текущего состояния экономики и перспектив преодоления кризиса в регионах мира». https://roscongress.org/upload/medialibrary/397/Obzor_sostoyaniya_ekonomiki_i_perspektiv_preodoleniya_krizisa.pdf
14. Мониторинг экономической ситуации в России: Тенденции и вызовы социально-экономического развития № 20(122) Июнь 2020 г. Подготовлен коллективом экспертов Института экономической политики имени Е. Т. Гайдара (Института Гайдара) и Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС). Режим доступа: <file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9/Downloads/monitoring-ekonomicheskoy-situatsii-v-rossii-20-122-iyul-2020-g.pdf>
15. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. <https://www.gks.ru/>
16. Официальный сайт «РосБизнесКонсалтинг». <https://www.rbc.ru/>
17. Официальный сайт: ERR: новости. <https://rus.err.ee/1097877/germanija-napravit-130-mlrd-evro-na-ozhivlenie-jekonomiki>;
18. Официальный сайт «Интерфакс». <https://www.interfax.ru/business/713407>
19. Официальный сайт «Экономика и жизнь». <https://www.eg-online.ru/news/419705/>

REFERENCES

1. Algin A. P. Risk i ego rol' v obshhestvennoj zhizni [Risk and its role in public life]. M.: Mysl', 1989. 188 p.
2. Vdovina Yu.S. Global'nye riski funkcionirovaniya rossijskih kompanij neftegazovoj otrasli na vnutrennem i zarubezhnom rynkah [Global risks of the functioning of Russian oil and gas companies in the domestic and foreign markets]. Problema razvitiya predpriyatij: teorija i praktika - Enterprise development problem: theory and practice. 2018, pp.247-251.
3. Volkodavova E.V., Vdovina Yu.S. Ključevye riski predprinimatel'skoj dejatel'nosti rossijskih kompanij neftegazovoj otrasli [Key business risks of Russian oil and gas companies]. Jekonomicheskaja nauka v 21 veke: voprosy teorii i praktiki: sbornik materialov 15-j mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii (24 dekabrja, 2017 g.). Mahachkala. Aprobacija, 2017, pp. 88.

-
4. Volkodavova E.V., Vdovina Yu.S. *Upravlenie riskami organizacionnyh izmenenij v neftegazovoj otrasli* [Upravlenie riskami organizacionnyh izmenenij v neftegazovoj otrasli]. Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activity. 2019, no.2.
 5. Gomer. *Odisseja* [Odyssey]. M. 1953.
 6. Koba E.E. Current problems of small entrepreneurship functioning in Russia // *Actual Problems of Economics and Management*. 2020. № 5 (25). P. 91-98. (in Russian).
 7. *Metodicheskie rekomendacii po ocenke jeffektivnosti investicionnyh proektov* [Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects.]. <http://docs.cntd.ru/document/1200005634>
 8. Najt F.H. *Risk, neopredelennost' i pribyl'* [Risk, uncertainty and profit]. M.: Delo, 2003.
 9. Nejman Dzh. fon, Morgenshtern O. *Teorija igr i jekonomicheskoe povedenie* [Game theory and economic behavior]. M.: Science, 1970. 707 p.
 10. Nechaev V. I., Mihajlushkin P. V. *Jekonomicheskij slovar'* [Economic Dictionary]. K.: Atri, 2010. 463 p.
 11. Stojanova E. S. *Finansovyy menedzhment* [Financial management]. M. Yurayt-Kniga, 2007. 656 p.
 12. Hohlov N. V. *Upravlenie riskom* [Risk management]. M.: Yurayt-Kniga, 2001. 240 p.
 13. *Informacionno-analiticheskaja sistema Fonda Roskongerss. «Obzor tekushhego sostojanija jekonomiki i perspektiv preodolenija krizisa v regionah mira* [Information and analytical system of the Roscongerss Foundation. «Review of the current state of the economy and prospects for overcoming the crisis in the regions of the world»]. https://roscongress.org/upload/medialibrary/397/Obzor_sostoyaniya_ekonomiki_i_perspektiv_preodoleniya_krizisa.pdf
 14. *Monitoring jekonomicheskoy situacii v Rossii: Tendencii i vyzovy social'no-jekonomicheskogo razvitiya № 20(122) Ijun' 2020 g. Podgotovlen kollektivom jekspertov Instituta jekonomicheskoy politiki imeni E. T. Gajdara (Instituta Gajdara) i Rossijskoj akademii narodnogo hozjajstva i gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii (RANHiGS)* [Monitoring the Economic Situation in Russia: Trends and Challenges of Social and Economic Development No. 20 (122) June 2020 Prepared by a team of experts from the Gaidar Institute for Economic Policy (Gaidar Institute) and the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (RANEPA).]. <file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9/Downloads/monitoring-ekonomicheskoy-situatsii-v-rossii-20-122-iyul-2020-g.pdf>
 15. *Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki* [Official website of the Federal State Statistics Service]. <https://www.gks.ru/>
 16. *Oficial'nyj sajt «RosBiznesKonsalting»* [Official site «RosBusinessConsulting»]. <https://www.rbc.ru/>
 17. *Oficial'nyj sajt: ERR: novosti* [Official site: ERR: news.]. <https://rus.err.ee/1097877/germanija-napravit-130-mlrd-evro-na-ozhivlenie-jekonomiki>;
 18. *Oficial'nyj sajt «Interfaks»* [Official site «Interfax»]. <https://www.interfax.ru/business/713407>
 19. *Oficial'nyj sajt «Jekonomika i zhizn'»* [Official site «Economy and Life»]. <https://www.eg-online.ru/news/419705/>
-

Сергеева Юлия Сергеевна – аспирант Самарского государственного экономического университета, 443090, Самара, ул. Советской Армии, 141.

Yuliya S. Sergeeva – postgraduate of Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090.

Статья поступила в редакцию 05.08.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 338.12

Т.А. Федорова, А.И. Шинкевич, Р. П. Иванова

T.A. Fedorova, A. I. Shinkevich, R. P. Ivanova

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА ИННОВАЦИИ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

IMPACT OF THE PANDEMIC ON INNOVATIONS IN LIGHT INDUSTRY

Аннотация. Целью исследования является анализ сложившейся ситуации в промышленности с учетом вирусологической обстановки в мире и возможности по преодолению негативных тенденций в среднесрочной перспективе. Достижение цели предполагает решение ряда задач: проведение экономического анализа по отраслям текстильной промышленности, плюсов и минусов создавшейся ситуации; уклады развития отдельных отраслей текстильной и легкой промышленности на ближайшие годы с учетом вызовов времени. Актуальность исследования обоснована тем, что дальнейшее развитие шестого технологического уклада невозможно представить без совокупности высокопрочного, надежного и защитного текстиля, используемого в различных секторах военного и гражданского назначения.

Abstract. The aim of the study is to analyze the current situation in the industry, taking into account the virological situation in the world and the possibility of overcoming negative trends in the medium term. Achieving the goal involves solving a number of tasks: conducting an economic analysis of the textile industry, the pros and cons of the current situation; ways of development of certain branches of the textile and light industry in the coming years, taking into account the challenges of the time. The relevance of the study is based on the fact that the further development of the sixth technological order cannot be imagined without a combination of high-strength, reliable and protective textiles used in various sectors of military and civilian purposes.

Промышленные предприятия, инновационное развитие, легкая промышленность, технологические платформы, пандемия

Industrial enterprises, innovative development, light industry, technology platforms, pandemic

Сфера производства текстиля на всех этапах эволюции производственно-хозяйственных систем формировалась под воздействием модернизации технологий преобразования природных и химических волокон, красителей в готовую текстильную продукцию и полуфабрикаты, используемые как ресурс в других секторах промышленности. Вместе с тем, расширялся и спектр применения товаров текстильного производства, осуществлялась диверсификация их потребительских и промышленных свойств, методик обработки и модификации текстильной продукции. С развитием индустрии 4.0, основу которых

составляют НБИКС-технологии (нано-, био-, информационные и когнитивные технологии), существенно расширился спектр областей применения продукции текстильной промышленности. Данные обстоятельства привели к тому, что дальнейшее развитие шестого технологического уклада невозможно представить без совокупности высокопрочного, надежного и защитного текстиля, используемого в различных секторах военного и гражданского назначения. Однако формирование указанных тенденций отражает не только экономические и производственно-хозяйственные реалии, но и другие стороны

общественной жизни – например, медико-социальные, которые в 2020 г. были продиктованы ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановкой в мире.

Целью исследования является анализ сложившейся ситуации в текстильной промышленности с учетом вирусологической обстановки в глобальной социально-экономической системе и разработка направлений по устранению ее негативных последствий в среднесрочной перспективе.

Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи:

- провести экономический анализ по отраслям текстильной промышленности;
- проанализировать положительные и отрицательные стороны создавшейся санитарно-эпидемиологической ситуации;
- рассмотреть уклады развития отдельных отраслей текстильной и легкой промышленности на ближайшие годы с учетом вызовов времени.

На начало 2020 г. в текстильной и легкой промышленности России насчитывается свыше 18 тыс. предприятий, из которых свыше половины приходится на предприятия малого и среднего бизнеса, оказавшиеся наиболее уязвимыми в сложившейся санитарно-эпидемиологической ситуации. Многие крупные предприятия отрасли («БТК» «ГРУПП», ООО «Верхневолжский кожевенный завод», ООО «Парижская коммуна», ОАО «Шуйские ситцы», ООО «Гекса-Нетканые материалы» – нетканые материалы, ООО «Глория Джинс», ООО «Спортмастер», ООО Полиматиз, ООО «Фабрикс», УК «Узор», и др.) активно наращивают производство разнообразной антиэпидемиологической продукции, всё более востребованной в стране. В то же время в период пандемии, жители страны в структуре своих расходов существенно сократили затраты на ряд товарных категорий, включая одежду, обувь, аксессуары, ювелирные изделия и некоторые виды услуг. По мнению аналитиков, спрос будет более или менее устойчивым только в сегменте продуктов, где был зафиксирован рост продаж на 9,2% в течение первой недели самоизоляции. Связано это в первую очередь с тем, что теперь у россиян нет возможности посещать заведения

общепита. Динамику потребительских расходов в остальных категориях они охарактеризовали как «отвесное падение».

Ситуацию в легкой промышленности усложняет и продолжающееся удорожание базового сырья для отрасли, в том числе из-за нынешнего курса рубля, поскольку преобладающая часть сырья закупается у иностранных поставщиков за иностранную валюту. Как следствие, сырьевые запасы большинства промышленных предприятий достаточны для обеспечения производства и ограничиваются тремя месяцами, что может быть недостаточным, учитывая нестабильность рынка и поставок материалов и комплектующих, преимущественно из Китая. Это оказывает негативное воздействие не только на ритейлеров, продающих товары и оборудование китайского производства, но и на местных производителей, ограничивая оборотный капитал для расширения производства.

На протяжении многих лет отечественная легкая промышленность испытывает острый дефицит в поставках химических волокон и нитей. Это сдерживает увеличение выпуска тканей, швейных изделий и многих других товаров массового спроса, как и развитие отраслей промышленности в целом. Ежегодно предприятиями России через дилеров и прямыми поставками закупается до 200 тыс. тонн ПЭ-волокон и нитей не менее чем на 300 млн долларов. Более того, в страну ежегодно импортируется тканей и одежды с содержанием тех же волокон и нитей на сумму более 8 млрд долларов. Российским Союзом химиков и Союзлегпромом совместно с Минпромторгом России при разработке «Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса РФ на период до 2030 года», Стратегии развития легкой промышленности России на период до 2020 года и Плана мероприятий по ее реализации [1, 2] предусматривалось формирование крупных импортозамещающих мощностей по выработке ПЭ-волокон. Но, к сожалению, до настоящего времени намеченные проекты не получили конкретной реализации. Между тем пандемия коронавируса заставляет в очередной раз привлечь внимание государства и бизнеса к

необходимости развития отечественного производства полиэфирных волокон и нитей. Страна располагает достаточными запасами углеводородного сырья для развития данного сегмента промышленности. Следует также предусмотреть развитие производства и волокон специального назначения, широко востребованных не только в здравоохранении, но и в оборонном комплексе, машиностроении и других отраслях.

COVID-19 имеет негативное влияние на здоровье нации и социальные аспекты жизни общества, но и оказывает серьезное воздействие на мировую экономическую систему, формируя убытки для реального сектора экономики. Согласно прогнозам Capital Economics, убытки глобальной экономики от пандемии в 1 квартале 2020 г. превысили 280 млрд долларов. В настоящее время, когда система здравоохранения стала ключевым рычагом государственного управления и обеспечения национальной безопасности, а экономическое сообщество сосредоточило усилия на прогнозе социально-экономической ситуации в период пандемии, особенно важным представляется определение контуров последующего развития в период выхода из кризиса. Легкая промышленность – сегмент с высокой скоростью оборачиваемости средств, сырья, материалов, готовой продукции. Причем

эта скорость минимум вдвое выше по сравнению, например, с агропромышленным комплексом и имеется более низкая зависимость от климатического фактора. Указанные факторы обеспечивают стабильные преимущества в функционировании отрасли. В этой связи ее поддержка в нынешний период может иметь важнейшее, если не решающее значение для преодоления экономических и социальных последствий пандемии. Если посмотреть объем производства секторов промышленности в России в кризисы за последние десятилетия, только легкая промышленность показывала стабильный объем производства. Исключение составили 2009 г., 2014 г. и 2019 г., что в целом вписывалось в тренды обрабатывающей промышленности в целом. Наиболее высокие значения индекса промышленного производства (ИПП) фиксировались в 2006 г. – 111,8% по виду экономической деятельности «текстильное и швейное производство» и 122% по производству кожи (по обрабатывающим производствам ИПП составил 108,4%); в 2010 г. – 108,8% и 119,9%, соответственно (110,6%). Однако начиная с 2010 г. темпы прироста ИПП замедлились аналогично тенденциям по обрабатывающим производствам в целом (рис. 1).

