
Инновационная деятельность. 2018. № 2 (45).

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

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

Главный редактор:

Борщов Александр Сергеевич

Издается с 1997 года

Выходит один раз в квартал

Июнь 2018

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 РИНЦ в открытом доступе на платформе eLIBRARY.RU

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Председатель совета –

Борщов А.С. – д.филол.н., профессор, директор института социального и производственного менеджмента, заведующий кафедрой философии Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Члены редакционного совета:

Плеве И.Р. – д.и.н., профессор, 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 «Организация производства и управление бизнесом в АПК»

Вертакова Ю.В. – д.э.н., профессор, заведующая 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

Лучак Александра – профессор Университета Козминского, Варшава, Польша

Паоло де Лука – доктор университета Рима La Sapienza, Рим, Италия

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Зам. главного редактора –

Плотников А.Н. – д.э.н., профессор кафедры «Экономическая безопасность и управление инновациями» 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.

Горячева Т.В. – д.э.н., профессор кафедры «Коммерция и инжиниринг бизнес-процессов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А. (ответственный секретарь)

Славнецкова Л.В. – к.э.н., зав. кафедрой «Коммерция и инжиниринг бизнес-процессов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Аскарова А. Х. – к.филол.н., зав. кафедрой «Иностранные языки и профессиональные коммуникации» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Innovation Activity
2018. № 2 (45).

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: Alexander S. Borshchov

Since 1997

June 2018

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 –**

A.S. Borshchov – Dr. Sc. (Philosophy), Professor, Director of the Institute of Social and Industrial Management, Head of Department of Philosophy, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Members of the Administrative Committee:

I.R. Pleve – Dr. Sc. (History), Professor, 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

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 Organization of production and business management in the agro-industrial complex

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

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

Alexandra Luczak – Professor, Kozminski University, Warsaw, Poland

Paolo de Luca – Doctor of the University of Rome La Sapienza, Rome, Italy

EDITORIAL BOARD:**Assistant Editor –**

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

S.Yu. Glazyev – Dr. Sc. (Economics), Professor, Advisor to the President of the Russian Federation, 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

T.V. Goryacheva – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Commerce and Engineering of Business Processes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov (Executive Secretary)

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

A. Kh. Askarova – PhD (Philology), Head of Department of Foreign Languages and Professional Communication, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

<i>Глушкова Ю.О., Нурулин Р. Н., Пахомова А.В. Обеспечение качества на международном уровне</i>	5
<i>Авдеева Е.С., Панюшкина Л.В., Денисов Д.Д., Резник А.Е. О практике реализации продуктов наукоемких отраслей промышленности на экспорт</i>	18
<i>Кручинина Н.В. Проблемы оценки экономической эффективности затрат при идентификации технологии в качестве наилучшей доступной</i>	28
<i>Сурилов М.Н., Соколов М.С. Особенности реализации региональной инновационной политики в условиях пространстваенного развития Российской Федерации</i>	32
<i>Санков В.Г., Морозов С.А., Ажагалиева А.Ш. Логистические инновации в социальных технологиях обслуживания населения на дому</i>	39
<i>Трифопова Е.Н. Показатели эластичности как частные индикаторы инновационного развития отраслей АПК регионов РФ (на примере пищевой промышленности)</i>	48
<i>Тюкавкин Н.М., Подборнова Е.С. Подходы к оценке инвестиций в инновационную деятельность автомобилестроительных предприятий</i>	57
<i>Шермадини М.В. Применение эвристических методов в инновационной деятельности наукоемких предприятий при решении оптимизационных задач</i>	64

ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

<i>Масленникова Н.В. Особенности ценообразования для сельхозтоваропроизводителей</i>	71
<i>Для авторов</i>	76

CONTENTS**ECONOMY AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY**

<i>Glushkova Yu.O., Nurulin R. N., Pakhomova A.V. Quality assurance at the international level</i>	5
<i>Avdeeva E.S., Panyushkina L.V., Denisov D.D., Reznik A.E. On the practice of realization of the products of knowledge-intensive industries for export</i>	18
<i>Kruchinina N. V. Problems of estimating the cost-effectiveness of the technology identification as the best available</i>	28
<i>Surilov M.N., Sokolov M.S. Realization of regional innovative policy in terms of spatial development of the Russian Federation</i>	32
<i>Sankov V.G., Morozov S.A., Azhagalieva A.Sh. Logistic innovations in social technologies for service of the population at home</i>	39
<i>Trifonova E. N. Elasticity, as particular indicators of innovative development of agribusiness complex of Russian regions (by the example of the food industry)</i>	48
<i>Tyukavkin N.M., Podbornova E.S. Approaches to assessment of investment in innovative activities of automotive companies</i>	57
<i>Sheradini M.V. Application of heuristic methods in innovative activity of high-tech enterprises in solving optimization problems</i>	64

FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

<i>Maslennikova N.V. Pricing features for agricultural manufacturers and industrial development of Russia</i>	71
---	----

УДК 33

Ю.О. Глушкова, Р. Н. Нурулин, А.В. Пахомова**Yu.O. Glushkova, R. N. Nurulin, A.V. Pakhomova****ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ****QUALITY ASSURANCE AT THE INTERNATIONAL LEVEL**

Аннотация. Рассмотрены результаты исследования различных систем качества и рекомендации по принятию инновационных решений в управлении контролем качества при реализации мирохозяйственных связей, основанные на формировании определенной совокупности элементов, предлагаемых к воплощению в инновационной комплексной модели организации контроля качества (ИКМОКК) на международном уровне для обеспечения процессов контроля продукции при кооперационных поставках стран, фирмы которых участвуют в обеспечении качества продукции. Сформулированы единые инновационные принципы, необходимые для принятия решений по улучшению организации контроля качества как последовательного, преемственного развития систем управления качеством продукции при интеграции фирм в международную цепь поставок. Разработана инновационная схема, отражающая систематизированные стратегические направления координации и регулирования процессов взаимодействия фирм, участвующих в товародвижении в рамках международных кооперационных связей.

Инновационный подход, качество, контроль, международный уровень, планирование, интеграционное объединение, управление, издержки, эффективность

Abstract. The article considers the results of the research of various quality systems and recommendations on the adoption of innovative solutions in the management of quality control in the implementation of linkages links, based on the formation of a certain population The elements proposed to embody in the innovative integrated model of quality control Organization (IIMQCO) at the international level to ensure the processes of product control at the cooperative supply of countries whose firms are involved in providing Product quality. Unified innovative principles are formulated to make decisions on improvement of quality control organization as consistent, successive development of product quality management systems when integrating firms into international chain Supply. The innovative scheme, reflecting systematized strategic directions of coordination and regulation of processes of interaction of firms participating in the framework of international cooperation relations, is developed.

Innovative approach, quality, control, international level, planning, integration, management, costs, efficiency

Обеспечение качества на международном уровне включает основные функции: планирование, организацию и контроль. Инновационная составляющая экономики, позволяющая ускорить социально-экономическое развитие, базируется на многоуровневом и многомерном изучении тенденций научно-технического развития,

постоянной корректировке научных приоритетов как важнейших функциональных экономических и политических процессов, механизма формирования будущего облика национальных инновационных систем.

Актуальным ресурсом, обеспечивающим эффективное взаимодействие отечественных фирм с региональными и международными

рынками, т.е. рациональность обращения товаров, является инновационный подход к контролю качества, поскольку научные исследования в этой сфере деятельности и воплощение их результатов создают фундамент конкурентоспособности продукции. Несмотря на значительный накопленный опыт и наличие научных разработок по контролю качества продукции, такого опыта практически не имеется по отношению к продукции, поставляемой в процессе международных товарообменных операций. Между тем с усилением конкуренции на мировых рынках отмечается постоянное стремление к более тесным связям с потребителем, клиентами, зарубежными фирмами, участвующими в кооперационных связях. Именно за счет повышения качества товаров и услуг взаимодействующие предприятия добиваются формирования системы прочных взаимосвязей предприятий различных стран, участвующих в кооперационных поставках, когда детали и изделия изготавливаются в различных странах.

В этой связи на любом рынке, который вовлекает большое количество участников, производящих аналогичную продукцию, ключевым параметром становится качество продукции. Однако недостаточная научная разработанность общих методологических подходов к организации контроля качества на предприятиях и фирмах тех стран, которые участвуют в кооперации как одной из форм международного разделения труда, порождает организационную проблему, состоящую в отсутствии системности, комплексности контроля качества изделий и комплектующих, в производстве которых участвуют фирмы разных стран и регионов. Это приводит к несогласованности принимаемых решений по оценке и контролю качества продукции, в ряде случаев к браку и, в конечном счете, к экономическим и имиджевым потерям.