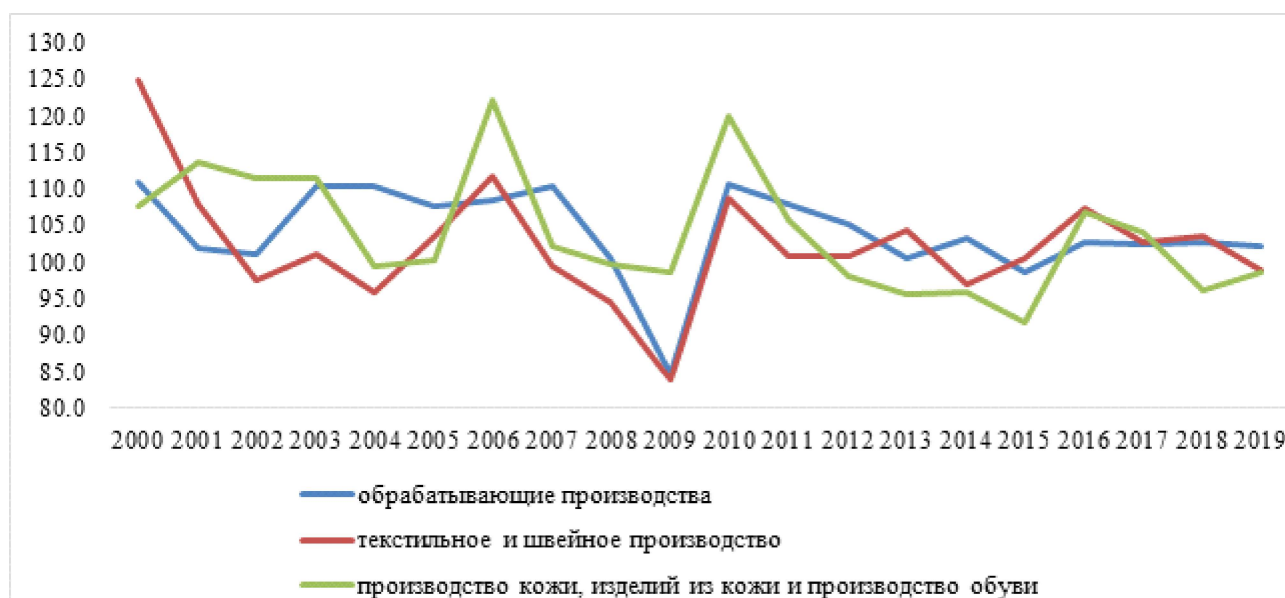


Рис. 1. Динамика индекса промышленного производства (в процентах к предыдущему году)

Источник [Росстат: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial]

Наибольший уровень рентабельности проданных товаров в текстильном и швейном производстве отмечался в 2015 г., который составил 12,8%, в производстве кожи – в 2016 г. – 10,8%. Следует отметить, что значение

данного показателя в текстильном и швейном производстве в 2018 г. увеличилось относительно 2012 г. на 2,7 процентных пункта, однако в производстве кожи, напротив, сократилось на 0,6 процентных пункта (табл. 1).

Таблица 1

Результативность деятельности организаций по видам экономической деятельности «Текстильное и швейное производство» и «Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви» в России

Текстильное и швейное производство							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг, %	6,2	7,7	8,9	12,8	11,0	11,0	8,9
Затраты на 1 рубль продукции (работ, услуг), коп.	92,8	92,8	92,1	89,1	90,4	90,6	90,5
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг, %	9,1	6,9	4,6	8,1	10,8	10,9	8,5
Затраты на 1 рубль продукции (работ, услуг), коп.	89,1	89,2	97,8	93,9	87,8	87,6	87,7

Легкая промышленность преодолевала кризисные явления с минимальными потерями, хотя и не входила в число приоритетных секторов экономики, поддерживаемых Правительством РФ. Например, в других странах – в Малайзии в период эпидемии было остановлено производство многих промышленных отраслей, за исключением оборонной, легкой, химической промышленности, АПК, производства медицинского и смежного оборудования. Влияние пандемии распространилось далеко за пределы медицины, оно затронуло основы привычного образа жизни во всем мире. Сегодня пандемия дает возможность отраслям пересмотреть свои технологии производства в ускоренном, стремительном режиме. С учетом сложившейся ситуации существенные изменения коснутся здравоохранения. Из числа социально значимых секторов она перешла в элемент системы национальной безопасности и

государственного управления, определяя направления технологического развития в смежных производствах, формируя драйвер социально-экономических преобразований. Каждое звено цепочки – санитария, профилактика, диагностика, лечение, лекарственные препараты, оперативное вмешательство, реабилитация, технологии продления жизни, поддержания жизнедеятельности для старшего поколения – будет радикально трансформировано, повышая свою эффективность и становясь более компактными и удобными в использовании. Кроме того, в настоящее время на первый план выходит вопрос обеспечения здоровья врачей и медперсонала, задействованных в борьбе с коронавирусом. Актуальным направлением, связанным с развитием легкой промышленности, становятся технологии производства специальной одежды для медицинского сектора, обеспечивающие сбор информации о пациентах в режиме реального

времени с последующей ее обработкой системой искусственного интеллекта. Лидерами данного направления являются США, Израиль и Швейцария. Данные разработки требуют использования междисциплинарного подхода к технологическим инновациям – когнитивных технологий (физики, химии, электроники, медицины, биомедицины, нанотехнологии и других). Некоторые проекты уже начаты в разработке членов Технологической платформы в разделе материалы медицины будущего [3].

Воздушная защита сегодня становится одним из самых перспективных инновационных направлений – производство систем очистки и обеззараживания воздуха, спрос на которые в период пандемии значительно возрос. Установка фильтров из умных текстильных материалов в системы очистки станут одними из востребованных трендов в развитии текстиля. Наиболее востребованные направления развития инновационного бизнеса в настоящее время – это создание безопасной среды в мире через производство умных материалов. В долгосрочном плане стратегически важной признается перспективность инновационных разработок биотехнологического сектора. Например, капсулированные ткани: ткань, из которой изготовлена одежда, содержит микроскопические капсулы со специальными

веществами. При трении ткани о кожу эти капсулы лопаются, а их содержимое выходит наружу. Специальные вещества капсулы обладают различными свойствами: они увлажняют, питают, дезинфицируют кожу. Это способствует созданию «самоочищающихся» текстильных материалов, сущность которых сводится в придании текстилю природных свойств. Наноэмульсии формируют на волокнах тонкую трехмерную поверхностную структуру, с которой вода, масло и грязь легко скатываются и смываются.

По прогнозам Минпромторга, в ближайшие 5 лет объем рынка спецодежды и средств индивидуальной защиты в России возрастет на 40%, чему также будут способствовать меры государственной поддержки отрасли, реализация политики импортозамещения и модернизации производственных мощностей. Россия традиционно является одним из крупнейших мировых потребителей спецодежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ). Согласно исследованиям Grand View Research, страна занимает четвертое место в мире по размеру рынка СИЗ с оборотом свыше 2 млрд. долларов, уступая США, Китаю и Германии. В большинстве сегментов, таких как силовые структуры, экстренные службы, энергетика, добывающая отрасль и другие, ожидается двукратный рост (таблица 2).

Таблица 2

Объем рынка средств индивидуальной защиты в России, млн. долларов (факт и прогноз)

2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)	2015- 2022 гг.
2016,5	2149,3	2292,9	2448,2	2615,5	2798,9	2996,6	3211,3	6,9 % ежегодный прирост

Одним из направлений активизации промышленного потенциала легкой промышленности в период преодоления негативных последствий социально-экономического кризиса, вызванного пандемией, является инновационная деятельность. Легкая промышленность обладает значительными производственными, кадровыми, технико-технологическими

резервами для повышения уровня инновационной активности и выпуска инновационной продукции, востребованной в других секторах экономики, а также на рынке конечных потребительских товаров. Несмотря на то, что в целом доля организаций, осуществляющих инновации, в сфере легкой промышленности в 2010-2018 гг. оставалась ниже, чем по обрабатывающим производствам

(среднее значение показателя по текстильному и швейному производству – 11,2%, по производству кожи – 10,1%, по обрабатывающим производствам – 14,6%), начиная с 2013 г. в текстильной

промышленности значение показателя увеличилось с 8,5 до 16,6% в 2018 г.; по производству кожи – с 6,8% в 2012 г. до 13,6% в 2018 г. (рис. 2).



Рис. 2. Динамика уровня инновационной активности (в процентах)
Источник [Росстат: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>]

В этой связи полагаем, что среди форм поддержки предприятий отрасли приоритетными мерами должны стать следующие:

- возобновление субсидирования процентных ставок по кредитам;
- введение налоговых каникул по страховым взносам на заработную плату сроком на один год;
- отсрочку на тот же срок налоговых платежей.

Ситуация с пандемией напрямую связана со стратегической безопасностью государства и всего населения страны. Исходя из этого, полагаем, что перечень товаров для стратегического государственного резерва, требуется расширить в связи с возрастающей востребованностью изделий текстильной и легкой промышленности для борьбы с COVID-19.

В целях избежания банкротства предприятий отрасли, увеличения безработицы, резкого снижения налоговых поступлений необходимы

адресные и незамедлительные меры государственной поддержки ключевых секторов экономики и социальной сферы. Также видится необходимым выделение грантов для научных исследований по разработке инновационных текстильных материалов против вирусов. Данные разработки НИИ совместно с бизнесом и вузами позволят спроектировать и внедрить в производство новые умные материалы, востребованные в медицине.

Полагаем, что преодоление кризисных явлений в социальной и экономической системах в период пандемии и выхода из нее должно быть основано на использовании межсекторальных инноваций, задействовании потенциала открывающихся технологических окон возможностей, использовании инструментов и механизмов государственно-частного партнерства, обеспечивающих стимулирование инновационной активности субъектов производственно-хозяйственной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Стратегии развития легкой промышленности России на период до 2020 года и Плана мероприятий по ее реализации // Приказ Министерства промышленности и

торговли РФ от 24 сентября 2009 г. № 853.

2. Об утверждении Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года // Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации от 8 апреля 2014 года № 651/172

3. Российские технологические платформы: Электронный ресурс // Режим доступа: [/https://www.hse.ru/org/hse/tp/catalogue](https://www.hse.ru/org/hse/tp/catalogue)

REFERENCES

1. Ob utverzhdenii Strategii razvitiya legkoj promyshlennosti Rossii na period do 2020 goda i Plana meroprijatij po ee realizacii // Prikaz Ministerstva promyshlennosti i trgovli RF ot 24 sentjabrja 2009 [About the approval of strategy of development of the light industry of Russia for the period till 2020 and the action Plan for its implementation // The Order of the Ministry of industry and trade of the Russian Federation of September 24]. 2009 No. 853.

2. Ob utverzhdenii Strategii razvitiya himicheskogo i neftehimicheskogo kompleksa na period do 2030 goda // Prikaz Ministerstva promyshlennosti i trgovli Rossijskoj Federacii, Ministerstva jenergetiki Rossijskoj Federacii ot 8 aprelja 2014 goda № 651/172 [On approval Of the strategy for the development of the chemical and petrochemical complex for the period up to 2030 // Order of the Ministry of industry and trade of the Russian Federation, Ministry of energy of the Russian Federation dated April 8, 2014]. No. 651/172

3. Rossijskie tehnologicheskie platformy [Russian technology platforms]. Electronic resource // Access mode: [/https://www.hse.ru/org/hse/tp/catalogue](https://www.hse.ru/org/hse/tp/catalogue)

Федорова Татьяна Алексеевна – профессор кафедры медицинской инженерии Казанского национального исследовательского технологического университета, 420015 г. Казань, ул. К. Маркса, 68; e-mail: t.fedorova50@mail.ru

Шинкевич Алексей Иванович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики и управления Казанского национального исследовательского технологического университета, 420015 г. Казань, ул. К. Маркса, 68; e-mail: ashinkevich@mail.ru

Иванова Роза Петровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры материалов и технологий легкой промышленности Казанского национального исследовательского технологического университета, 420015 г. Казань, ул. К. Маркса, 68; e-mail: ivanovarp@mail.ru

Tatyana A. Fedorova – Professor of the Department of medical engineering of Kazan national research technological University; 68, K. Marksa Street, Kazan. 420015; e-mail: t.fedorova50@mail.ru

Alexey I. Shinkevich – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University, 68, K. Marksa Street, Kazan. 420015; e-mail: ashinkevich@mail.ru

Rosa P. Ivanova – a graduate student of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological Univer; 68, K. Marksa Street, Kazan. 420015; e-mail: ivanovarp@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.06.20, принята к опубликованию 15.12.20

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ
ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ «ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ»**

**IMPROVING THE PROCESS OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE COMPANY
BASED ON THE CORPORATE MODEL EXPRESS DIAGNOSTICS «DIGITAL
MATURITY»**

Аннотация. В статье на основе анализа методологий оценки уровня цифровой зрелости компании, предложен авторский алгоритм процесса экспресс диагностики «цифровой зрелости», включающий 8 этапов: формирование экспертной группы; выработка системы оценки на основе определения оценочных критериев/субкритериев, их весовых значений и шкалы оценки цифровой зрелости; разработка анкеты (вопросника); анкетирование руководителей и работников, анализ цифровой зрелости; оценка цифровой зрелости; разработка рекомендаций, внедрение рекомендаций; оценка динамики готовности компании к цифровой трансформации.

Abstract. Based on the analysis of methodologies for assessing the level of digital maturity of a company, the author proposes an algorithm for the process of express diagnostics of «digital maturity», which includes 8 stages: formation of an expert group; development of an assessment system based on the definition of assessment criteria / sub-criteria, their weights and a scale for assessing digital maturity; development of a questionnaire (questionnaire); questionnaires of managers and employees, analysis of digital maturity; digital maturity assessment; development of recommendations, implementation of recommendations; assessment of the dynamics of the company's readiness for digital transformation.

Цифровая трансформация, цифровая зрелость, экспресс-диагностика, корпоративная модель

Digital transformation, digital maturity, express diagnostics, corporate model

Сегодня во многих странах мира разработаны и реализуются государственные программы и стратегии, направленные на развитие и стимулирование цифровизации промышленных отраслей и национальных экономик. Российская Федерация не исключение, цифровая трансформация, являясь национальным приоритетом, дополненная реализацией эффективной политики в ключевых отраслях экономики и ориентированная на достижение конкретных результатов, должна обеспечить технологический прорыв и вхождение страны в группу лидеров цифровой трансформации [12].

В этой связи Президентом Российской

Федерации подписаны Указ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики) от 7 мая 2018 года [1] и Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.» от 21 июля 2020 года.

В соответствии с последним документом планируются следующие целевые показатели цифровой трансформации к 2030 году [2, 15]:

- достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления;

- увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 %;

- рост доли домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, до 97 %;

- увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в 4 раза по сравнению с показателем 2019 года.

Кроме этого, в июльском Указе отмечается важность понятия «цифровая зрелость», которая предполагает готовность организации/отрасли к внедрению и успешному использованию новых технологий.

Современные методологии оценки уровня «цифровой зрелости» условно можно разделить на две большие группы: внешняя экспертная оценка и внутренняя самооценка. Итогом каждой из оценок является модель цифровой зрелости, представляющая собой инструмент, с помощью которого становится возможным: оценить текущее состояние организации в контексте цифровой трансформации, выявить

направления для изменения и улучшения, а также оценить положение организации по отношению к лидерам отрасли.

Следует отметить, что многообразие методологий порождает определенные трудности в их использовании, что обусловлено [3]:

- отсутствием единообразия в оцениваемых факторах;

- отсутствием единого подхода к количеству уровней «цифровой зрелости» (таблица 1);

- отсутствием учета отраслевой специфики предприятий;

- отсутствием единого подхода к математической оценке уровня «цифровой зрелости»;

- многосубъектностью оценки (самооценка, внешние эксперты);

- многовариантностью целевого уровня «цифровой зрелости».

Автором, на основе максимального обобщения ключевых факторов «цифровой зрелости», а также учета влияния на процессы цифровой трансформации внутренних и внешних факторов предпринята попытка создания бизнес-модель компании [3], графическое отображение которой представлено на рис. 1.

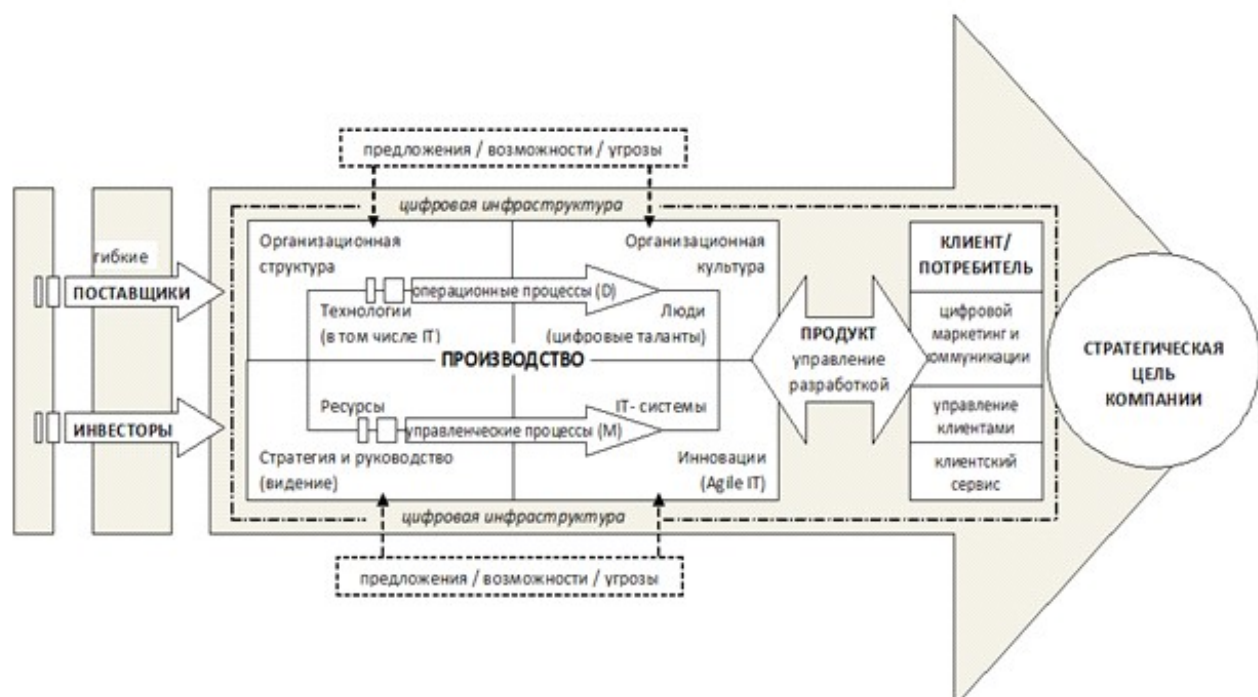


Рис.1. Бизнес-модель компании, учитывающая влияние внутренних и внешних факторов (составлено автором) [3]

Таким образом, на получение конкурентоспособного продукта влияют следующие ключевые факторы:

а) внутренние факторы:

- производственные – технологии, персонал, ресурсы и информационные системы;

- обеспечивающие – стратегия, руководство, организационная структура, организационная культура, инновации;

- операционные процессы;

- управленческие процессы;

б) внешние факторы:

- непосредственного влияния – поставщики, инвесторы, клиенты;

- косвенного влияния – тренды, возможности, предложения и угрозы (необходимо принимать во внимание, поскольку они в любой момент могут придать новый вектор развития).

Прежде чем приступить к процессу цифровой трансформации или его совершенствованию важно определить текущее состояние. Для этих целей автор предлагает использовать алгоритм оценки процесса цифровой трансформации на основе экспресс диагностики (рис. 2).

Охарактеризуем содержание каждого этапа.

1. Формирование экспертной группы.

Порядка 80 % успешных проектов связаны со своевременными инвестициями в так называемые Continuous Improvements (постоянные улучшения).

Лидеры создают внутри организации команду, которая занята постоянными улучшениями ключевых показателей и принятием решений по релевантности внедрения новых инструментов [4]. Поэтому на наш взгляд в экспертную группу должны войти: руководитель компании, HR-директор, Chief Digital Officer [5], руководитель IT-департамента или технический директор, а также другие представители топ-менеджмента. Кроме вышеуказанных членов экспертной группы, необходимо ввести в ее состав трендотчера – специалиста по оценке изменений трендов.

2. Система оценки, исходя из поставленных целей, должна включать:

- оценочные критерии/субкритерии;

- весовые значения критериев/субкритериев;

- шкалу «цифровой зрелости».

Сформулировать цели помогут ответы на вопросы:

- какова роль цифровизации в развитии компании, каковы ключевые KPI;

- какие основные цифровые управленческие технологии предполагается использовать для принятия решений;

- каким образом в процесс принятия управленческих решений будут вовлечены сотрудники компании и внешние эксперты;

- необходимо ли создание внутреннего центра компетенций по цифровизации.

Оценочные критерии в предлагаемой бизнес-модели (i):

1 группа – внутренние производственные факторы ($i1=1;n$): технологии, персонал, ресурсы и информационные системы;

2 группа – внутренние обеспечивающие факторы ($i2=1;n$): стратегия, руководство, организационная структура, организационная культура, инновации;

3 группа – факторы внешнего влияния ($i3=1;n$): поставщики, инвесторы, клиенты;

4 группа – операционные и управленческие процессы ($i4=1;n$): операционные процессы, управленческие процессы;

5 группа – факторы внешней среды косвенного влияния ($i5=1;n$): тренды, возможности, предложения, угрозы.

Весовые значения критериев (j) в сумме должны составить 1 (100 %).

Шкала «цифровой зрелости», по мнению автора, вызывает наибольшие трудности по причине большого числа методологий оценки «цифровой зрелости» с различными подходами к градационным шкалам (табл. 1).

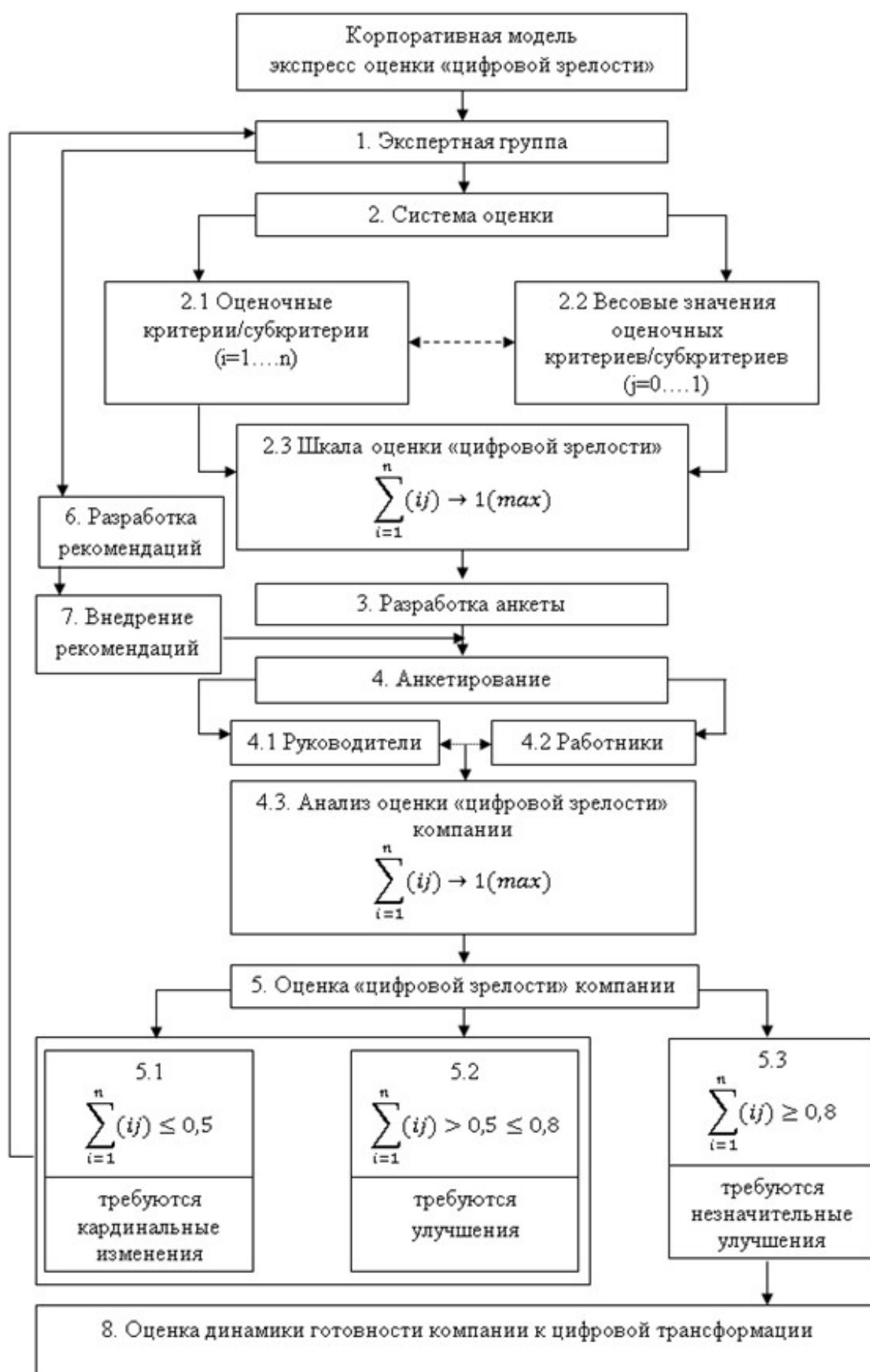


Рис. 2 Алгоритм процесса диагностики цифровой трансформации (составлено автором)

Таблица 1

Подходы к оценке цифровой зрелости предприятий

Уровни цифровой зрелости	Методологии оценки цифровой зрелости предприятий
2 уровня	
операционная эффективность интенсивность трансформаций	Модель оценки цифровых способностей (Digital Business Aptitude – DBA) компании KPMG [6]
3 уровня	
новичок, кандидат, лидер	First National Consulting Group [7]
4 уровня	
начальный, фрагментарный, интегрированный, максимальный	Digital Maturity Benchmark разработан Google & Boston Consulting Group (BCG) [8]
скептики, последователи, продвинутые, инноваторы	Forrester (The Forrester Wave) [9]
начальный, управляемый (определенный), управляемый на основе количественных данных, оптимизируемый	CMMI Capability Maturity Model Integration (CMMI) [10]
5 уровней	
Ad hoc – несистемный; Defined – базовый; Managed – управляемый; Integrated – интегрируемый; Optimized – оптимизируемый	Методология диагностики. Модель Зрелости Цифровой Производственной Компании (ODM3) Сколково [11]
6 уровней	
низкий, базовый (достаточный для начала реализации проектов цифровой трансформации), продвинутый, высокий, отраслевой лидер цифровой трансформации, драйвер цифровой трансформации в промышленности.	Методология по оценке уровня цифровой зрелости предприятия Алтайского края [12]
информатизация, связанность, наглядность, проницаемость, предсказуемость, самокоррекция	Industrie 4.0 Maturity Index PTC [13]

Поэтому на наш взгляд, в случае экспресс-диагностики «цифровой зрелости» имеет смысл установить адекватное число ее ступеней (табл. 2).

Таким образом, исходя из допущения, что степень «цифровой зрелости» стремится к максимуму (1), вполне приемлемыми значениями могут стать промежуточные значения в 0,5 и 0,8.

Следует отметить, что группы критериев, их весовые значения и шкала «цифровой зрелости»

определяются экспертами каждой конкретной компании исходя из целей и важности факторов.

3. Разработка анкеты. Вопросник разрабатывается по всем группам факторов на основе критериев, установленных экспертной группой.

4. В целях адекватной оценки цифровой зрелости компании анкетирование должно проводиться как у группы руководителей, так и среди рядовых работников.

Таблица 2

Уровни зрелости при экспресс диагностике

Уровень	Граничные значения	Характеристика текущего состояния	Рекомендуемые действия
1	$\sum_{i=1}^n (ij) \leq 0,5$	процессы трансформации ведутся бессистемно, цели не определены либо определены расплывчато	требуются кардинальные изменения
2	$\sum_{i=1}^n (ij) > 0,5 \leq 0,8$	процессы трансформации ведутся по многим направлениям, цели определены	требуются улучшения
3	$\sum_{i=1}^n (ij) \geq 0,8$	цели определены и практически достигнуты, процессы трансформации ведутся комплексно практически по всем необходимым направлениям	требуются незначительные улучшения

Средний балл вычисляется по каждой из оценочных категорий (1):

$$I_{cpn} = \frac{I_{рукn} + I_{рабn}}{2}, \quad (1)$$

где I_{cpn} – средний балл по категории; $I_{рукn}$ – средняя оценка руководителей; $I_{рабn}$ – средняя оценка работников; n – оценочная категория.

5. Оценка «цифровой зрелости» компании

Суммарная оценка каждого критерия определяется суммой средних значений, соответствующих данному критерию оценочных категорий (2):

(2)

где $I_{крит}$ – общая оценка по критерию; I_{cpn} – средний балл по категории; n – оценочная категория.

Уровень цифровой зрелости (ЦЗ) определяется суммой оценок по всем оценочным критериям (максимум = 1):

(3)

где ЦЗ – оценка уровня цифровой зрелости; $I_{критn}$ – общая оценка по критерию; n – оценочный критерий.

6. На следующем этапе экспертной группой, возможно с привлечением внешних специалистов в области цифровых трансформаций, разрабатываются рекомендации для изменений (улучшений).

7. Внедрение рекомендаций.

8. Чтобы оценить динамику проводимых изменений, переходим к шагу 4 и снова оцениваем текущее состояние цифровизации компании.

Кроме этого, на протяжении всего процесса повышения уровня цифровой зрелости важно удерживать целевое состояние организации, заданное требованиями к цифровой трансформации.