Стоящая перед нами цель заключается в том, чтобы разработать инновационный подход к контролю качества на международном уровне, основанный на организационной модели, позволяющей производить на единых принципах контроль и оценку качества на фирмах, участвующих в межстрановой кооперации. Для достижения поставленной

цели решаются задачи: теоретический анализ систем управления качеством и рассмотрение их генезиса; разработка модели системы организации контроля качества на основе теоретических выводов и обобщений. Методы исследования: системный анализ, комплексный подход к организации контроля качества. Предлагается модель расчета брака при производстве продукции, которая может быть рекомендована как основа для обеспечения единства подхода фирм, участвующих в кооперационных поставках.

Рекомендуемые инновационные разработки, представляющие использование научных методов и моделей в процессе организации контроля качества, призваны сыграть позитивную роль в стратегическом понимании проблемы совершенствования организации работы по выпуску продукции высокого качества. Тот факт, что качество находится в центре внимания отечественной научной мысли и практической деятельности, актуализируется на Сайте Всероссийской организации качества, начинающегося с цитаты И. Ильина «Для России... есть только одно спасение – возвращение к качеству и его культуре» [1].

Критическое осмысление передовых достижений и творческая переработка этих достижений для использования всего передового, что накопил мировой опыт, в условиях конкуренции и глобализации рынков, когда промышленное развитие многих стран, в определенной мере, отразились на уравнивании цен на одну и ту же продукцию, привели к следующему выводу. Составляющими элементами инновационного подхода к контролю качества в условиях интеграционных связей должны быть: 1) подготовка по единым или близким содержательно программам и использование компетентных в области качества кадров на основе их материального и морального стимулирования; 2) контроль и анализ качества по стадиям жизненного цикла продукта (от проектирования товара и до его утилизации после использования); 3) отношение всех подразделений и каждого сотрудника фирм к качеству как к всеобщему приоритету на производстве. Только при комплексном

сочетании перечисленных элементов могут быть обеспечены выполнение процессов «без дефектов» заинтересованность всех участников, непосредственных исполнителей производственных операций в снабженческо-производственно-сбытовой межстрановой цепочке в соответствии со стандартами, с техническими условиями и требуемыми клиентами параметрами качества продукции.

В ответ на быстрое изменение окружающей среды должны адекватно совершенствоваться методы, способы, подходы к обеспечению качества.

Ключевой вопрос качества – четкое определение требований, которые потребитель предъявляет к продукции или услугам. Иными словами, необходима диагностика ситуации. Нужно двигаться в таком направлении, чтобы создавать общественную нетерпимость к некачественному выполнению услуг и поставить работника в такие условия, чтобы было выгодно работать качественно. Важны не только духовные, но и репутационные составляющие качественной работы. В настоящее время многие фирмы изменили политику в области качества: они не только стремятся удовлетворять требования потребителя и обеспечить реализацию продукции, но и ведут борьбу за утверждение репутации лидера в производстве качественной продукции определенного вида.

Под качеством продукции мы понимаем совокупность свойств, определяющих степень ее пригодности для использования по назначению.

Необходимо отметить, что любая корпорация действует сегодня в ситуации «самообеспечения», т.е. образует систему обратной связи с рынком и на основании этого проводит своего рода селекцию, т.е. решает, какую продукцию или услуги нужно производить, а накопленный опыт говорит нам о том, что следует нивелировать риски, обусловленные жесткой конкурентной средой.

Обобщая литературные источники и опыт внедрения систем управления качеством, сформулируем три, своего рода, аксиомы контроля качества: 1) последствия брака должны быть наказуемы; 2) духовная мотивация: воля и понимание момента (например, роли

качества); 3) надо в максимальной мере вести реальную борьбу с браком, а не ограничиваться кампанией борьбы с низким качеством. Иными словами, требуется комплексный подход к решению проблемы качества.

Так, для разработки мероприятий по борьбе с браком на предприятиях, участвующих в межстрановых кооперационных связях, может быть использована следующая пошаговая модель расчета.

Шаг 1. Определение общего состава затрат на брак и его устранение.

Общий состав затрат включает:

- затраты на исправимый брак;
- затраты на продукцию пониженного качества и исправление брака;
- оплата морального ущерба, нанесенного потребителю;
- оплата фактического ущерба, нанесенного потребителю.

Шаг 2. Последовательный расчет затрат по браку.

Затраты на брак $Z_{бр}$, включаемые в заводскую себестоимость изделия, устанавливаются различно для окончательного и исправимого брака.

Окончательный брак: величина $Z_{бр}$ в случаях сравнения вариантов техники рассчитывается по формуле:

$$Z_{бр} = [Z_{ф.бр} - (V_0 \cdot Ц_0 + У_{бр})] K_0, \quad (1)$$

где $Z_{ф.бр}$ – заводская себестоимость бракованного изделия, руб./т (руб./шт.);

V_0 – вес бракованного изделия, кг/т (кг/шт.);

$Ц_0$ – цена отходов по материалу изделия, руб./кг;

$У_{бр}$ – удержания за брак, приходящиеся на бракованное изделие, руб./т (руб./шт.);

K_0 – коэффициент, учитывающий величину окончательного брака.

Заводская себестоимость бракованного изделия $Z_{бр}$ охватывает затраты по всем переделам, процессам и операциям изготовления вплоть до операции, на которой был обнаружен брак. Ее величина может определяться тем же порядком, что и заводская себестоимость годного изделия.

Вес бракованного изделия V_0 устанавливается исходя из веса изделия на операции, на которой был обнаружен брак.

Цена отходов по материалу изделия $Ц_0$

определяется порядком, изложенным при пояснении аналогичной величины ЦО с в формуле (1).

Размеры удержаний за брак Убр, когда они обоснованно могут быть сделаны, устанавливаются порядком, принятым на заводе.

Коэффициент К0 учитывает величину процента окончательного брака по варианту.

Шаг 3. Оплата морального и фактического ущерба, нанесенного потребителю.

Если окончательный брак обнаруживается у потребителя изделий, величина Збр должна учитывать в расчете на одно изделие все расходы предприятия-изготовителя, связанные с устранением последствий брака.

Исправимый брак: расходы, приходящиеся на изделие, определяются по сумме затрат на его исправление.

Расчет затрат на брак использовался в известной, по сути, всему миру, Саратовской системе бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления (в начале 50-х годов). Данная система трансформировалась, в связи с изменившимися условиями внешней и внутренней среды, в новую бизнес-модель, основанную на лучшем опыте (бенчмаркинг), на новых идеях, обновленной инфраструктуре, крупных коммерческих проектах, в том числе проектах сотрудничества России со странами - участниками интеграционных объединений. К сожалению, не всегда реализуется наработанный опыт, но на новой основе, в частности, обусловленной клиентоориентированностью. Важны преемственность поколений и традиций, прорывные результаты, а для этого предприятия должны закладывать новую платформу для решения проблемы качества инновационными методами.

Рассматривая отношение к качеству в историческом контексте, следует отметить, что в начале нашего столетия, в связи с возрастанием сложности продукции, проблема обеспечения качества значительно обострилась. Уже нельзя было ограничиться проведением только технического контроля, требовались какие-то дополнительные меры. Если в 20-х годах начали разрабатываться и

внедрялись статистические методы контроля, появились специальные контрольные карты и методы выборочного контроля, то в 30-40-е годы новые требования к качеству продукции, особенно военного назначения, привели к дальнейшему развитию отдельных элементов управления качеством, внедрению более сложных методов его обеспечения. В послевоенный период технический прогресс обусловил необходимость освоения и выпуска в короткие сроки высококачественной продукции. Это привело к созданию техники управления качеством, разработке новых способов его повышения [9]. В первую очередь управление качеством получило широкое внедрение в отраслях, обеспечивающих научно-технический прогресс, – радиотехника, электроника, автоматика, химия, авиация, ракетная техника и др. Переход к цифровой экономике диктует необходимость разработки более совершенных систем обеспечения качества, генезис которых обобщен авторами в табл. 1.