При этом организации, реализующие различные подходы к управлению цифровизацией должны придерживаться следующих ориентиров:

- процессное управление – возможность принятия алгоритмизированных решений, автоматизация исполнения решений, наличие налаженной системы анализа результатов деятельности, отказ от лишних процессов, создание цифровой платформы организации;
- проектное управление – постоянное

создание новых продуктов, отвечающих требованиям цифровой экономики, работа в проектных командах, взаимодействие на основе методологий гибкого управления;
- внедрение инноваций – разработка

инновационных инструментов управления и решения задач потребителей, внедрение новых технологий, повышение уровня компетенций своих сотрудников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 30.10.2020).
2. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 30.10.2020).
3. Хачатрян Г.А., Мухина И.В. Управление цифровой трансформацией компании: корпоративная модель экспресс оценки «цифровой зрелости» // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. № 3 (27). 2020. 111 с.
4. Цифровая трансформация: инструкция по применению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4242122> (дата обращения 27.10.2020).
5. Рекомендации о функциях и полномочиях руководителей компаний по цифровой трансформации [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depino/201805046 (дата обращения 31.10.2020).
6. Are You Ready for Digital Transformation? Measuring Your Digital Business Aptitude. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-businessaptitude.pdf> (дата обращения 25.10.2020).
7. Официальный сайт компании First National Consulting Group [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fnc-group.ru/en/ocenka-cifrovoy-zrelosti-companii.html> (дата обращения 02.11.2020).
8. Официальный сайт компании Google & Boston Consulting Group [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/> (дата обращения 29.10.2020).
9. Официальный сайт Forrester [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://go.forrester.com/research/> (дата обращения 02.11.2020).
10. CMMI Capability Maturity Model Integration (CMMI) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cmmiinstitute.com/> (дата обращения 24.10.2020).
11. Рабочий доклад Департамента Корпоративного обучения Московской школы управления СКОЛКОВО / Московская школа управления СКОЛКОВО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.skolkovo.ru/> (дата обращения 03.11.2020).
12. Отставнова Л. А., Алексеева О. С. Цифровизация как современный тренд развития экономики и рынка труда: риски и перспективы // Инновационная деятельность. 2019. № 2. с. 77
13. Официальный сайт Алтайской торгово-промышленной палаты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://it-alttpp.ru/upload/files/методология.pdf> (дата обращения 01.11.2020).
14. Официальный сайт компании PTC (NASDAQ: PTC) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ptc.com/ru/products/iiot/industry-insights> 2017 (дата обращения 21.10.2020).
15. Нестеренко Е.С. К вопросу о значении цифровизации в трансформации экономики государства // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 2 (26). С. 85-94.

REFERENCES

1. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2018 g. № 204 «O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://base.garant.ru/71937200/> (data obrashcheniya 30.10.2020).
2. Ukaz Prezidenta RF ot 21 iyulya 2020 goda «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii

na period do 2030 g.» [Elektronnyy resurs]. - Rezhim dostupa: <https://base.garant.ru/71937200/> (data obrashcheniya 30.10.2020).

3. Khachatryan G.A., Mukhina I.V. Upravleniye tsifrovoy transformatsiyey kompanii: korporativnaya model' ekspress otsenki «tsifrovoy zrelosti». Aktual'nyye problemy ekonomiki i menedzhmenta. 2020, muqo 3 (27). 111 p.

4. Tsifrovaya transformatsiya: instruktsiya po primeneniyu [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.kommersant.ru/doc/4242122> (data obrashcheniya 27.10.2020).

5. Rekomendatsii o funktsiyakh i polnomochiyakh rukovoditeley kompaniy po tsifrovoy transformatsii [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depino/201805046 (data obrashcheniya 31.10.2020).

6. Are You Ready for Digital Transformation? Measuring Your Digital Business Aptitude. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-businessaptitude.pdf> (data obrashcheniya 25.10.2020).

7. Ofitsial'nyy sayt kompanii First National Consulting Group [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.fnc-group.ru/en/ocenka-cifrovoy-zrelosti-companii.html> (data obrashcheniya 02.11.2020).

8. Ofitsial'nyy sayt kompanii Google & Boston Consulting Group [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.bcg.com/ru-ru/> (data obrashcheniya 29.10.2020).

9. Ofitsial'nyy sayt Forrester [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://go.forrester.com/research/> (data obrashcheniya 02.11.2020).

10. CMMI Capability Maturity Model Integration (CMMI) [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://cmmiinstitute.com/> (data obrashcheniya 24.10.2020).

11. Rabochiy doklad Departamenta Korporativnogo obucheniya Moskovskoy shkoly upravleniya SKOLKOVO / Moskovskaya shkola upravleniya SKOLKOVO [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.skolkovo.ru/> (data obrashcheniya 03.11.2020).

12. Otstavnova L. A., Alekseeva O. S. Cifrovizatsiya kak sovremennyy trend razvitiya jekonomiki i rynka truda: riski i perspektivy [Digitalization as a modern trend in the development of the economy and labor market: risks and prospects]. Innovacionnaya dejatel'nost' - Innovative activities. 2019, no. 2, pp. 77.

13. Ofitsial'nyy sayt Altayskoy torgovo-promyshlennoy palaty [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://it-alttpp.ru/upload/files/metodologiya.pdf> (data obrashcheniya 01.11.2020).

14. Ofitsial'nyy sayt kompanii PTC (NASDAQ: PTC) [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.ptc.com/ru/products/iiot/industry-insights> 2017 (data obrashcheniya 21.10.2020).

15. Nesterenko Ye.S. K voprosu o znachenii tsifrovogo razvitiya transformatsii ekonomiki gosudarstva // Aktual'nyye problemy ekonomiki i menedzhmenta. 2020. № 2 (26), pp. 85-94.

Хачатрян Гаянэ Альбертовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-технологий и логистики Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054 г. Саратов, ул. Политехническая 77, e-mail: hachatryanga68@gmail.com

Gayane A. Khachatryan – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Business technology and logistics, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia, 410054, Saratov, 77 Polytechnicheskaya street, e-mail: hachatryanga68@gmail.com

Статья поступила в редакцию 05.11.20, принята к опубликованию 15.12.20

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

SYSTEMATIZATION OF INDICATORS FOR ASSESSING THE DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY TRANSFER PROCESS

Аннотация. В условиях развития мировой тенденции на формирование экономики инновационного типа возрастает необходимость и значимость разработки вопросов, касающихся оценки динамики и эффективности развития такого важного составного её элемента, как процесс трансфера технологий, выступающего мощным инновационным фактором экономического развития. В статье предпринята попытка систематизации существующих показателей и инструментов оценки эффективности развития трансфера инновационных технологий с использованием такого критерия, как уровень перемещения объекта трансфера. Выделяются факторы, препятствующие развитию единой международной методики оценивания динамики и результативности процесса трансфера технологий. В работе уделено особое внимание макроэкономическому анализу процесса развития трансфера технологий, который проведен с акцентом на оценку эффективности его показателей. Установлены корреляционные зависимости, свидетельствующие о том, что развитие трансфера технологий является важным фактором, влияющим на результативность экономической системы. Проведенное исследование позволило сформулировать выводы о недостаточной эффективности развития процесса трансфера технологий на макроуровне и отсутствии единого методологического инструментария анализа его динамики и результативности. Однако осознанная необходимость разработки и применения в практической деятельности

Abstract. In the development of global trends on the formation of innovative economy increases the need for comprehensive analysis and deep study of theoretical and practical aspects, relating to assessment and development effectiveness of the technology transfer process. Technology transfer is a powerful factor in the development of an innovative economy. The article attempts to systematize existing indicators and tools for evaluating the effectiveness of the transfer of innovative technologies. This uses a criterion such as the level of movement of the transfer object. The article highlights the factors that hinder the development of a unified international methodology for evaluating the dynamics and effectiveness of the technology transfer process. The article analyzes the development of the technology transfer process at the macro level. At the same time, special attention is paid to the assessment of such an indicator of technology transfer as technology trade with foreign countries. The article establishes correlations that indicate that the development of technology transfer is an important factor that affects the effectiveness of the economic system. The study made it possible to formulate conclusions about the insufficient effectiveness of the development of the technology transfer process at the macro level and the lack of a single methodological tool for analyzing its dynamics and effectiveness. However, awareness of the need to develop and apply in practice indicators for assessing the effectiveness of technology transfer will make it possible to form priority areas in the selection of factors to increase competitiveness at all levels of economic system development.

показателей оценки динамики и результативности трансфера технологий дает возможность сформировать приоритеты в выборе факторов повышения конкурентоспособности на всех уровнях развития экономической системы.

Трансфер технологий, показатели оценки трансфера технологий, проблемы оценки трансфера технологий, уровень перемещения объекта трансфера, спилловер технологий

Technology transfer, technology transfer Evaluation indicators, problems of technology transfer evaluation, level of transfer object movement, the spill-over of technologies

В национальной экономике современных государств проблема трансфера инновационных технологий, выступающего важным направлением их инновационного развития, является актуальной и значимой, как с научно-теоретической, так и с практической точек зрения, и привлекает все больше внимания, как представителей научно-образовательной сферы деятельности, так и реального сектора экономики.

Однако, несмотря на активное обсуждение данной проблемы во всем мире, а также неоднократно предпринятые попытки анализа существующих методов и показателей оценки динамики и результативности трансфера технологий разными исследователями, среди которых Иващенко Н.П. и Тищенко Е.Б. [1], Жарова Е.Н. и Грибовский А.В. [2], Казакова Н.В. [3] единого методологического инструментария для его анализа пока не выработано.

Думается, что возникающая сложность оценки процесса трансфера инновационных технологий может быть связана со следующими факторами,

во-первых, с многообразием и многогранностью самого процесса трансфера и его объекта, в качестве которого могут выступать, как патенты на инновации, свидетельства на ноу-хау, технологические знания и информация, так и материальные активы, технологическое оборудование, инновационные продукты и многое другое;

во-вторых, приходится иметь дело с разными пространственными уровнями передвижения объекта трансфера. В данном случае речь идет

как о микро- и мезоуровнях [когда движение объекта осуществляется внутри одного хозяйствующего субъекта (например, инновационного предприятия) или между несколькими хозяйствующими субъектами внутри одной экономической системы], так и о макроуровне (движение объекта трансфера происходит от одной экономической системы к другой в процессе развития международных и межгосударственных отношений);

в-третьих, существует недостаток информации и статистических данных по ряду направлений процесса трансфера технологий, имеющих в свободном доступе.

Обобщив предпринятые на сегодняшний день попытки выработки показателей и инструментария оценивания динамики и эффективности трансфера инновационных технологий и применяя для их систематизации такой критерий как уровень перемещения объекта трансфера, сгруппируем все многообразие существующих индикаторов трансфера технологий в таблицу (см. табл. 1).

Рассматривая таблицу показателей оценки трансфера технологий, следует обратить особое внимание на мезоэкономическую систему показателей, представленную Максимовым Ю.М., Митяковым С.Н. и Митяковой О.И. [6]. Авторы в качестве индикаторов оценивания динамики трансфера выделяют такие показатели, как затраты, прибыль и выручка, подчеркивая при этом необходимость и важность их анализа на каждой из стадий технологического трансфера.

На макроуровне определенный вклад в разработку системы показателей трансфера

Таблица 1

Классификация показателей развития трансфера технологий

Критерий классификации: уровень перемещения объекта трансфера	Индикаторы трансфера технологий	
Микроуровень	• чистый дисконтированный доход; • количество инновационных продуктов, приобретаемых хозяйствующим субъектом (например, предприятием); • количество инновационных проектов, реализуемых совместно с другими субъектами инновационной деятельности (инновационными предприятиями, исследовательскими институтами и т.п.); • количество выставок инноваций, в которых принимал участие хозяйствующий субъект инновационной деятельности; • число внедренных на предприятии инноваций, разработанных им самим; • величина затрат на инновационную деятельность и др.	
Мезоуровень	• затраты, • прибыль, • выручка.	оцениваются на каждой стадии трансфера технологии: научно-технический проект; производство опытных образцов либо малых серий инновационной продукции; серийное производство.
Макроуровень	• источники приобретения новых высоких технологий; • число действующих патентов на инновации; • число заключенных договоров о продаже или покупке патентных лицензий; • распределение по различным видам хозяйствующих субъектов внутренних договоров о продаже / покупке патентных лицензий, а также отчуждении прав на патенты.	
	• затраты на R&D в % к ВВП; • доля в экспорте / импорте высокотехнологичной продукции; • количество зарегистрированных патентных заявок; • рейтинг инновационного развития; • количество технопарков и технополисов; • количество высококвалифицированных кадров.	

внесли такие исследователи, как Жарова Е.Н. и Грибовский А.В. [2], Медведкин Т.С. и Медведкина Е.А. [7], причем необходимо заметить, что система индикаторов последних авторов опирается на имеющиеся международные методологии анализа трансфера технологий.

Среди показателей, используемых для анализа трансфера технологий в микроэкономике, интерес вызывает такой показатель как чистый дисконтированный доход [5]. Отметим, что при использовании данного показателя трансфер технологий рассматривается не как хозяйственный процесс, а как экономическое

явление, т.е. как инвестиционный проект.

Поскольку в современной экономике технологии и инновации становятся такими же важными активами и факторами производства, как труд и капитал, от степени разработанности, внедрения и использования которых зависит как экономическая и технологическая мощь любого государства, так и его конкурентоспособность и занимаемая позиция на международных рынках, проблема анализа и оценки эффективности их развития и трансфера приобретает особую актуальность.

В связи с этим интересным представляется провести анализ процесса развития трансфера

технологий с акцентом на оценку эффективности такого его показателя, как торговля инновациями с зарубежными странами.

Анализируя отдельные индикаторы трансфера технологий на макроуровне его развития, можно заключить, что, несмотря на превышение общей (рис. 1) и средней стоимости предмета соглашений по экспорту новейших технологий над их импортом (табл. 2), выплаты средств от импорта инноваций превышают поступления средств по их экспорту (табл. 2).

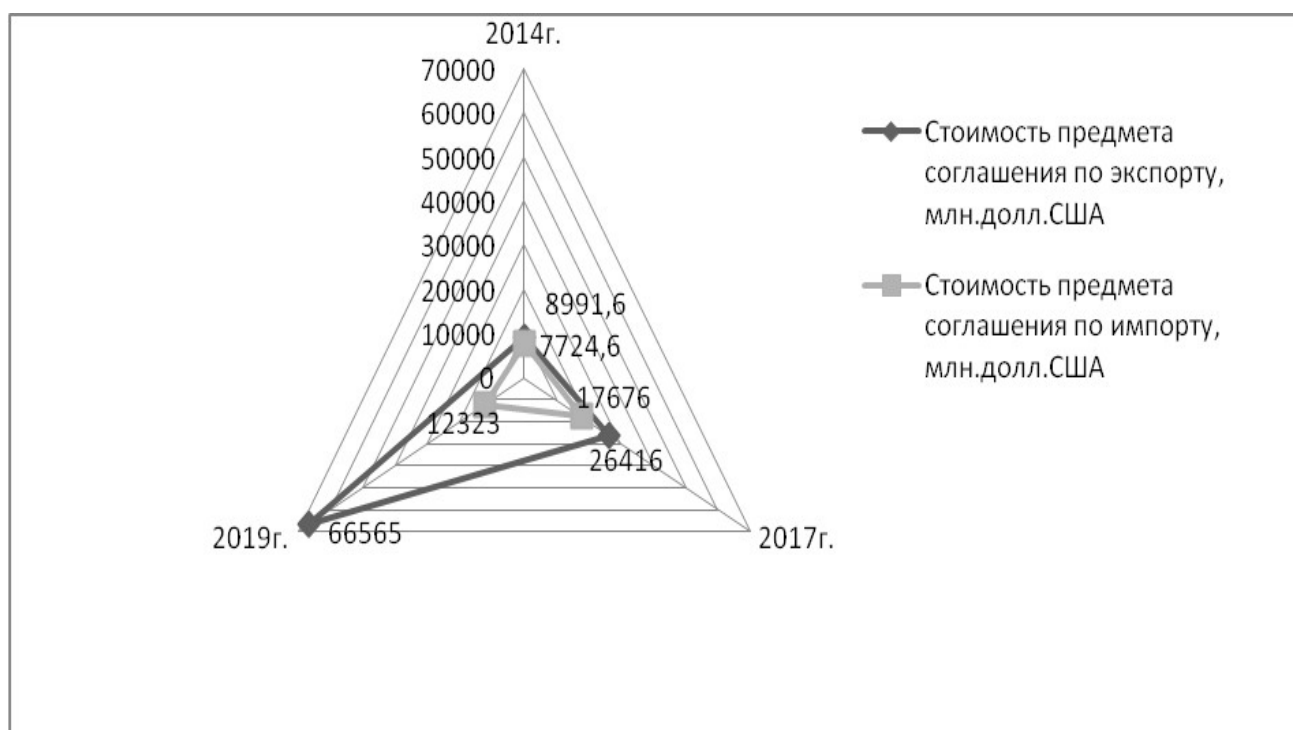


Рис. 1. Торговля России инновационными технологиями с зарубежными странами, млн.долл. США

Источник: составлено автором по [7]

Связано это с большим количеством заключаемых соглашений именно по ввозу технологий из-за границы, а не по экспорту. Таким образом, значительное число высокотехнологичных разработок передается из-за рубежа, что свидетельствует о недостаточной развитости и неэффективности

процессе трансфера российских технологий. К сожалению, подобная ситуация подтверждает тот факт, что пока Россия не способна производить инновационную продукцию, которая пользовалась бы спросом у иностранных государств.

Таблица 2

Торговля России технологиями с зарубежными странами

Показатель	Экспорт			Импорт		
	2014 г.	2017 г.	2019 г.	2014 г.	2017 г.	2019 г.
Число соглашений	2061	2757	4196	2842	4358	5518
Средняя стоимость предмета соглашений, млн. долл. США	4,363	9,581	15,864	2,718	4,056	2,233
Поступление / выплаты средств за год, млн. долл. США	1279,2	1181	3520	2455,8	3305	4837

Источник: составлено и рассчитано автором по [7]

Распределение средней стоимости предмета соглашений в страновом разрезе представлено на рис. 2. При этом видно, что по технологиям, импортируемым из-за рубежа, более высокая

средняя стоимость предмета соглашений приходится на страны ОЭСР, тогда как по технологиям, экспортируемым за рубеж, – на страны СНГ и другие страны.

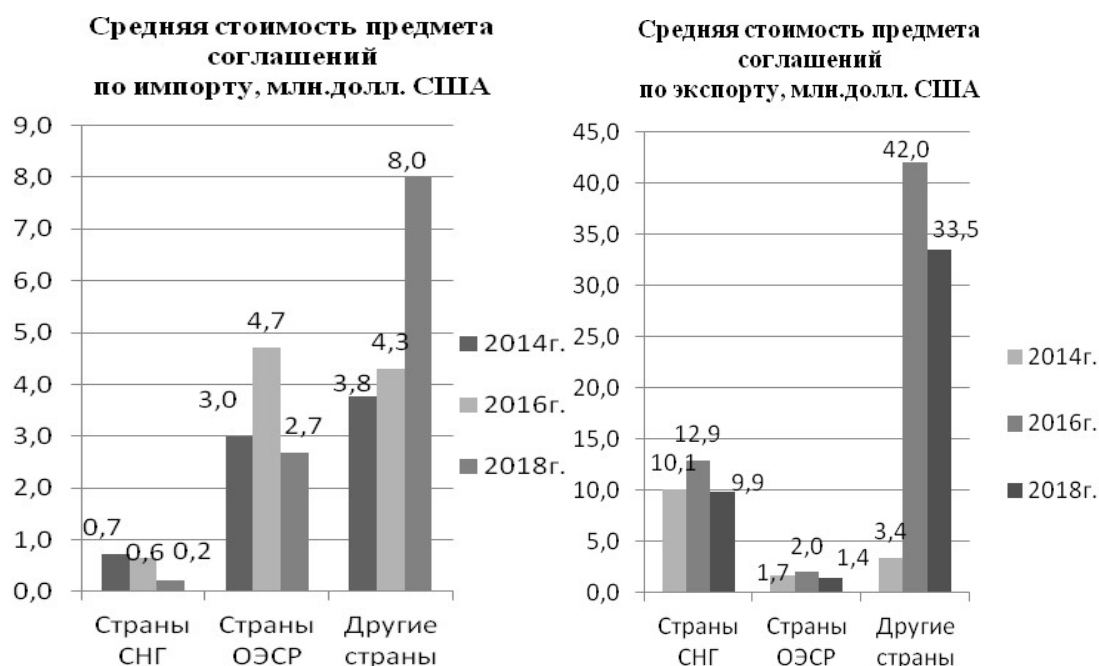


Рис. 2. География распределения средней стоимости предмета соглашений
 Источник: составлено автором по [7]

Кроме того, анализ процесса трансфера технологий России с зарубежными странами по секторам деятельности (табл. 3) показал, что первое место в сделках по торговле технологиями как по экспорту, так и по импорту принадлежит предпринимательскому сектору с долей рынка (по числу соглашений) 74 и 94%

соответственно в 2014 г. и 79 и 95,4% в 2018 г. Второе место занимает государственный сектор с долей рынка по экспорту (число соглашений) 21% в 2014 г. и 13% в 2018 г., по импорту (число соглашений) 4,4% в 2014 г. и 3,3% в 2018 г. Третье и четвертое место в данном рейтинге занимают сектора высшего образования и некоммерческих организаций.

Таблица 3

**Торговля новыми технологиями с зарубежными странами
по секторам деятельности**

	2014 г.				2018 г.			
	Экспорт		Импорт		Экспорт		Импорт	
	Число соглашений	Поступление средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Выплаты средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Поступление средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Выплаты средств за год, млн долл. США
Всего	2061	1279,2	2842	2455,8	3033	1405	4914	3065
в том числе по секторам деятельности:								
государственный	431	96,4	126	92,4	385	18,2	164	48,2
предприниматель- ский	1531	1176,9	2697	2362,6	2404	1374	4690	3016
высшего образования	99	6,0	18	0,8	232	7,2	53	0,6
некоммерческих организаций	-	-	1	0,0	12	5,6	7	0,2

Источник: составлено автором по [7]

Оценивая динамику процесса трансфера технологий по объектам сделок, необходимо отметить, что наибольшую часть в экспорте технологичной продукции составляют инженеринговые услуги, на втором месте

находятся научные исследования (рис. 3). Меньше всего в экспорте технологичной продукции составляют патенты на изобретения, промышленные образцы и полезные модели.

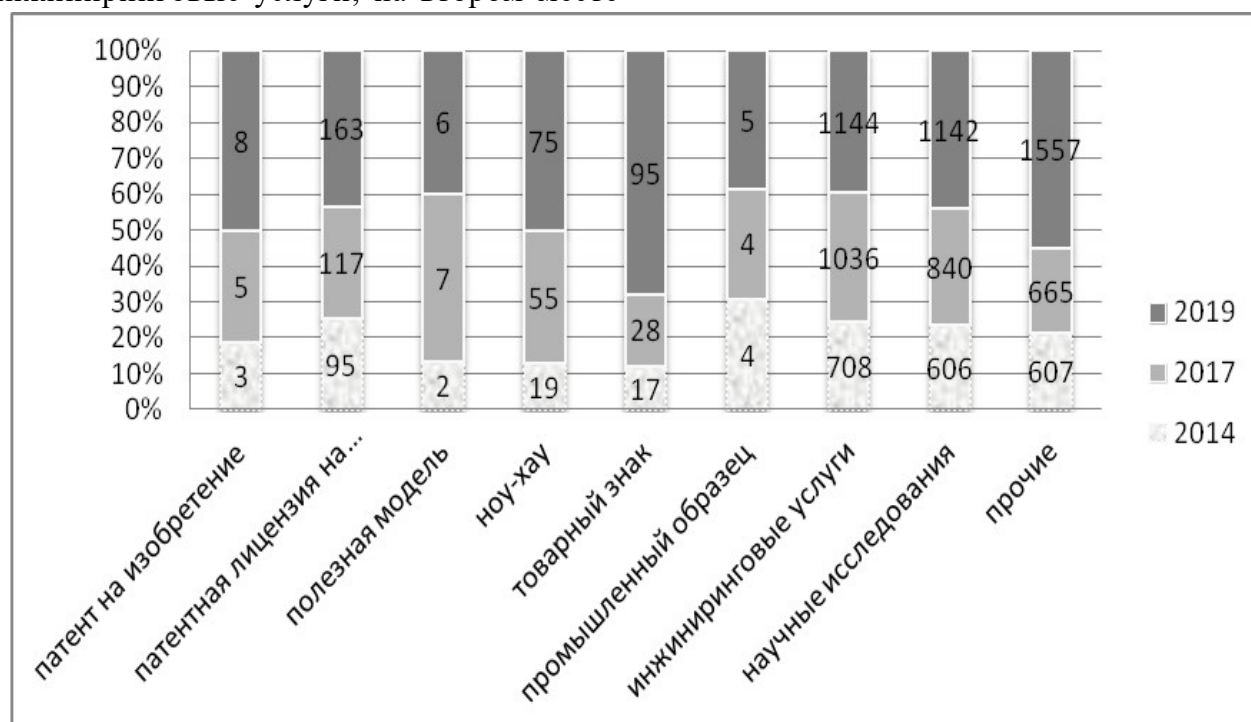


Рис. 3. Торговля России (экспорт) технологиями с зарубежными странами по объектам сделок, число соглашений Источник: составлено автором по [7]

Что касается импорта технологий, то тенденция значительного количественного преимущества в сфере инжиниринговых услуг и научных исследований сохраняется, при

гораздо меньшей доли, приходящейся на патентные лицензии, ноу-хау и товарные знаки. (рис. 4).

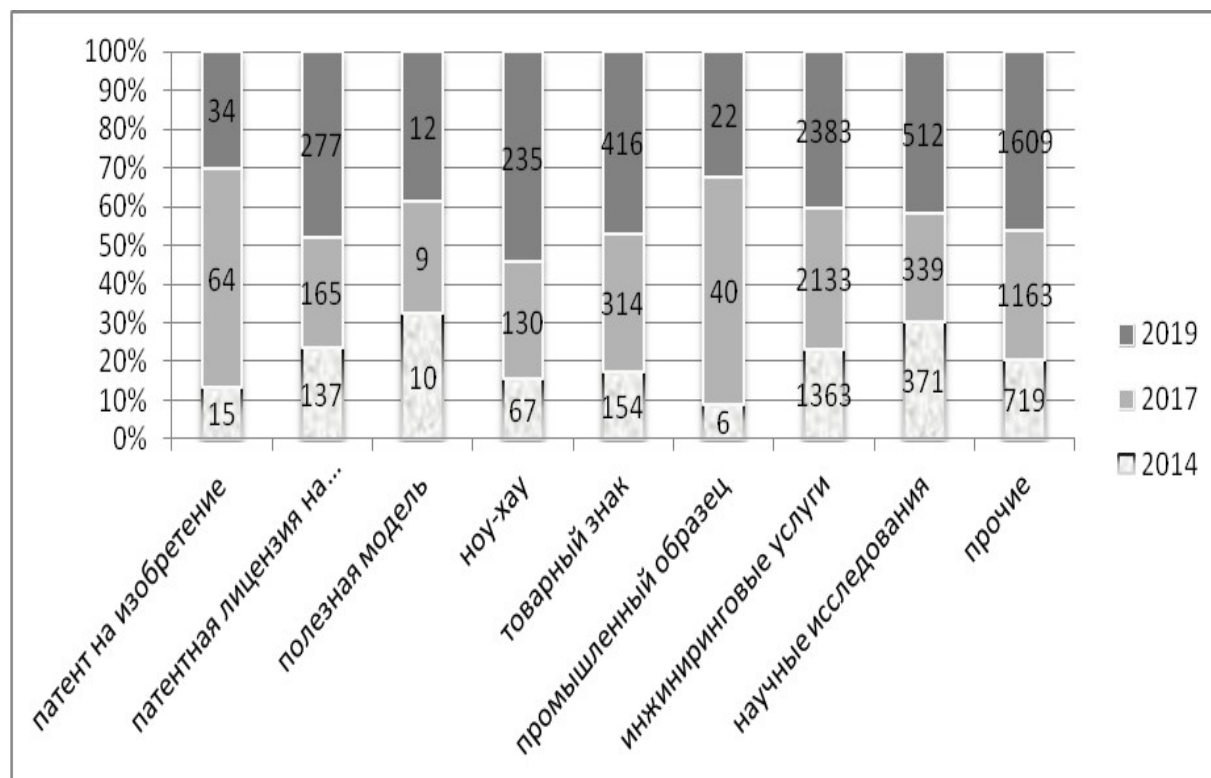


Рис. 4. Торговля России (импорт) технологиями с зарубежными странами по объектам сделок, число соглашений Источник: составлено автором по [7]

Продолжая анализ развития трансфера технологий на макроуровне, выдвинем несколько предположений (гипотез):

- 1) темпы роста выплат по импорту от спилловера технологий коррелируют с темпами роста ВВП;
- 2) существует функциональная зависимость между темпами роста поступлений по экспорту от спилловера технологий и темпами роста ВВП;
- 3) значительной является связь между темпами спилловера используемых передовых производственных технологий и темпами роста ВВП на душу населения.

В качестве исходных данных для проверки выдвинутых предположений взяты статистические материалы Росстата и самостоятельно выполненные на их основе расчеты по темпам роста соответствующих показателей за временной интервал с 2000 г. по 2018 г. Результаты представлены на рис. 5-7.

Итак, рис. 5 демонстрирует выше среднего уровня корреляционную зависимость между темпами роста выплат по импорту от спилловера технологий и темпами роста ВВП (коэффициент корреляции $r=0,62$), т.е. существует достаточно сильная функциональная связь.

Прослеживаемая во втором случае (рис. 6) ниже среднего уровня корреляционная зависимость между темпами роста поступлений по экспорту от спилловера технологий и темпами роста ВВП ($r=0,4$), свидетельствует о не существенной силе связи между рассматриваемыми показателями. Результаты проверки последней гипотезы (рис. 7) доказывают, что темпы роста ВВП на душу населения слабо связаны с темпами спилловера используемых передовых производственных технологий ($r=0,4$).

Думается, что объяснением полученных результатов может служить то, что развитие

национальной экономики зависит не только от спилловера технологий, но и от других факторов, среди которых – количество и

качество трудовых ресурсов, эффективность основного капитала и ряд других факторов [8].