Обобщение опыта внедрения различных систем качества позволило установить, что важнейшее условие успешной организации управления качеством продукции и научная основа управления качеством - оперативность контроля. Так, согласно методике оценки уровня НОТ, качество продукции на Саратовском авиационном заводе контролировалось с помощью коэффициента, характеризующего состояние производства по системе бездефектного изготовления продукции [2], работоспособность изделий в эксплуатации по системе КАНАРСПИ, технологическую дисциплину и другие факторы.

Данная система представляла комплекс взаимосвязанных, организационных, экономических, воспитательных мероприятий, которые создавали благоприятные условия для изготовления продукции без дефектов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

В ее основу были положены следующие принципы:

– полная ответственность непосредственного исполнителя за качество выпускаемой продукции;

Таблица 1

Генезис систем качества

Сокращенное название системы	Название системы	Год разработки	Место разработки и внедрения	Характеристика системы	Результат
БИП	Бездефектное изготовление продукции	1955-1956	Саратовский авиационный завод	Комплекс взаимосвязанных, организационных, экономических, воспитательных мероприятий, которые создавали благоприятные условия для изготовления продукции без дефектов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Сокращение брака и увеличение сдачи продукции ОТК с первого предъявления за счет проведения количественной оценки качества труда каждого исполнителя, коллективов подразделений, моральное и материальное стимулирование
СБТ	Система бездефектного труда (вариант БИП)		Передовые предприятия Львовской области	Количественная оценка качества труда всех производственных рабочих, ИТР и служащих, способствующих своим трудом повышению качества продукции и улучшению технико-экономических показателей работы предприятия	Повышение коллективной ответственности, дисциплины работников, заинтересованности в повышении качества труда, что обеспечивает рост эффективности производства и повышение качества продукции
КАНАРСПИ	Качество, надёжность, ресурс с первых предъявлений	1958	Горьковский авиационный завод	Обеспечение изготовления надежных и высококачественных изделий в процессе проектирования и технологической подготовки производства	Значительное сокращение сроков доводки новых изделий до заданного уровня качества, рост надежности, увеличение ресурса изделий
КСУ КП	Комплексная система управления качеством продукции	1964	Львовский завод телеграфной аппаратуры	Совокупность мероприятий, методов и средств, при помощи которых целенаправленно устанавливается, поддерживается на основных стадиях жизненного цикла (планирование, разработка, производство, эксплуатация или потребление) уровень качества продукции, соответствующий потребностям народного хозяйства и населения	Координация деятельности подразделений предприятия по выполнению функций управления качеством продукции, осуществление и организация анализа накапливаемой информации о качестве продукции и о причинах дефектов
НОРМ	Научная организация работ по увеличению моторесурса	1964	Ярославский моторный завод	Обеспечение комплексного подхода к управлению качеством на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации двигателей. В ее основе лежит планирование основных показателей качества продукции и управление этими показателями. Основной планируемый показатель – моторесурс двигателя	Сокращение сроков доводки новых изделий до заданного уровня качества, рост надежности, увеличение моторесурса изделий. Увеличение моторесурса осуществлялось повышением надежности деталей и узлов, лимитирующих его уровень

ИСО серии 9000	Международные	В конце XX века	Международное сообщество	МС 9000 «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества»	Рост динамики сертификации систем качества на соответствие их требованиям стандартам ИСО
Комплекс государственных стандартов	Государственная система стандартизации	1968	СССР	Определяет единый порядок разработки, обозначения, регистрации, издания, обращения и внедрения стандартов всех категорий на всех уровнях управления народным хозяйством	Повышение качества изделий в соответствии со стандартами
ZD (Zero defects program)	Программа нулевых дефектов	1961-1962	Фирма «Мартин» (США)	Основное правило ZD – делай продукцию правильно с первого раза. Повышение культуры производства и создание благоприятных условий труда; специализация и концентрация вспомогательных производств	Развитие внутрипроизводственного, непрерывного оперативно-календарного планирования; организации работ по повышению качества продукции, внедрению системы «нуль дефектов»
НОТПУ	Научная организация труда, производства и управления	1967	ПО мотостроительный завод г. Рыбинск	Комплексное использование методов научной организации труда, производства и управления с постоянным совершенствованием технологии и технологического оборудования, как для каждого рабочего места, так и для завода в целом	Совершенствование внутривзаводского планирования при использовании в серийном производстве непрерывного оперативно-календарного планирования; организации работ по повышению качества продукции (внедрение системы бездефектного изготовления продукции)
УКПТ	Управление качеством труда и продукции	1967	ПТО «Микроприбор»	Обеспечение комплексного подхода к управлению качеством труда и продукции. Планирование основных показателей качества труда и продукции, управление этими показателями	Повышение качества и производительности труда, обеспечение высокого качества продукции
СОВКУРПОН	Система обеспечения высокого качества	1964	Ташкентское авиационное производственное объединение	Комплексный подход к управлению качеством на всех стадиях производственного цикла. Повышение надежности деталей и узлов, лимитирующих его уровень	Осуществление и организация анализа накапливаемой информации о качестве продукции и о причинах дефектов

МС ИСО 9001:2000	Серия международных стандартов качества	Конец XX - начало XXI веков	Международное сообщество (Международная организация по стандартизации – ИСО)	Обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, предоставление ему доказательств и способности предприятий сделать это	Обеспечение конкурентоспособности предприятий, одно и основных условий допуска тендерам по участию различных проектах
TQM (total quality management)	Система тотального качества (всеобщего управления качеством)	1970-е – 1980-е годы	Япония и США	Новая философия менеджмента качества, основанная на использовании коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянном участии в повышении качества работы всего коллектива	Постоянное улучшение качества, минимизация производственных затрат, поставка точно в срок
«Шесть сигм» (Six Sigma)	Расширенный вариант TQM	Начало 1980-х годов	Компания Motorola США	Современная модель улучшения качества, стратегия прорывного менеджмента в ведущих корпорациях мира	Повышение качества в цеп поставок

– строгое соблюдение технологической дисциплины;

– полный контроль качества изделий и соответствие их действующей документации до предъявления службе ОТК;

– сосредоточение технического контроля не только на регистрации брака, но и главным образом на мероприятиях, исключающих появление различных дефектов.

Главной особенностью и новизной системы БИП стало то, что она позволила проводить количественную оценку качества труда каждого исполнителя, коллективов подразделений и на этой основе производить моральное и материальное стимулирование.

Оценка качества труда отдельных исполнителей производилась на основе

показателя сдачи продукции ОТК с первого предъявления:

$$П = \frac{A - Б}{A} * 100\% \quad (2)$$

где П – процент сдачи исполнителем продукции ОТК с первого предъявления;

А – сумма всех предъявлений исполнителем продукции в ОТК;

Б – сумма всех отклонений продукции ОТК после обнаружения первого дефекта.

Для оценки результатов работы предприятия, цехов и отдельных исполнителей, а также морального и материального стимулирования работников, за повышение качества продукции были предусмотрены такие показатели: возврат продукции из ОТК внутри цехов; возврат

продукции из цехов-потребителей цехам-изготовителям; количество принятой продукции с первого предъявления ОТК.

Применение накопленного опыта бездефектного изготовления продукции, а также лучших приемов трех поколений экспертов по качеству и совершенствованию процессов, Шухарта, Деминга и Джурана, а теперь Харри и Шредера, в значительной степени помогло улучшить стратегии и тактические приемы, применяемые для достижения результатов прорывного характера и получения отличных показателей в бизнесе.

Обобщая сказанное, отметим следующее: современная рыночная экономика предъявляет принципиально новые требования к качеству выпускаемой продукции. Это связано с тем, что сейчас выживаемость любой фирмы, ее устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. В свою очередь, конкурентоспособность связана с действием нескольких десятков факторов, среди которых можно выделить два основных – уровень цены и качество продукции. Причем второй постепенно выходит на первое место. Качество товара, его эксплуатационная безопасность и надежность, дизайн, уровень послепродажного обслуживания являются для современного покупателя основными критериями при совершении покупки и, следовательно, определяют успех или не успех фирмы на рынке [3, 7].

Если фирма имеет экономические интересы международного характера, то к контролю качества предъявляются новые требования и, соответственно, новые подходы. Необходимость инновационных подходов диктуется следующими тенденциями:

- развитием международных связей по качеству;
- рассредоточением процессов проектирования изделий, закупки материалов, комплектующих, изготовления, сборки, сбыта, которые могут быть разбросаны по всему миру;
- расширением особенностей конкретных форм международной кооперации (организационные принципы фирм, дислокация производственных мощностей, номенклатура продукции, отношения с

поставщиками и т.д.);

- разнообразием программ обеспечения качества как внутри страны, так и за рубежом.

Перечисленные и другие тенденции подчеркивают важность инновационного подхода к организации контроля качества на международном уровне. Методологической основой такого подхода является системный подход к разработке международной программы по контролю качества, учитывающий следующие элементы: множество факторов, существенно важных для стран-участников этой программы, принципов, необходимых для формирования международных программ, мероприятий по организации контроля на международном уровне.

Совокупность перечисленных элементов предлагается воплотить в инновационной комплексной модели организации контроля качества (ИКМОКК) на международном уровне (рис. 1).

Как отмечалось выше, в системе бездефектного изготовления продукции и других созданных на этой основе систем качества большое значение придавалось соответствию состоянию оборудования, оснастки, инструмента, контрольно-измерительных приборов и технической документации требованиям технологического процесса. Хотя значение качества продукта и услуги не было главным устремлением в недалеком прошлом, то теперь ориентирование на спрос состояние качества продукции является задачей не только отдельных функциональных подразделений, ответственных за качество, но и центральной задачей инновационного предпринимательства в целом. В условиях жесткой конкуренции на рынке с критическими и притязательными требованиями клиентов нет альтернативы для решения следующей задачи: все производственные функции должны быть ориентированы на всеохватывающее (тотальное) качество.

Непосредственно для повышения качества могут быть использованы такие ключевые показатели совершенствования как установка на постоянное улучшение работы, активное использование эталонных показателей и сравнительных методов; независимый подход

к развитию систем измерения результатов.

В данном случае для реализации ИКМОКК необходимо должным образом учитывать множество факторов, существенно важных для стран - участниц международных программ по контролю качества. Например, в ряде регионов контроль представляет собой техническую деятельность, в некоторых случаях - это синоним поддержания порядка, а также рассматривается как принятый порядок приемочного клеймения деталей.

Проблемным вопросом оценки и контроля качества является существенное отличие между уровнями качества аналогичных деталей и узлов, производимых в разных регионах. Проявляется это следующим образом. Если фирма осуществляет закупку определенного узла или изделия на международном, а не на внутреннем рынке для сокращения расходов или повышения эксплуатационной готовности, то контроль поставщиков при международных поставках является более важным критерием, чем при закупках на внутренних рынках. Это требует инновационных подходов к организации контроля на международном уровне, в том числе с применением предложенной модели.

Осуществление международных связей невозможно без осуществления эффективного контроля качества и получения от потребителей достигнутой и значимой информации. Такая информация служит основой для разработки нормативных указаний по методам оценки качества:

- методов прямого счета, в том числе определение полезного эффекта для создателя качества, определение затрат на создание качества, эффективности для создателя качества; полезного эффекта для потребителей, определение цены потребителя, определение эффективности для потребителя;

- параметрических методов: расчетных и экспериментальных (жестких параметров и мягких параметров).

Необходимо отметить, что применение соответствующих методов контроля качества определяется объектом контроля, а также организационным уровнем контроля качества.

Для решения этой задачи предлагается определенная последовательность действий:

сначала необходимо рассмотреть основную идею и элементы концепции трансформации решений об удовлетворенности клиентов качеством продукции или услуг в производственные решения о возможности реализации в производстве цели повышения качества продукции. Далее необходимо провести эмпирическое исследование, из которого должна следовать возможность предприятия реализовать концепцию качества. Принятие решения требует дискуссии, из которой вытекает инженерное решение по осуществлению на практике ориентированного на спрос производства.

Рассмотрим, как исходная идея об удовлетворенности клиентов трансформируется в решения о реализации производственных возможностей повышения качества продукта.

Для трансформации решения об удовлетворенности клиента в идею о качестве продукции или услуг необходимо соединить две концепции, относящиеся к маркетингу и производству: 1) удовлетворенность требований клиента относительно функции качества продукта или услуги; 2) производственные потребности и возможности удовлетворения этих требований (рис. 2).

Предложенная схема модели (рис. 2) рассмотрена применительно к продукции индустриального производства, она вполне приемлема для фирм и предприятий, участвующих в международных цепях поставок. Например, может использоваться модель - так называемый «Домик качества», под которым [10], понимают матрицу, в которой описаны характеристики продукта и услуги и с помощью которой оцениваются желания потребителей относительно важнейших аспектов спецификации продуктов (технические параметры) или услуги (качественные и количественные параметры), преобразуемые в параметры процесса. Алгоритм внедрения метода предполагает следующие этапы:

- подготовительный этап – формирование группы экспертов из разных структурных подразделений;

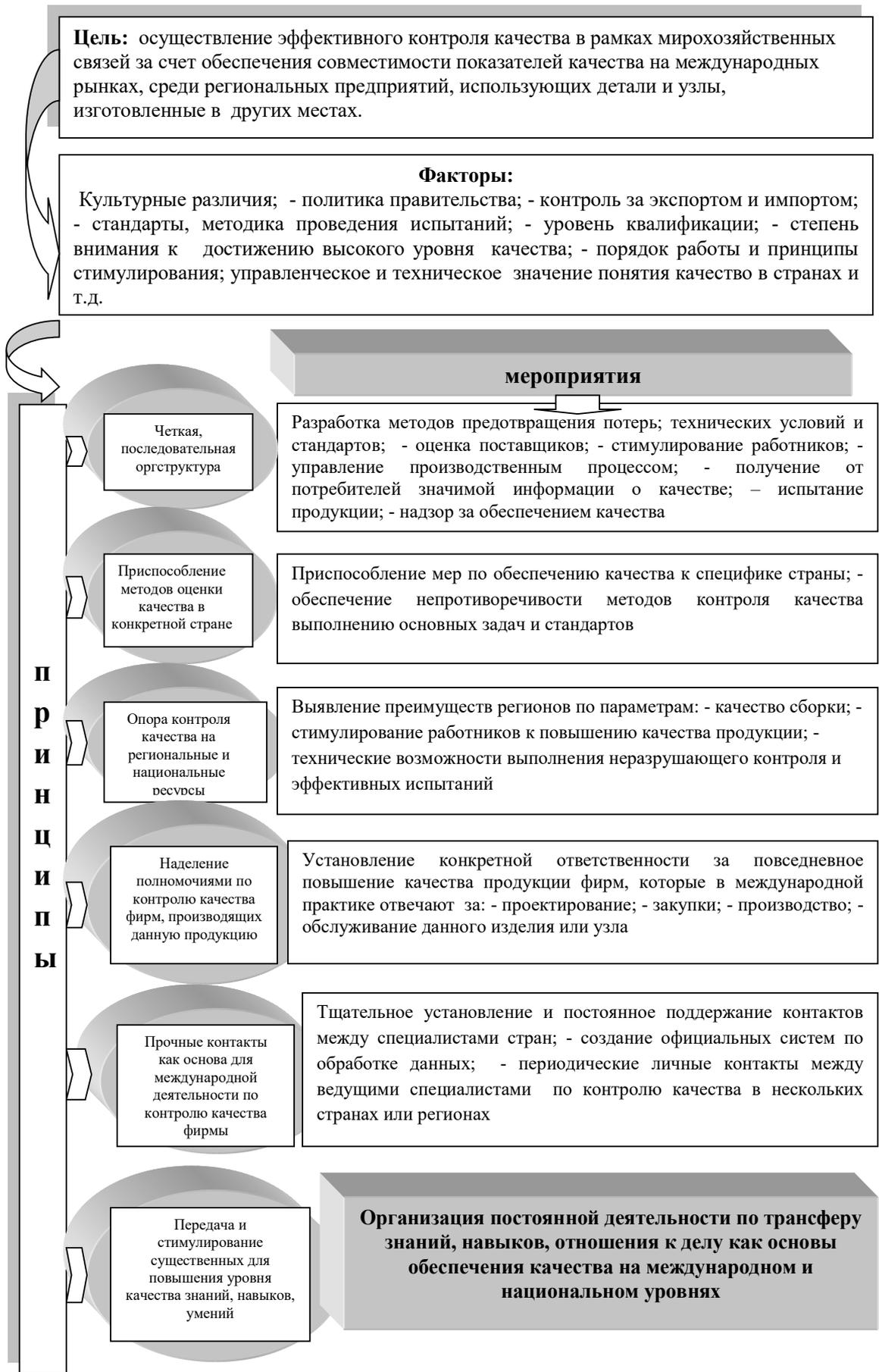




Рис. 1. Инновационная комплексная модель организации контроля качества (ИКМОКК) на международном уровне