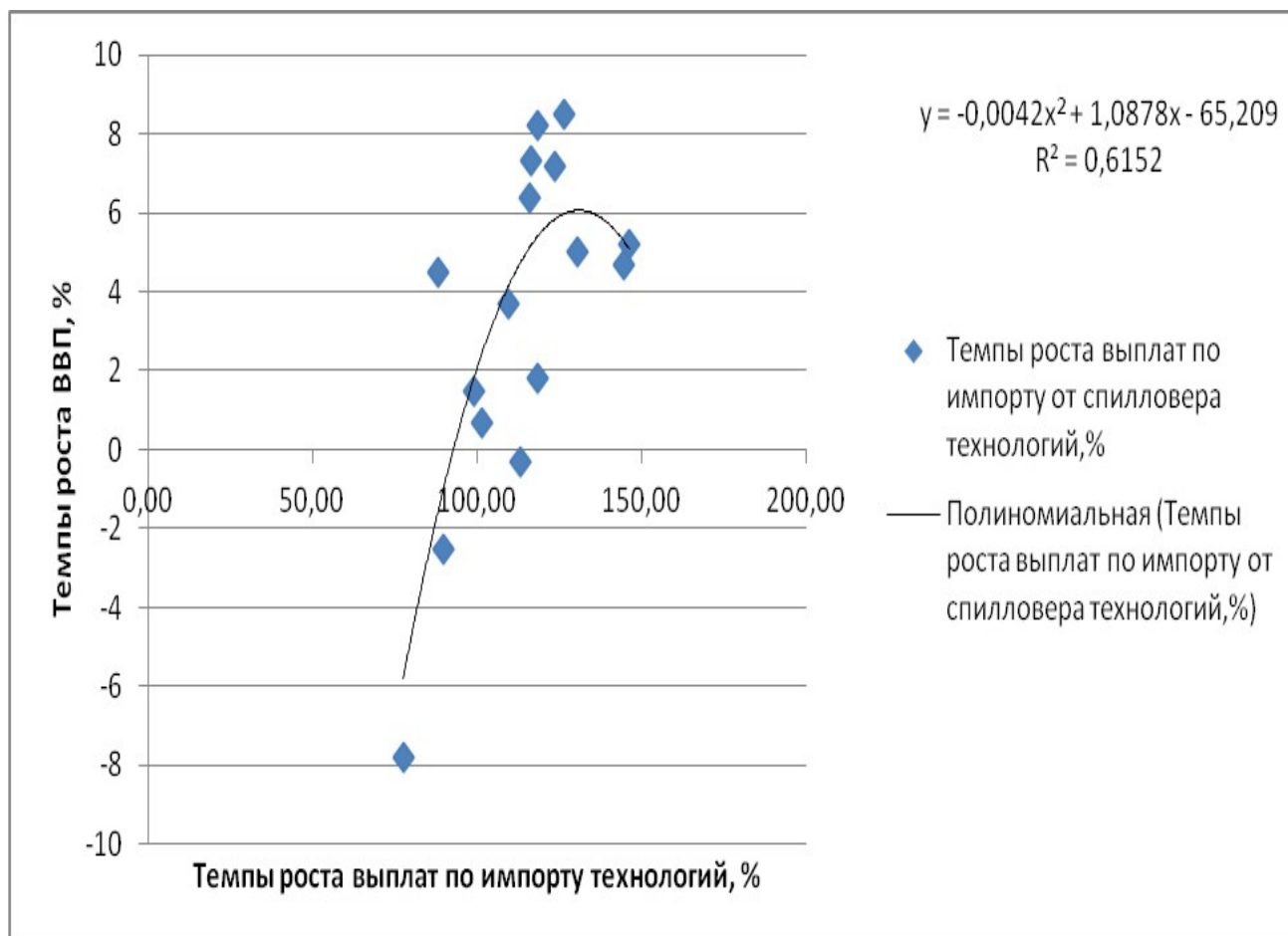


Рис. 5. Корреляционная зависимость между темпами роста выплат по импорту от спилловера технологий и темпами роста ВВП, %

Источник: составлено автором

Подводя итог проведенному исследованию, сформулируем следующие выводы.

Необходимость развития процессов трансфера и спилловера технологий на всех уровнях их протекания и распространения (начиная с микро- и заканчивая макроуровнем), с одной стороны, диктуется происходящей общемировой тенденцией на формирование инновационного типа экономики, с другой – выступает главной целью социально-экономического развития соответствующего уровня самой экономической системы.

Многообразие существующих показателей для оценки динамики и эффективности процесса трансфера технологий, используемых на различных уровнях его развития, свидетельствует о сложности и

неоднозначности проблемы анализа и оценивая трансфера инновационных технологий. При этом осознанная необходимость разработки и применения в практической деятельности показателей оценки динамики и результативности трансфера технологий дает возможность сформировать приоритеты в выборе факторов повышения конкурентоспособности на всех уровнях развития экономической системы.

Результатом проведенного исследования стало подтверждение гипотез о существовании функциональной зависимости между развитием национальной экономики и спилловером технологий при недостаточной эффективности протекания последнего на макроуровне.

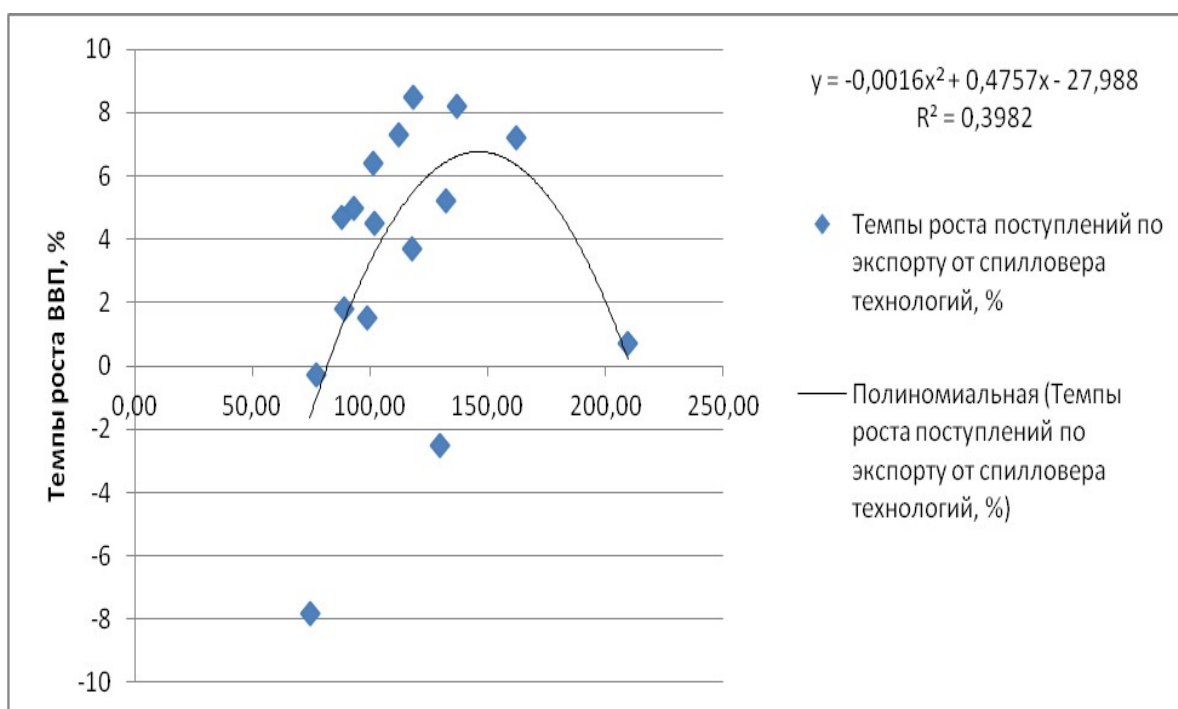


Рис. 6. Корреляционная зависимость между темпами роста поступлений по экспорту от спilloвера технологий и темпами роста ВВП, %
Источник: составлено автором

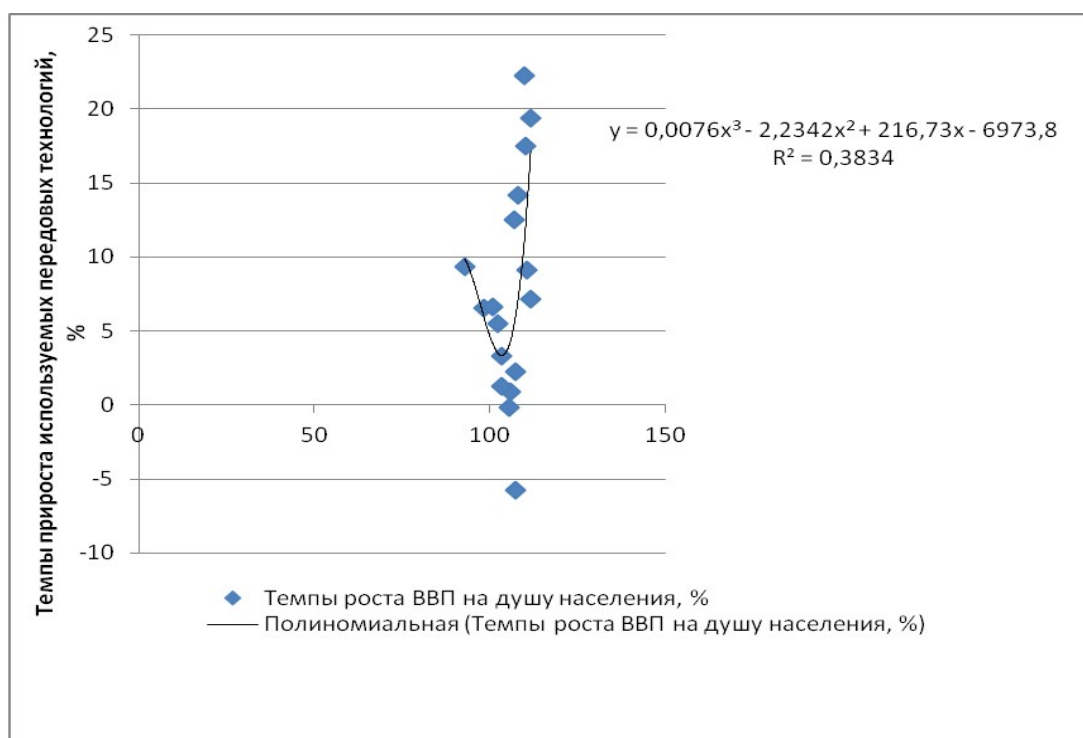


Рис. 7. Корреляционная зависимость между темпами спilloвера используемых передовых производственных технологий и темпами роста ВВП на душу населения, %
Источник: составлено автором

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахимова Э.Н., Колесникова К.С., Иващенко Н.П., Тищенко Е.Б., Тищенко С.А. Методы оценки эффективности трансфера технологий // Экономические науки. 2015. № 5 (126). С.29-33.

2. Жарова Е.Н., Грибовский А.В. Разработка предложений по совершенствованию методов и подходов к оценке эффективности трансфера технологий в России // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2017. Т. 1. № 4. С.196-203.
3. Казакова Н.В., Герасимова Т.А. Экономические аспекты процессов трансфера и коммерциализации инноваций // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2016. № 3 (11). С. 20-24.
4. Динамический (дисконтированный) метод оценки эффективности технологического трансфера. URL: <http://ekollog.ru/federalnoe-gosudarstvennoe-avtonomnoe-obrazovatelnoe.html?page=10> (дата обращения: 15.10.2019).
5. Максимов Ю.М., Митяков С.Н., Митякова О.И. Инновационное развитие экономической системы: оценка эффективности трансфера технологий // Инновации. 2006. № 7 (94). С.84-86.
6. Экономика, бизнес, инновации: проблемы, тенденции и перспективы развития: монография / Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2018. 154 с.
7. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 21.09.2019).
8. Шлякова О.А. Гуманизация производства и экономический рост: сущность, взаимосвязь и взаимообусловленность: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Саратов. гос. соц.-эконом. ун-т. Саратов, 2007.

REFERENCES

1. Abdurakhimov E. N., Kolesnikova K. S., Ivashchenko N. P., Tishchenko E. B., Tishchenko S. A. Methods for evaluating the effectiveness of technology transfer. *Ekonomicheskie nauki [Economic science]*, 2015, no 5 (126), pp. 29-33 (in Russian).
2. Zharova E. N., Gribovsky A.V. Development of proposals for improving methods and approaches to assessing the effectiveness of technology transfer in Russia. *Vestnik Volzhsky University named After V. N. Tatishchev [Vestnik Volzhskogo universiteta imeni V.N. Tatishcheva]*, 2017, vol. 1, no. 4, pp. 196-203 (in Russian).
3. Kazakova N.V., Gerasimova T.A. *Jekonomicheskie aspekty processov transfera i kommercializacii innovacij // Aktual'nye problemy jekonomiki i menedzhmenta*, 2016. № 3 (11). Pp. 20-24.
4. Dynamic (discounted) method for evaluating the effectiveness of technological transfer. Available at: <http://ekollog.ru/federalnoe-gosudarstvennoe-avtonomnoe-obrazovatelnoe.html?page=10> (accessed 15 October 2019) (in Russian).
5. Maksimov Yu. M., Mityakov S. N., Mityakova O. I. Innovative development of the economic system: evaluating the effectiveness of technology transfer. *Innovations [Innovacii]*, 2006, no. 7 (94), pp. 84-86 (in Russian).
6. *Ekonomika, biznes, innovacii: problemy, tendencii i perspektivy razvitiya [Economy, business, innovations: issues, trends and prospects of development]*. Penza, Science and Education Publ, 2018, 154 p. (in Russian).
7. Federal State Statistics Service. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed 21 September 2019) (in Russian).
8. Shljakova O.A. *Gumanizacija proizvodstva i jekonomicheskij rost: sushhnost', vzaimosvjaz' i vzaimoobuslovlennost' [Humanization of production and economic growth: essence, interrelation and interdependence.] Abstract of dissertation ... candidate of economic Sciences*. Saratov, Saratov State Socio-economic University. 2007. (in Russian).