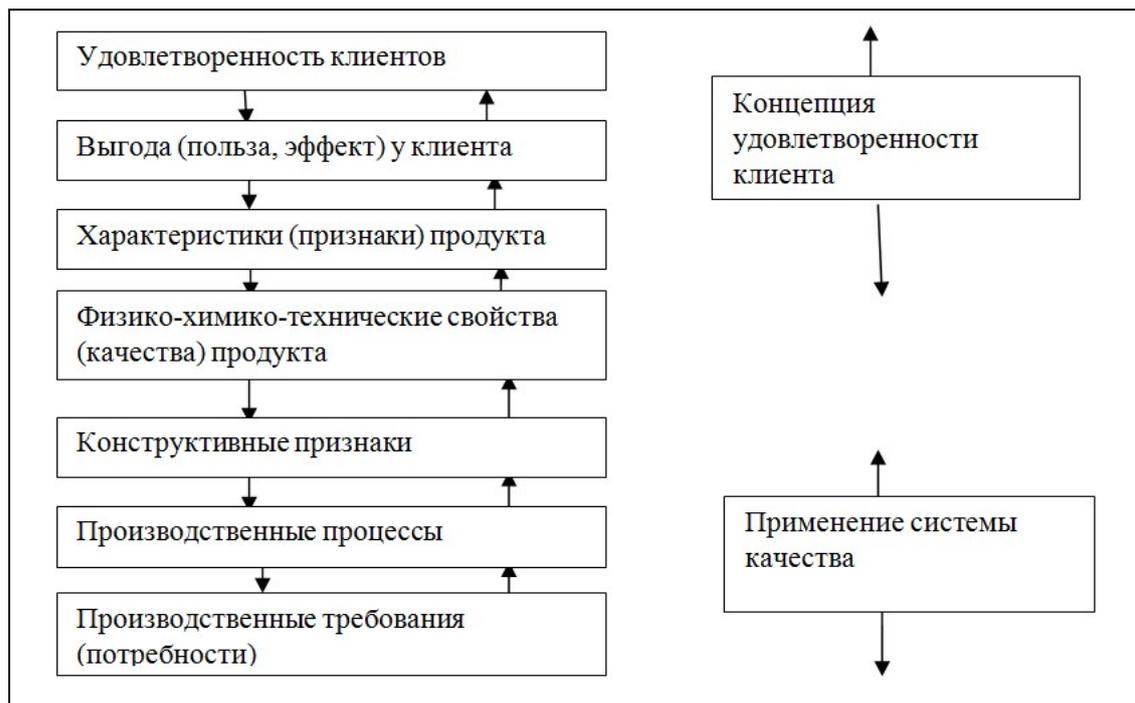


Рис. 2. Схематическая модель клиентоориентированной системы качества

- формулирование целей и задач, границ проекта;

- сбор информации о том, что потребители думают о товаре или услуге (процесс планирования и проектирования новой продукции);

- выявление претензии потребителей к продукции;

- использование этих претензий как информацию для совершенствования продукции или устранения ошибок, чтобы претензии по качеству больше не появлялись.

В заключение необходимо отметить, что современные системы качества должны носить клиентоориентированный характер и базироваться на трансформации требований клиента в целевые показатели и установки по качеству продукции и услуг предприятий, интегрированных в цепи поставок. В данной статье на основании теоретического исследования и генезиса систем качества,

обобщения опыта предприятий предложена "Инновационная комплексная модель организации контроля качества (ИКМОКК) на международном уровне", суть которой состоит в реализации определенных единых для применения принципов, учитываемых при формировании системы контроля качества продукции в соответствии с требованиями клиентов. Сформированная модель системы имеет универсальный характер, т.к. может применяться для фирм различных стран, интеграционных объединений, с учетом специфики целей, задач, продукции, предприятий в конкретной цепи поставок. В модели, исходя из национальных особенностей требований к качеству и действующей системы контроля, должны быть разработаны дифференцированные мероприятия по организации контроля качества продукции, реализуемой в рамках мирохозяйственных связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронин Г. П. *Качество логистики – логистика качества // Логистика. № 12 (96). 2014 (декабрь). С. 24-30.*
2. Дубовиков Б.А. *Основы научной организации управления качеством (опыт применения и теоретические обоснования системы организации бездефектного труда). М.: Экономика, 1966.*
3. Казакова Ф. А., Плотников А. П. *Логистические и инновационные стратегии промышленных предприятий // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2016. № 2 (10). С. 35-40.*
4. Лутц Роберт А. *8 законов Крайслер: Законы бизнеса, которые сделали Chrysler одной из самых успешных в мире автомобильных корпораций: пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 293 с.*
5. Майкл Джордж Л. *Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства. Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. 360 с.*
6. Оно Т. *Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства: пер. с англ. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. 192 с.*
7. Плотников А. П. *Инновационное развитие и экономика предприятия. // Инновационная деятельность. 2014. № 1 (28). С. 47-52.*
8. *Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower / под ред. Дж. Гатторны (ред. Р. Огулин, М. Рейнольдс); пер. с 5-го англ. изд. М.: ИНФРА-М, 2008. XXXIV. 670 с.*
9. Фейгенбаум А. *Контроль качества продукции: Сокр. пер. с англ. / Авт. предисл. и науч. ред. А.В. Гличев. - М.: Экономика, 1986. 471 с.*
10. <http://quality.eur.ru/MATERIALY10/k6ss.htm>
11. *ISO 9000. Словарь терминов о системе менеджмента, свод принципов менеджмента качества. Текущая версия - «ISO 9000:2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».*
12. *ISO 9001. Содержит набор требований к системам менеджмента качества. Текущая версия - «ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования».*
13. *ISO 9004. Содержит руководство по достижению устойчивого успеха любой организацией в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся среде, путём использования подхода с*

позиции менеджмента качества. Текущая версия - «ISO 9004:2009 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества».

14. ISO 19011. Стандарт, описывающий методы проведения аудита в системах менеджмента, в том числе, менеджмента качества. Текущая версия - «ISO 19011:2011 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента».

REFERENCES

1. Voronin G. P. *Quality of logistics – quality logistics*. *Logistika*, 2014, no. 12 (96). pp. 24-30. (in Russian).
2. Dubovikov B.A. *Fundamentals of the Scientific Organization of Quality management (experience of application and theoretical substantiation of the system of organization of defective Labor)*. Moscow: *Ekonomika*, 1966. (in Russian).
3. Kazakova F. A., Plotnikov A. P. *Logistics and innovative strategies of industrial enterprises. Aktual'nye problemy ekonomiki i menedzhmenta*, 2016, no. 2 (10). pp. 35-40. (in Russian).
4. Lutz Robert A. *8 zakonov Kraislera: Zakony biznesa, kotorye sdelali Chrysler odnoi iz samykh uspeshnykh v mire avtomobil'nykh korporatsii [Chrysler laws: Business laws that have made Chrysler one of the world's most successful automobile corporations]*. Moscow: *Al'pina Biznes Buks*, 2004. 293 p. (in Russian).
5. Michael George L. *Berezhlivoe proizvodstvo + shest' sigm: kombiniruiia kachestvo shesti sigm so skorost'iu berezhlivogo proizvodstva [Lean production + Six Sigma: Combining the quality of Six Sigma with the speed of lean production]*. Moscow: *Al'pina Biznes Buks*, 2005. 360 p. (in Russian).
6. Ono T. *Proizvodstvennaia sistema Toioty. Ukhodia ot massovogo proizvodstva [Production system Toyota. Leaving the mass production]*. Moscow: *Institute of Complex Strategic Studies*, 2005. 192 p. (in Russian).
7. Plotnikov A. P. *Innovative development and economy of the enterprise. Innovatsionnaia deiatel'nost'*. 2014. no. 1 (28), pp. 47-52. (in Russian).
8. *Supply Chain Management: Gower Publishing House Handbook [Upravlenie tsepiami postavok: Spravochnik izdatel'stva Gower]*. Moscow: *INFRA-M*, 2008. XXXIV. 670 p. (in Russian).
9. Feigenbaum A. *Kontrol' kachestva produktsii [Product quality Control]*. Moscow: *Ekonomika*, 1986. 471 p. (in Russian).
10. <http://quality.eup.ru/MATERIALY10/k6ss.htm>
11. ISO 9000. *Slovar' terminov o sisteme menedzhmenta, svod printsipov menedzhmenta kachestva. Tekushchaia versiiia — «ISO 9000:2015. Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnye polozheniia i slovar'» [ISO 9000. A dictionary of terms about the management system, a set of principles of quality management. The current version is ISO 9000:2015. Quality Management systems. Guidelines and vocabulary"]* (in Russian).
12. ISO 9001. *Soderzhit nabor trebovanii k sistemam menedzhmenta kachestva. Tekushchaia versiiia — «ISO 9001:2015 Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniia». [ISO 9001. Contains a set of requirements for quality management systems. The current version is ISO 9001:2015 Quality management system. Requirements"]* (in Russian).
13. ISO 9004. *Soderzhit rukovodstvo po dostizheniiu ustoichivogo uspekha liuboi organizatsiei v slozhnoi, trebovatel'noi i postoianno izmeniaiushcheisia srede, putem ispol'zovaniia podkhoda s pozitsii menedzhmenta kachestva. Tekushchaia versiiia — «ISO 9004:2009 Menedzhment dlia dostizheniia ustoichivogo uspekha organizatsii. Podkhod na osnove menedzhmenta kachestva». [ISO 9004. Provides guidance on how to achieve sustainable success by any organization in a complex, demanding and constantly changing environment by using a quality management approach. The current version is ISO 9004:2009 Management to achieve the organization's sustainable success. Quality management approach"]* (in Russian).
14. ISO 19011. *ISO 19011. Standart, opisivaiushchii metody provedeniia audita v sistemakh menedzhmenta, v tom chisle, menedzhmenta kachestva. Tekushchaia versiiia — «ISO 19011:2011 Rukovodiashchie ukazaniia po auditu sistem menedzhmenta». [ISO 19011. Standard describing methods of audit in management systems, including quality management. The current version is «ISO 19011:2011 guidance on audit of management systems»]* (in Russian).