Челнокова Ольга Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и национальной экономики Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, 410012, Саратов, ул. Астраханская, 83, e-mail: o.chelnokova@mail.ru

Olga Yu. Chelnokova – PhD (Economics), Associate Professor of the department «Economic theory and national economy» of Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky; 83, Astrakhanskaya Street, Saratov, 410012, Russia; e-mail: o.chelnokova@mail.ru

Статья поступила в редакцию 01.11.20, принята к опубликованию 15.12.20

УДК 336.648

А. П. Плотников, О.С. Бойкова

A.P. Plotnikov, O. S. Boikova

**НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**DIRECTIONS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF FINANCING INNOVATIVE
ACTIVITIES OF A HIGH-TECH ENTERPRISE**

Аннотация. В статье в качестве перспективных направлений повышения эффективности финансирования инновационной деятельности высокотехнологичного предприятия предложено следующее. Разработан новый подход к оценке указанной эффективности, основанный на применении обобщающего показателя, подразумевающего сопоставление динамики (темпов изменения) интегрального рыночного результирующего показателя инновационной деятельности (среднегеометрическое произведение рентабельностей инновационной деятельности предприятия по составляющим (проекциям) инновационного развития (персонал, оборудование, интеллектуальная собственность, продажи) и динамики (темпов изменения) затрат на финансирование инновационной деятельности (затраты на финансирование текущей деятельности плюс приведенные инвестиционные затраты на инновационное развитие). Обоснован способ финансирования инновационной деятельности предприятия посредством эмиссии долговых корпоративных ценных бумаг (облигаций), оценена эффективность такого подхода с использованием вышеуказанного показателя.

Abstract. The article suggests the following as promising areas for improving the efficiency of financing innovative activities of a high-tech enterprise. A new approach to evaluating this efficiency is developed, based on the use of a generalizing indicator, which implies a comparison of the dynamics (rates of change) of the integral market resulting indicator of innovation activity (the average geometric product of the profitability of an enterprise's innovation activity by components (projections) of innovative development (personnel, equipment, intellectual property, sales) and the dynamics (rates of change) of the cost of financing innovation activity (the cost of financing current activities plus the investment costs of innovative development). The method of financing the innovative activity of an enterprise by issuing debt corporate securities (bonds) is justified, and the effectiveness of this approach is evaluated.

Высокотехнологичное предприятие,
инновационная деятельность,
финансирование, эффективность, оценка,
темпы изменения, общая рентабельность
инновационной деятельности, эмиссия,
корпоративные облигации

High-tech enterprise, innovation activity, financing,
efficiency, evaluation, rate of change, overall
profitability of innovation activity, emission, corporate
bonds

Введение

Проблема формирования по-настоящему эффективных систем финансирования инновационной деятельности (ИД) высокотехнологичных предприятий (ВТП) остается, безусловно, одной из острейших как в научном, так и в практическом планах. Это утверждение обусловливается следующим: в экономической литературе финансирование инновационной деятельности предприятий рассматривается преимущественно с точки зрения инвестиционного процесса, содержание финансирования текущей ИД исследовано недостаточно; отсутствует показатель оценки эффективности финансирования ИД, соотносящий результативность инновационной деятельности и затраты по финансированию во временном аспекте; не проводится оценка эффективности тех или иных методов и источников финансирования инновационной деятельности с позиций экономики предприятия (и требований инновационного развития) в целом; именно высокотехнологичные предприятия испытывают потребность в диверсификации и модернизации источников «длинных денег» для реализации достаточно долгосрочных и рискованных инновационных проектов. Обоснованная, таким образом, актуальность исследуемой тематики определяет цель (научную задачу) статьи: разработать обобщающий показатель оценки эффективности ИД ВТП, обосновать способ финансирования инновационной деятельности предприятия посредством эмиссии долговых корпоративных ценных бумаг (облигаций) с практической апробацией заявленного показателя эффективности.

Эмпирический анализ

Проведем краткий обзор и анализ, наработанных к настоящему моменту времени, методических подходов к оценке эффективности финансирования ИД. Такой анализ показывает, что большинство исследователей, позиция которых обобщенно приведена в работах [1-3], считают, что судить об эффективности финансирования следует, используя показатели эффективности реализованных инновационных проектов

(чистый дисконтированный доход, индекс доходности дисконтированных инвестиций, срок окупаемости дисконтированных инвестиций, простые (недисконтированные) показатели). Следует отметить, что такой подход не позволяет оценивать эффективность системы финансирования ИД предприятия в целом (последняя включает в себя и финансирование текущей инновационной деятельности), на что, в частности указано в работах [4-6]. Авторы указанных исследований отходят от проектного подхода к оценке, и, например, в [4] предлагается оценивать эффективность финансирования на основе показателя экономической добавленной стоимости (ЭДС, англоязычная аббревиатура EVA). Безусловно, это интересная точка зрения, поскольку учитывает результативность деятельности предприятия в целом и приведенные инвестиционные затраты, рассчитанные с учетом средневзвешенной стоимости капитала по источникам финансирования капитала, инвестированного в ИД. Заметим при этом, что результативность ИД отдельно не выделяется. Также в качестве оценочных показателей предлагаются рентабельность инвестированного капитала и кредитоотдача. В уже упомянутом источнике [5] предложен следующий показатель эффективности финансирования:

$$\Xi = \Phi_{\text{фх}} 100 \% / \text{Поф}, \quad (1)$$

где: $\Phi_{\text{фх}}$ – фактическое отношение объема финансирования НИОКР к выручке (доли ед.), Поф – плановое отношение объема финансирования НИОКР к выручке (доли ед.). Причем данный показатель рассматривается в качестве одной из составляющих в интегральном показателе «Интенсивность инновационной деятельности». Видно, что данный показатель носит частный характер. Таким образом, можно сделать вывод о том, что не разработана методика оценки финансирования ИД ВТП с точки зрения классического сопоставления результатов и затрат, не учтен динамичный характер инновационного процесса. В вопросе методического обеспечения оценки эффективности финансирования ИД ВТП сохраняются серьезные пробелы, на восполнение которых и направлена данная статья.

Результаты исследований

В первую очередь определим, что собой представляет финансирование инновационной деятельности предприятия. По мнению авторов статьи, под этим следует понимать системно организованный процесс обеспечения финансовыми ресурсами потребностей инновационного развития предприятия в необходимом объеме, в нужные сроки и с приемлемой стоимостью капитала. Следует выделять финансирование текущей ИД (затраты, связанные с оплатой труда работников, занятых инновационной деятельностью, эксплуатацией, ремонтом, техническим обслуживанием оборудования, занятого в инновационной деятельности, материальные затраты, связанные с выпуском инновационной продукции (стоимость материалов, покупных комплектующих изделий, электроэнергии, используемой в технологических целях), амортизация оборудования и нематериальных активов, используемых в инновационной деятельности и т.д.) и инвестиции в инновационное развитие предприятия (затраты на приобретение нового оборудования и техники, включая затраты на транспортировку и монтаж, демонтаж выбывающего оборудования; расходы на НИОКР (за исключением 5% от их стоимости, относимых на текущие расходы); расходы по приобретению и (или) разработке различных нематериальных активов (патентов, лицензий, исключительных прав, «ноу-хау», программных продуктов, баз данных и т.д.; единовременная оплата информационных, консалтинговых, маркетинговых и прочих услуг, связанных с созданием и освоением всех видов инноваций, финансирование инновационных проектов, выполняемых сторонними исполнителями, вложения в развитие персонала и т.д.). Следует понимать, что повышение эффективности финансирования ИД ВТП невозможно без соответствующего оценочного аппарата. Чтобы комплексно оценить эффективность финансирования, авторы статьи предлагают следующий подход. Обобщенный оценочный критерий формируется как соотношение между динамикой (темпами изменения) финансовых результатов инновационной деятельности и

привлеченных объемов финансирования инновационной деятельности. В последние входят затраты на финансирование текущей ИД предприятия и приведенные инвестиционные затраты. Возникает вопрос, что следует принимать в качестве коэффициента приведения. По мнению авторов статьи, в соответствии с методологией расчета ЭДС [6] в качестве такого коэффициента следует принимать средневзвешенную стоимость инвестированного в инновационное развитие капитала. Конструкция результирующего показателя общей рентабельности инновационной деятельности представлена в [6], для расчета эффективности финансирования из него исключен показатель рентабельности затрат. Соответственно, обобщающий критерий эффективности финансирования ИД ВТП рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Оир} = \text{Трид} / \text{Тф}, \quad (1)$$

где Трид – темпы изменения общей рентабельности инновационной деятельности организации за анализируемый период, доли ед.; Тф – темпы изменения объемов финансирования инновационной деятельности предприятия за анализируемый период, доли ед.

В свою очередь, общая рентабельность ИД рассчитывается как

$$\text{РИД} = \sqrt[4]{\text{И1} * \text{И2} * \text{И3} * \text{И4}}, \quad (2)$$

где: И1 – рентабельность персонала, занятого в инновационной сфере (отношение прибыли от инновационной деятельности к численности работников, занятых в инновационной сфере предприятия), доли ед.; И2 – рентабельность нематериальных активов, используемых в инновационной сфере предприятия (отношение прибыли от инновационной деятельности к среднегодовой стоимости нематериальных активов, используемых в инновационной сфере предприятия), доли ед.; И3 – фондорентабельность основных средств, занятых в инновационной сфере (отношение прибыли от инновационной деятельности к среднегодовой стоимости основных средств, используемых в инновационной сфере

предприятия) доли ед.; И4 – рентабельность выручки от инновационной деятельности (отношение прибыли от инновационной деятельности к выручке от инновационной деятельности), доли ед.

Если значение данного показателя выше 1, то эффективность финансирования инновационной деятельности является высокой, поскольку результирующие финансовые показатели ИД растут быстрее затратных (или медленнее ухудшаются). При значении оценочного показателя близко к 1, можно судить о том, что степень эффективности финансирования инновационной деятельности является средней. Значение показателя меньше 1 отражает недостаточно эффективную отдачу финансовых ресурсов, направленных на финансирование инновационной деятельности, и, соответственно, недостаточную степень эффективности финансирования инновационной деятельности в целом.

Новизна предложенного подхода и его значимость для науки и практики определяются следующим:

- в качестве результирующего показателя принимается именно обобщенная рентабельность инновационной деятельности, позволяющая получить наглядную картину рыночной отдачи ИД по всем составляющим (проекциям) инновационного развития предприятия (интеллектуальная собственность, оборудование, персонал, продажи);

- затратный показатель объединяет как приведенные инвестиционные затраты на инновационное развитие (формула расчета приведена выше), так и финансирование текущей инновационной деятельности;

- производится сопоставление результирующего и затратного показателя именно в динамике, что позволяет достаточно объективно судить об эффективности финансирования за определенный период времени.

Как одно из направлений повышения эффективности финансирования ИД ВТП в статье предлагается рассмотреть в качестве метода финансирования эмиссию долговых корпоративных ценных бумаг (облигаций).

Данный метод позволяет сосредотачивать достаточно крупные финансовые ресурсы для финансирования инновационной деятельности (в первую очередь инвестиций) за счет размещения ценных бумаг среди широкого круга инвесторов. При этом процедура эмиссии облигаций на организованном рынке ценных бумаг (ОРЦБ) занимает срок от трёх месяцев. Затраты, в зависимости от ситуации, могут колебаться в диапазоне от 0,4 до 4 млн рублей. Выделим следующие преимущества использования такого финансового инструмента:

1. Наличие, т.н. «знака качества». При допуске ценных бумаг к торгам и процедуре листинга проверяется финансовое состояние предприятия, и размещение ценных бумаг на бирже будет свидетельством надежности компании для таких контрагентов, как покупатели (а значит, больше вероятность получения предоплат), поставщиков (больше вероятность получения более длительных отсрочек платежа, инвесторов (при получении кредитов или займов в банке можно сослаться на опыт эмиссии облигаций)).

2. Дополнительная ценность. Облигации можно передавать в залог. Если рассматривать альтернативные способы инвестирования (например, через заём), права по займу можно тоже передать в залог, однако облигации, которые обращаются на ОРЦБ, для залога будут выглядеть более привлекательно.

3. Достаточно высокая ликвидность. Если сравнивать такие варианты финансирования, как предоставление аффилированными лицами займа и выпуск облигаций, в качестве объекта инвестиций и приобретение их инвестором, то преимущество выпуска облигаций в том, что они обладают большей ликвидностью, чем права по займу.

4. Дополнительные налоговые льготы. По налоговому законодательству инвесторы, приобретающие облигации, могут рассчитывать на следующие бонусы:

- Для инвесторов-физических лиц – доход по облигациям, эмитированным после 2017 года, равный ставке рефинансирования +5%, не облагается налогом на доходы физических лиц (НДФЛ).

- Для инвесторов-юридических лиц –

налоговая ставка по налогу на прибыль при процентном доходе по корпоративным облигациям, эмитированным в период с 1 января 2017 года по 31 декабря 2021 года включительно, составит 15%, а не 20%, как, например, в общем случае при предоставлении займа.

5. Широкий круг инвесторов. Облигации размещаются на открытом рынке и при условии привлекательной купонной ставки (будет обоснована далее) имеют реальную перспективу высокого спроса.

В качестве серьезного препятствия к использованию рассматриваемого метода ряд специалистов называют внедрение международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Следует указать на следующее. Во-первых, это не во всех случаях является обязательным условием, во-вторых, следование требованиям МСФО повышает качество финансовой отчетности, в том числе по российской системе бухгалтерского учета (РСБУ). Иностранцам инвесторам также ближе и понятнее международный стандарт, так что, ориентируясь на максимально широкий круг приобретателей облигаций, следует быть готовым к формированию отчетности по требованиям МСФО. В конечном итоге выпуск корпоративных облигаций повышает качество и прозрачность финансовой и управленческой отчетности предприятия и интенсифицирует инновационную деятельность через расширение источников финансирования. Для обеспечения необходимой инвестиционной привлекательности, предлагается установить привлекательную ставку по эмитируемым корпоративным облигациям выше, чем по государственным облигациям, но ниже, чем стоимость капитала по банковскому кредиту). Исходя из такой логики, вполне приемлемой будет ставка 11% годовых. Вложения в долговые корпоративные ценные бумаги при такой ставке привлекательны и для инвесторов. Следует понимать, что к настоящему моменту времени на отечественном фондовом рынке сформировалась определенная инфраструктура для размещения корпоративных облигаций. Кроме того, на публичный рынок долговых

ценных бумаг все более интенсивно стали выходить инвесторы-физические лица в поиске более высокого уровня доходности по сравнению со ставками по депозитным вкладам. Оценим эффективность предлагаемого метода финансирования с использованием представленного в данной статье показателя. Исходные данные для расчета и его порядок для удобства и наглядности сведены в таблицу.

Из таблицы видно, что в анализируемом периоде эффективность финансирования ИД возросла за счет увеличения объемов инвестирования в инновационное развитие ВТП, получения дополнительной прибыли и снижения стоимости инвестированного в инновационное развитие капитала.

Выводы и рекомендации

Проведенное в рамках написания статьи исследование показало, что до сих пор не разработана методика оценки финансирования ИД ВТП с точки зрения классического сопоставления результатов и затрат с учетом динамичного характера инновационного процесса. Для восполнения этого пробела предложен обобщенный оценочный критерий, представляющий собой соотношение между динамикой (темпами изменения) финансовых результатов инновационной деятельности и привлеченных объемов финансирования инновационной деятельности. В последние входят затраты на финансирование текущей ИД предприятия и приведенные инвестиционные затраты. Предлагаемый подход позволяет судить об эффективности финансирования ИД в динамике по составляющим инновационного развития, с позиций обеспечения финансовой результативности инновационной деятельности финансовыми ресурсами и принимать оперативные и обоснованные решения в этой сфере. Рекомендован и обоснован (с применением разработанного обобщающего показателя) метод финансирования ИД ВТП на основе эмиссии корпоративных облигаций.