Глушкова Юлия Олеговна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и управления инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, Саратов, ул., Политехническая, 77; e-mail: balomasova@mail.ru

Нурулин Ринат Нарыманович – кандидат экономических наук, старший преподаватель Учебного военного центра Московского авиационного института, 125993, Москва, Волоколамское шоссе, 4; e-mail: renatbox@mail.ru

Пахомова Алла Викторовна – кандидат экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности и управления инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., 410054, Саратов, ул., Политехническая, 77; e-mail: balomasova@mail.ru

Julia O. Glushkova – Ph.D. in Economics, Assistant Professor of the Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University, 77, Politekhnikeskaya Str., Saratov, 410054, Russia, balomasova@mail.ru

Rinat N. Nurulin – Ph.D. in Economics, Senior lecturer of the Training Military Center, Moscow Aviation Institute, 4, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125993, Russia, renatbox@mail.ru

Alla V. Pakhomova – Ph.D. in Economics, Professor of the Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University, 77, Politekhnikeskaya Str., Saratov, 410054, Russia, balomasova@mail.ru

Статья поступила в редакцию 06.05.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 33

Е.С. Авдеева, Л.В. Панюшкина, Д.Д. Денисов, А.Е. Резник
E.S. Avdeeva, L.V. Panyushkina, D.D. Denisov, A.E. Reznik

О ПРАКТИКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКТОВ НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭКСПОРТ

ON THE PRACTICE OF REALIZATION OF THE PRODUCTS OF KNOWLEDGE-INTENSIVE INDUSTRIES FOR EXPORT

Аннотация. Представлен краткий анализ деятельности авиационной промышленности, Освещены некоторые решения правительства, направленные на улучшения функционирования отрасли и увеличения поставок высокотехнологичных продуктов зарубежным заказчикам. Показаны поставки их в различные регионы, включая Юго-Восточную Азию, Африку, Латинскую Америку.

Abstract. The brief analysis of activity of aviation industry is presented, some decisions of the Government directed on improvement of functioning of branch and increase of deliveries of high-tech products to foreign customers are covered. They are shown to various regions including Southeast Asia, Africa and Latin America.

Высокотехнологичный продукт, поставки, соглашения, контракты, конкурентные преимущества, инновации

High-tech product, deliveries, agreements, contracts, competitive advantages, innovations

Известно, что основой успешного развития наукоемких отраслей является наращивание выпуска высокотехнологической конкурентоспособной продукции. Одной из

таких отраслей является авиастроение, предприятия которого производят инновационные продукты, пользующиеся спросом на рынке, в том числе и у зарубежных

заказчиков. В авиационной сфере работает около 1% людей, занятых в экономике нашей державы. В представленных ранее работах мы показали, в чем состоит сущность таких продуктов данной отрасли промышленности [1].

Следует отметить, что в 90-х годах в СССР ежегодно производилось до 630 летательных аппаратов, из них 300-400 самолетов и 200-300 вертолетов [2]. На отечественных летательных аппаратах летали все страны социалистического содружества, страны Африки и Латинской Америки. В начале 2000-х годов произошел резкий обвал выпуска авиационной техники. Так, годовой выпуск гражданских самолетов упал до 7-10 единиц. Государством были приняты некоторые меры, направленные на повышение уровня использования потенциала авиастроительных предприятий. В частности, правительством была утверждена стратегия продвижения на зарубежные рынки российской авиационной техники. Согласно базовому сценарию стратегии в рамках госпрограммы «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» объем потребности в бюджетных ассигнованиях с 2017 по 2019 годы составляет 4,1 млрд. рублей, а с 2020 по 2025 годы – 8,8 млрд. рублей.

По оптимистическому сценарию предполагается создание кредитно-лизинговой платформы по продвижению российской авиатехники с привлечением крупнейших российских и зарубежных лизинговых компаний. В рамках такой платформы в 2018-2025 гг. планируется поставлять на экспорт 2/5 воздушных судов Sukhoi Superjet 100 и MC-21 на сумму 7,65 млрд. долларов. Общий объем господдержки для поставки запланированного количества самолетов в 2018-2025 годах должен составить 73,7 млрд. рублей, в том числе 23,8 млрд. рублей в период 2018-2020 годов [2].

И уже в 2015 году выпуск самолетов составил 156 единиц, а вертолетов 212 единиц. Выпуск последних в 2017 году достиг 213 единиц, что составило 10% всего мирового выпуска. Из количества выпуска винтокрылых машин 38,9% (70 воздушных судов) составили гражданские машины. Учитывая тот факт, что в этот период

было построено 133 самолета, в том числе 60 истребителей для ВКС и ВМФ, российский авиапарк пополнился на 346 летательных аппаратов.

Нельзя сказать, что нашим правительством принималось недостаточно мер по выводу данной отрасли промышленности на мировой уровень. Так, в его документах последовательно провозглашались цели вывода на мировой рынок, на котором всерьез рассматривалось завоевать 15% мирового авиационного рынка до 2010 года. В последующем, в документах это число было снижено до 10%, а потом – до 3% в 2015 году. В 2017 году это число составило 1% [3].

И все же, по мнению специалистов в авиапроме случился экспортный прорыв, о чем свидетельствует возрастание поставок зарубежным заказчикам авиационной техники с 5,17 до 7,53 млрд. долларов США. В основном это были поставки боевых летательных аппаратов. К сожалению, с экспортными поставками гражданских самолетов все обстоит сложнее. Дело в том, что разработка воздушных судов MC-21-300, Ил-96-400, Ил-114 продолжается. Выпускаемые же региональные самолеты «Суперджет 100», на 80% состоящие из иностранных комплектующих, на международном рынке реализуются слабо. Россия и Иран имеют договоренность на поставку 12 таких самолетов и предполагается, что в дальнейшем может быть заключен контракт на 30 воздушных судов. Однако, эта поставка может быть осуществлена после одобрения американских производителей комплектующих, которого мы не получили. Следует отметить, что проектирование данного воздушного судна полностью велось компанией «Гражданские самолеты Сухого», а американская корпорация Boeing принимала участие в проекте в качестве консультанта в большом количестве решений. Вот и на проектировали то, что не можем легко продать на международном рынке. Между прочим, по контракту мы должны были выплатить американской корпорации роялти в размере 8% с продаж каждого "Суперджета". Но американцы от выплат отказались в обмен на закупку компанией «Аэрофлот» самолета Boeing 787 «Dreamliner». В 2016 году среднесуточный

налет «Суперджет 100» составил всего лишь 3 - 3,7 часа, а эксплуатационная возможность снизилась до 97,3% [4]. Из-за наличия американских комплектующих была упущена возможность поставок в эту страну самолетов Ту-204СМ. Это среднемагистральное воздушное судно сертифицировано, но не выпускается. А его стоимость вдвое дешевле западных одноклассников и по расходу топлива на пассажирометр.

В воздушном судне МС-21 тоже много американских комплектующих, а первые 25 машин будут поставляться заказчикам с двигателем компании Pratt&Witney 1400 G [5]. Так что вполне возможно их ждут трудности с поставками зарубежным заказчикам. И еще, нашим руководителям отрасли авиационной техники следует помнить, что при поставках зарубежных комплектующих (электроники, шасси, гидравлики, двигателей, интерьеров, авионики и др.), мы косвенно создаем рабочие места на зарубежных, а не на отечественных предприятиях.

В целях реализации принятых постановлений правительства наша страна предложила Уругваю приобрести самолеты «Суперджет 100» и МС-21. А также в течение 5 лет будут осуществлены продажи до 10 единиц воздушных судов «Суперджет 100» в Армению, из которых к 2019 году поставки составят от 2 до 4 штук [6].

Крупным же иностранным и стартовым заказчиком в Северной Америке данного воздушного судна является мексиканский лоукостер Interjet, парк которого насчитывает более 30 машин. И, как считают специалисты, именно эта компания может быть представлена как главная для продвижения «Суперджет 100» на региональном рынке. Кстати говоря, эта бюджетная авиакомпания изъявила желание закупить несколько самолетов МС-21 из Иркутска. Сделка и первые поставки могут состояться в ближайшем будущем. Интерес к данному воздушному судну обусловлен тем, что компоненты, из которых оно состоит делают его более легким, потребляющим меньше топлива. Этим обеспечивается экономия расходов на эксплуатацию бортов.

Авиакомпании из Замбии разместили заказы на 5 воздушных судов «Суперджет», одно из

которых будет производиться по версии VIP для руководства страны. Для закупки этих машин была достигнута договоренность о создании лизинговой базы. Бельгийский авиаперевозчик BRUSSELS AIRLINES планирует взять в мокрый лизинг три самолета «Суперджет 100», которые эксплуатируются ирландской авиакомпанией Cityjet. А Азербайджан планирует закупить самолет «Суперджет 100» в VIP-комплектации. Ведутся переговоры с Египтом по поставкам самолетов МС-21 и «Суперджет 100».

Одной из целей деятельности ОАК на международном рынке является возможность локализации на территории Вьетнама сборочного производства регионального турбовинтового самолета Ил-114-300. В этой стране считают авиастроение одним из самых привлекательных сегментов с точки зрения влияния на экономику. Поэтому здесь не прочь организовать это производство, но окончательное решение будет принято по результатам освоения летательного аппарата в России [7].

Корпорация «Иркут» может заинтересовать индийский авиаперевозчиков продажей им самолетов МС-21 на льготных условиях. Начиная с 2020 года планируется выпускать по 20 таких воздушных судов, а с 2023 года уже по 70 машин ежегодно [8]. Стоимость их составляет 70 млн. долларов, в то время как Airbus 320 neo – 102,8 млн, а Boeing 737MSX8 – 93,3 млн долларов.

Неплохим спросом за рубежом пользуются самолеты-амфибии. Основные сферы их применения: тушение пожаров, поисково-спасательные работы, охрана водных поверхностей, экологические миссии, перевозки людей и грузов. Так, Казахстан заказал самолет-амфибию Бе-200 и подписал меморандум о поставке одного воздушного судна с опционом на одну машину. В Китай также поставят два самолета Бе-200 и предусмотрен опцион еще на 2 летательных аппарата. По самолету Бе-103 предусматривается поставка 2 машин и организация в этой стране лицензионного производства, сервисного центра и школы для обучения летного состава и техников. Выпуску этих летательных аппаратов будет

предшествовать их модернизация. Меморандумы о покупке самолетов был подписаны с Тайландом, Индонезией, Вьетнамом. Интерес к самолетам-амфибиям представляют в США и Евросоюзе.

Так, фирмой Seaplane Air Services Inc. (США) согласован проект контракта на поставку 10 самолетов-амфибий Бе-200ЧС с двигателями SaM-146 в США. В контракт вносились уточнения, связанные с ремоторизацией самолета. И французские власти выразили готовность приобрести самолет с новыми двигателями SaM-146.

Одну такую машину приобрел Азербайджан. Интересными могут быть и такие предложения.

Греческая компания Greek Challenge обратилась в ОАК с предложением реализовать проект по производству самолетов Бе-200 и Бе112/Бе-114 на территории Греции. И они же предлагают помощь в деле продвижения этих воздушных судов в страны ЕС. Российская сторона готова предложить, в свою очередь, поставку сюда машин, запасных частей к ним, техническое обслуживание и обучение летного состава.

Тут надо отметить интересный подход к взаимной помощи в борьбе с природными катаклизмами. Так, Греция и Италия получили согласие нашей страны в оказании помощи в тушении лесных пожаров в средиземноморском регионе.

Нельзя отрицать полезность операций по оказанию помощи развивающимся странам в выполнении конкретных видов работ. Поэтому Россия подарила Никарагуа и Кыргызстану два самолета Ан-26, которые будут использоваться для осуществления поисково-спасательных работ. Такой подход позволяет поднять престиж нашей страны в мире.

Серьезная борьба развернулась за поставки на международном рынке в сегменте военной авиатехники. Так, в целом авиасалон Singapore Airshow-2018 показал, что за рынки военной авиации в Юго-Восточной Азии ведется борьба. Россия принимает в ней активное участие. Об этом свидетельствует то, что по состоянию на 2018 год были поставлены в Малайзию отечественные истребители Су-30МКМ в количестве 18 единиц. Получит 6

истребителей Су-30СМЭ и Мьянма. Приобретет и Казахстан в количестве 18 бортов. Поставки будут осуществляться в соответствии с рамочным контрактом по 4 летательных аппарата ежегодно. При этом расчеты за поставки в Казахстан будут осуществляться по внутренним российским ценам, как союзнику по ОДКБ [9].

Будут осуществляться поставки истребителей в Индию. Для развития ВВС этой страны потребуется приобретение до 200 многоцелевых истребителей сверх уже законтрактованных. При этом будут приобретаться летательные аппараты разных классов. Положительным решением будет закупка 21 машины МиГ-29, поскольку они состоят на вооружении их ВВС. В настоящее время 62 машины проходят модернизацию в вариант МиГ29 UPG и прибавление к ним новых бортов со схожим уровнем оборудования позволит увеличить парк однотипных современных истребителей среднего класса. Это облегчит их эксплуатацию и позволит снизить расходы на нее. Поскольку МиГ-29 вдвое дешевле Су-30МКИ, кстати говоря, самым многочисленным самолетом ВВС Индии, приобретение означенного количества истребителей среднего класса обойдется в 2 млрд. долларов. На фоне приобретения Китаем и Индонезией самолетов Су-35, возможны поставки в Индию и таких машин [10].

В торговле с этой страной сложилась такая ситуация, что Россия предложит самолет МиГ-35 для участия в индийском тендере на 110 легких истребителей и может рассчитывать на успех. Из этих предлагаемых к приобретению Индией инновационных машин 17 должны быть поставлены готовыми производителем, а остальные 93 в соответствии с инициативой «Made in India» должны быть построены в Индии по лицензии «стратегическим партнером», обозначенным как India Production Agency. Причем, из этих 93 машин 82 должны быть одноместными, а остальные – двухместными. И поставки готовых самолетов производителем должны быть начаты в течение 36 месяцев с момента подписания контракта и завершены к 60 месяцам с его подписания. А поставки самолетов индийского производства должны быть начаты в течение 60 месяцев со

дня подписания контракта. И это самое важное. Задание требует широкой передачи технологий индийскому производителю и подготовки индийских кадров. Требуется обеспечить 75-процентную готовность парка поставляемых самолетов и обеспечение 150 часов полета в год на каждую машину в течение 10 лет. Стоимость этой программы обойдется в 15-18 млрд долларов [11].