**Показатели инновационной деятельности предприятия и расчет
обобщающего показателя**

Наименование показателя, ед.изм.	1 год	2 год	Темп изм.2 год /1 год	3 год	Темп изм.3 год/2 год	Темп изм.3 год/1 год
Рентабельность персонала, занятого в инновационной сфере (И1), доли ед.	0,3/* 0,31	0,26/* 0,28	0,87/* 0,89	0,29/* 0,31	1,12/*	0,97/*
Рентабельность нематериальных активов, используемых в инновационной сфере предприятия (И2), доли ед.	1,25/* 1,25	1/* 1,01	0,8/* 0,81	1,08/* 1,1	1,08/* 1,09	0,87/* 0,88
Фондорентабельность основных фондов, занятых в инновационной деятельности (И3), доли ед.	0,34/* 0,3	0,27/* 0,28	0,8/* 0,94	0,3/* 0,32	1,12/* 1,13	0,89/* 0,95
Рентабельность выручки от инновационной деятельности (И4), доли ед.	0,28/* 0,3	0,23/* 0,25	0,83/* 0,84	0,25/* 0,28	1,09/* 1,09	0,9/* 0,94
Обобщенный показатель рентабельности (РИД), доли ед.	0,34/* 0,35	0,32/* 0,33	0,95/* 0,97	0,32/* 0,33	1,0/* 1,05	0,95/* 0,95
Объем финансирования ИД (РИП), млн. руб. (стр.2+ стр.7*средневзвешенная стоимость инвестированного капитала (15%/*13,5%))	40,6/* 43	45,6/* 47	1,13/* 1,11	45,5/* 48	1,01/* 1,03	1,12/* 1,12
Интегральный критерий эффективности финансирования ИД (Оир), доли ед.			0,84/* 0,85		0,99/* 1,01	0,85/* 0,88

*После эмиссии корпоративных облигаций

ЛИТЕРАТУРА

1. Земскова О.Н. Анализ эффективности заемного финансирования инновационной деятельности предприятия // *Экономические науки*. 2010. № 1 (62). С. 391-396
2. Мусостова Д.Ш., Дудаев Т-А. М. Финансирование инновационной деятельности предприятий в современных условиях // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2019. № 4-1. С. 106-112; URL: <https://www.vaael.ru/ru/article/view?id=413> (дата обращения: 12.10.2020)
3. Евсеева И.А. Модель управления структурой финансирования инновационных проектов // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 12-6. С. 1210-1214
4. Бухонова С.М., Дорошенко Ю.А. Оценка эффективности и моделирование интеграционных подходов к активизации инновационной деятельности // *Экономический анализ: теория и практика*. 2017. № 9. С. 8-19.
5. Ксенофонтова Т.Ю., Смирнова А.В. Формирование государственно-частных инструментов повышения уровня инновационности промышленной продукции // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. 2018. № 4 (20). С. 70-76.
6. Мицкевич А. Управляем предприятием. [Электронный ресурс]. URL: <https://upr.ru/upload/vote/120/KPI%20инновационной%20деятельности%20%20Часть%201%20Управляем%20предприятием%20№12%202016.pdf> (дата обращения: 12.10.2020)
6. Плотников А.П., Шишов Р.А. К вопросу оценки рыночной стоимости компаний в современных условиях // *Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право*. 2018. Т. 18, Вып. 1. С. 68-74.
8. Плотников А.П., Казакова Ф.А. Совершенствование оценки структуры инвестирования

REFERENCES

1. Zemskova O.N. *Analiz jeffektivnosti zaemnogo finansirovaniya innovacionnoj dejatel'nosti predpriyatija* [Analysis of the effectiveness of debt financing of innovative activities of the enterprise]. *Jekonomicheskie nauki - Economic Sciences*. 2010, no. 1 (62), pp. 391-396.
2. Musostova D.Sh., Dudaev T-A. M. *Finansirovanie innovacionnoj dejatel'nosti predpriyatij v sovremennyh usloviyah* [Financing innovative activities of enterprises in modern conditions]. *Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava - Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2019, no. 4-1, pp. 106-112; URL: <https://www.vaael.ru/ru/article/view?id=413> (дата обращения: 12.10.2020)
3. Evseeva I.A. *Model' upravlenija strukturoj finansirovaniya innovacionnyh projektov* [A model for managing the structure of financing innovative projects]. *Fundamental'nye issledovanija - Basic research*. 2015, no. 12-6, pp. 1210-1214.
4. Buhonova S.M., Doroshenko Ju.A. *Ocenka jeffektivnosti i modelirovanie integracionnyh podhodov k aktivizacii innovacionnoj dejatel'nosti* [Efficiency assessment and modeling of integration approaches to enhancing innovation]. *Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika - Economic analysis: theory and practice*. 2017, no. 9, pp. 8-19.
5. Ksenofontova T.Ju., Smirnova A.V. *Formirovanie gosudarstvenno-chastnyh instrumentov povyshenija urovnja innovacionnosti promyshlennoj produkcii* [Formation of public-private instruments for increasing the level of innovativeness of industrial products]. *Aktual'nye problemy jekonomiki i menedzhmenta - Actual problems of economics and management*. 2018, no. 4 (20), pp. 70-76.
6. Micevich A. *Upravljaem predpriatiem*. [Электронный ресурс]. URL: <https://upr.ru/upload/vote/120/KPI%20инновационной%20деятельности%20%20Часть%201%20Управляем%20предприятием%20№12%202016.pdf> (дата обращения: 12.10.2020).
7. Plotnikov A.P., Shishlov R.A. *K voprosu ocenki rynochnoj stoimosti kompanij v sovremennyh usloviyah* [On the issue of assessing the market value of companies in modern conditions]. *Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Serija Jekonomika. Upravlenie. Pravo - Saratov University Bulletin. New episode. Series Economics. Control. Right*. 2018. T. 18, vol. 1, pp.68-74.
8. Plotnikov A.P., Kazakova F.A. *Sovershenstvovanie ocenki struktury investirovaniya innovacionnyh projektov predpriyatija* [Improving the assessment of the investment structure of innovative projects of the enterprise]. *Innovacionnaja dejatel'nost' - Innovative activity*. 2020, no. 1 (52), pp. 50-55.

Плотников Аркадий Петрович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности и управления инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: arcd1@ya.ru

Бойкова Оксана Сергеевна – старший преподаватель кафедры экономической безопасности и управления инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: bos1203@mail.ru

Arkadiy P. Plotnikov – Professor of economic security and management of innovation of Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, Saratov, 410054, Russia, e-mail: arcd1@ya.ru

Oksana S. Boikova – senior teacher of economic security and management of innovation of Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, Saratov, 410054, Russia, e-mail: bos1203@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.10.20, принята к опубликованию 15.12.20

Правила оформления статей для публикации в научном рецензируемом журнале «Инновационная деятельность»**Requirements for submitting articles to the scientific journal Innovation Activity**

1. Основной текст рукописи статьи (кроме аннотации и ключевых слов) набирают в текстовом редакторе MS WORD шрифтом Times New Roman размером 14 пт с одинарным интервалом, выравнивание по ширине. Поля с левой стороны листа, сверху и снизу – 2,5 см, с правой стороны – 2 см. Абзацный отступ – 1,5 см.

2. Схема построения публикации: УДК (индекс по универсальной десятичной классификации), фамилия и инициалы автора(ов) с указанием ученой степени, звания, места работы (полностью), электронного адреса (телефона), название (полужирный, прописные), аннотация и ключевые слова, текст с рисунками и таблицами, литература. Авторы, название, аннотация, ключевые слова, литература приводятся на русском и английском языках.

3. При формировании текста не допускается применение стилей, а также внесение изменения в шаблон или создание собственного шаблона. Слова внутри абзаца следует разделять одним пробелом; набирать текст без принудительных переносов; не допускаются разрядки слов.

4. Для набора формул и переменных следует использовать редактор формул MathType версии 5.2 и выше с размерами: обычный – 12 пт; крупный индекс – 7 пт, мелкий индекс – 5 пт; крупный символ – 18 пт; мелкий символ – 12 пт.

Необходимо учитывать, что полоса набора – 75 мм. Если формула имеет больший размер, ее необходимо упростить или разбить на несколько строк. Формулы, внедренные как изображение, не допускаются!

Все русские и греческие буквы в формулах должны быть набраны прямым шрифтом. Обозначения тригонометрических функций (sin, cos, tg и т.д.) – прямым шрифтом. Латинские буквы – курсивом. Химические формулы набираются прямым шрифтом.

Статья должна содержать лишь самые необходимые формулы, от промежуточных выкладок желательно отказаться.

5. Размерность всех величин, принятых в статье, должна соответствовать Международной системе единиц измерений (СИ).

6. Рисунки и таблицы располагаются по тексту. Таблицы должны иметь тематические заголовки. Иллюстрации, встраиваемые в текст, должны быть выполнены в одном из стандартных форматов (TIFF, JPEG, PNG) с разрешением не ниже 300 dpi и публикуются в черно-белом (градации серого) варианте. Качество рисунков должно обеспечивать возможность их полиграфического воспроизведения без дополнительной обработки. Рисунки, выполненные в MSWord, недопустимы.

Рисунки встраиваются в текст через опцию «Вставка-Рисунок-Из файла» с обтеканием «В тексте» с выравниванием по центру страницы без абзацного отступа. Иные технологии вставки и обтекания не допускаются.

7. Список литературы к статье обязателен и должен содержать все цитируемые и упоминаемые в тексте работы. Пристатейные библиографические списки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Ссылки

1. The main text of the manuscript (except for abstracts and keywords) is typed in the text editor MS WORD, type Times New Roman 14 pt with single spacing, width alignment. The margins on the left side of the sheet, above and below are 2,5 cm, on the right side 2 cm. Indentation is 1.5 cm.

2. The scheme of publication: UDC (index in the Universal Decimal Classification), surname and initials of the author(s) indicating the degree, rank, place of work (in full), email address (phone number), name (bold, italic), abstract and keywords, text with figures and tables, references. The authors, the title, the abstract, keywords, references are given in Russian and English languages.

3. In the text it is not allowed to use styles, as well as modify the template or create your own template. The words within a paragraph should be separated by a single space; typing is without forced hyphenation; discharge of words is not allowed.

4. For typing formulas and variables use MathType Equation Editor version 5.2 at least with the sizes: normal – 12 pt; major index – 7 pt, small index – 5 pt; major symbol – 18 pt; small symbol – 12 pt. Please be aware that the band typing is 75 mm. If the formula is larger, it is necessary to simplify or split it into multiple lines. Formulas inserted as a picture are not allowed! All Russian and Greek letters in the formulas should be typed font. Designations trigonometric functions (sin, cos, tg, etc.) are in font, letters in italics. Chemical formulas are typed font. The article should contain only the most essential formulas, it is desirable to give up intermediate calculations.

5. The size of all the values adopted in the paper must fit into format of the International System of Units (SI).

6. Figures and tables are placed in the text. Tables should have the theme headings. Illustration in the text must fit into one of the standard formats (TIFF, JPEG, PNG) with dimension at least 300 dpi and published in black and white (gray scale) version. The quality of the pictures should enable to print them without further processing. Pictures in MSWord are not acceptable.

«Insert-Picture-From File» wrapped "In the text», centered in the page, without indentation. Other technologies of insertion are not allowed.

7. References to the article are required, and must include all cited and referred to works in the text of the paper. Bibliographic list is to be drawn up in accordance with GOST R 7.0.5-2008.

«Bibliographic references. General requirements and rules». Links to works that have not been published yet are not allowed. When referring to literature in the text a serial number of the work is to be given in square brackets.

8. In the material for publication only standard abbreviations should be used.

9. The publication is submitted to the journal personally

на работы, находящиеся в печати, не допускаются. При ссылке на литературный источник в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках.

8. В материале для публикации следует использовать только общепринятые сокращения.

9. Публикация предоставляется в редакцию журнала лично либо отправляется на электронную почту.

Журнал посвящен вопросам развития инновационной деятельности, внедрения научных и технических достижений в хозяйственную практику, особенностям развития научно-технической деятельности в новых условиях, развитию процессов передачи технологий.

Приглашаем к сотрудничеству ученых, экономистов, преподавателей, научные коллективы кафедр и лабораторий вузов, научно-исследовательских институтов, аспирантов, руководителей промышленных предприятий, разработчиков новой продукции, инвесторов, представителей органов власти и организаторов инновационной деятельности, зарубежных партнеров.

Приглашаем также предприятия к сотрудничеству в качестве спонсоров журнала.

По вопросам опубликования статей обращаться по телефону: (8452) 998548, 89603400227 Горячева Татьяна Владимировна, 89675003590 Славнецкова Людмила Владимировна. Публикации просьба направлять по адресу: Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77, редакция журнала, корпус № 5, ауд. 5/406, либо по E-mail: innovation@sstu.ru, продублировав на tvgsgru@rambler.ru

Инновационная деятельность.

2020. № 4 (55), 12+

Учредитель и издатель: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

Главный редактор: Сердюкова Лариса Олеговна

Innovation Activity

2020. № 4 (55).

Founder and publisher: Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Editor-in-Chief: Larisa O. Serdukova

Адрес редакции и издателя:

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77.

Телефон: (845-2) 99-85-48

E-mail: innovation@sstu.ru

Редактор: Скворцова Л.А.

Перевод на английский язык Баурова Ю.В.

Компьютерная верстка Жупиловой Ю. Л.

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 20,5. Уч.-изд. л. 11,5

Тираж 500 экз. Заказ 98. ISSN 2071-5226

Подписано в печать 20.12.20. Дата выхода в свет 25.12.2020 Цена свободная.

Отпечатано в Издательстве СГТУ: 410054, г. Саратов, Политехническая ул., 77.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-37236 от 18 августа 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Подписной индекс 65037 (каталог «Газеты, Журналы» на 2-е полугодие 2020 г.)

Editorial and publisher office:

77 Politekhnikeskaya Street, 410054 Saratov

Telephone: (845-2) 99-85-48

E-mail: innovation@sstu.ru

Editor: Skvortsova L.A.

Rendering: Baurova Yu.V.

Computer-based page-proof: Zhupilova Yu.L.

Full page spread: 60x84 1/8. Apr. tp. 20,5. Acc.-pbl. 11,5

Print circulation: 500 copies. Order 98.

ISSN 2071-5226

Signed for publishing 20. 12.2020. *Date of publication* 25.12.2020. *Contracted price.*

Printed at SSTU University Press, Saratov

77 Politekhnikeskaya St., 410054 Saratov, Russia

Certificate on registration of mass media PI №FS77 - 37236 of 18 August 2009 issued by the Federal Supervision Agency for Information Technologies and Communications

Subscription code 65037 (Magazines / Newspapers Catalogue of 2020 (Second Half))