Следует отметить, что наша страна будет готова к выполнению контракта. Эта уверенность базируется на следующем: начало серийного производства МиГ-35 планируется в конце 2019 года. Этот самолет имеет скорость, вдвое превышающую скорость звука, при массе 25т. Он оборудован системой дозаправки в воздухе и малогабаритной станцией активных помех МСП-4018КЭ, аппаратурой обнаружения атакующих ракет, лазерного облучения. У него принципиально новое бортовое электронное оборудование и авиационные средства поражения. Авиапромышленность будет выпускать до 30 машин в год.

Интересный подход проявляет Индия к приобретению суперсовременных самолетов-истребителей. Так, индийские ВВС планировали закупить 12 машин пятого поколения. Собирались планировали в Индии из российских машинокомплектов, но с индийскими агрегатами в составе. Но, видимо, исходя из больших затрат денежных средств и времени на осуществление задуманного, сейчас здесь склоняются к мысли просто закупить экспортный вариант самолета Су-57, но с некоторыми изменениями под себя [12].

В поставках самолетов-истребителей заинтересованы и наши союзники по ОДКБ. Так, Белоруссия заключила контракт с корпорацией «Иркут» на поставку 12 машин Су-30СМ в период с 2018 по 2020 года. Планировалось, что ежегодно эта страна будет получать по 4 летательных аппарата. Причем, эти самолеты доработаны в соответствии с требованиями Министерства Обороны России по вооружению, системам радиолокации, связи и государственного опознавания и другого оборудования [13].

Россия и Египет заключили контракт на поставку 50 самолетов МиГ-29, срок

исполнения которого до 2020 года. Его выполнение сопровождается обучением пилотов и поставкой авиационного имущества [14]. Завершена поставка 6 таких же летательных аппаратов в Сербию, также сопровождением подготовкой летного состава.

Наша страна реализует контракт на поставку 24 истребителей Су-35 в Китай почти в той же модификации, что и для ВКС России. Стоимость настоящего контракта составляет около 2 млрд. долларов. Уже поставлено в минувшем году 10 таких машин и поставки продолжают. Это глубоко модернизированный сверхманевренный самолет-истребитель поколения 4++, в котором используются технологии пятого поколения, обеспечивающие превосходство над машинами аналогичного класса. Имеется в нем новый комплекс авионики на основе цифровой информационно-управляющей системы бортового оборудования, новая радиолокационная станция с фазированной системой с большой дальностью обнаружения целей с увеличенным числом одновременно сопровождаемых и обстреливаемых целей, с увеличенной тягой и поворотным вектором тяги. Самолет может развивать скорость до 2500 км/ч, имеет дальность полета 3,4 тыс. км и боевой радиус действия около 1,6 тыс. км. Он имеет на вооружении пушку калибра 30мм и 12 точек подсветки для ракет и бомб. Все отмеченное является важным конкурентным преимуществом на международном авиационном рынке. Именно это явилось основой того, что им заинтересовались такие страны, как Индонезия, ОАЭ.

В поставках российских истребителей заинтересованы и некоторые страны Латинской Америки, В частности, Аргентина заинтересовалась поставками самолетов МиГ-29 и контракт на поставку должен иметь комплексный характер, то есть включать организацию инфраструктуры для ремонта и технического обслуживания авиатехники, обучение летного и технического составов, снабжение комплектующими и запасными частями.

Хорошим спросом у зарубежных заказчиков пользуются учебно-боевые самолеты Як-130. Так, например, Мьянма получила 6 таких

самолетов в рамках контракта от 2015 года, а дополнительную партию поставят в 2018 году. Всего же эта страна получит более 10 машин Як-130 и 20 истребителей МиГ-29 [15].

Свидетельством тому, что Як-130 является одних из востребованных самолетов может являться то, что Белоруссия купила 4 единицы, а Бангладеш 14 машин и дополнительно получит еще 2 единицы. Интерес к ней проявляет ряд стран Северной Африки и Латинской Америки [18]. Да это и вполне понятно. По нашему и международному опыту при соответствующей доработке он может обстреливать наземные и воздушные цели ракетами класса «воздух-воздух» и «воздух-поверхность», иметь порядка 6 подвесок для боеприпасов и нести бомбовую нагрузку около 3 тонн.

При наступлении благоприятных условий будет осуществлена реализация контракта на экспорт в Сирию 36 машин учебно-боевых самолетов Як-130 и 25 истребителей МиГ-29 [16].

Наряду с интересом к машине Як-130 несколько стран Латинской Америки заинтересовались новейшим самолетом Як-152, предназначенным для первоначального обучения летчиков. Этот летательный аппарат с роторно-поршневым двигателем имеет оптимальную цену в соотношении к стоимости жизненного цикла эксплуатации.

Следует отметить, что Индия является ведущим партнером по приобретению и эксплуатации и инновационной вертолетной техники. Вертолетный парк здесь насчитывает порядка 400 машин отечественного производства. Здесь эксплуатируются средние многоцелевые вертолеты Ми-8/17, тяжелые Ми-26, ударные Ми-25, корабельные Ка-25, Ка-28 и Ка-31.

В 2017 году заключен контракт с индийской компанией Vestra Group на поставку многоцелевого вертолета Ми-171А2 в 2018 году. Предусмотрен и опцион на закупку еще одного вертолета данного типа. У него новая несущая система. Новый несущий винт с цельнокомпозитными лопастями, эффективный Х-образный рулевой винт. И только за счет аэродинамики тяга несущего винта вертолета возросла на 700 кг.

Завершились переговоры с Индией о поставках 48 вертолетов Ми-17В-5. Контрактная сумма составит 1,1 млрд долларов. И предложена им морская версия машины Ка-226Т. Российская сторона организует поставки в Индию и локализацию производства этих летательных аппаратов в количестве 200 единиц, из которых не менее 140 машин должны производиться на мощностях СП в Индии. Этот легкий многоцелевой вертолет может перевозить до 1,5 тонн грузов на расстоянии до 600 км. Взлетная масса его 3,4 тонны. Стоимость контракта составит 1 млрд долларов со сроком исполнения в течение 9 лет. Он может использовать малые посадочные площадки и легко маневрировать в условиях плотной городской застройки [17].

Вертолетами Ка-226и «Ансат» заинтересовались в Объединенных Арабских Эмиратах и Иране.

О прекрасных качествах отечественных вертолетов может свидетельствовать тот факт, что Афганистан сохраняет интерес к ним, несмотря на защищенную странами Запада программу перевооружения афганских сил безопасности. Ми-17 и Ми-35 отлично себя зарекомендовали в условиях этой горной страны благодаря своей неприхотливости и надежности.

На международном рынке большим спросом пользуются инновационные тяжелые вертолеты. Так, Россия поставила Иордании тяжелый многоцелевой вертолет Ми-26Т2 и впоследствии будут поставлены еще несколько винтокрылых машин этой модели. Современная поставка вертолета в гражданском исполнении обладает непревзойденными летно-техническими характеристиками. Доказательством успеха этого воздушного судна на международном рынке может служить то, что Индонезия изъявила желание отказаться от американских вертолетов СН-47F «Чинук» и приобрести тяжелые транспортные вертолеты Ми-26 для сухопутных войск страны. Стоимость такого вертолета колеблется в пределах от 12 до 24 млн долларов, в то время как американская машина стоит 30 млн долларов [18].

Тяжелые модифицированные вертолеты Ми-26 поставлены и Алжиру. И сейчас ведутся

работы по созданию опытного образца инновационного вертолета Ми-26Т2В, который должен обеспечить полеты в условиях любого региона. Имеется в виду и регионы со сложными физико-географическими и неблагоприятными климатическими условиями, в любое время суток по оборудованным и необорудованным трассам, а также маршрутам вне трасс и над безориентирной местностью, в условиях огневого и информационного противодействия супостата. Воздушное судно оборудовано интегрированным комплексом бортового радиоэлектронного оборудования, которое обеспечивает пилотирование в автоматизированном режиме с выходом в заранее заданную точку и заходом на посадку. Бортовой комплекс обороны машины обеспечивает ее защиту от поражения атакующими ракетными комплексами ПВО путем обнаружения фактов угроз и противодействия атакующим средствам с радио и оптико-электронным наведением.

Неплохим спросом пользуются вертолеты Ми-8АМТШ-ВА, выпускаемые Улан-Удэнским авиационным заводом, приспособленные к работам в северных широтах. Их особенностью является то, что они имеют уникальную систему подогрева агрегатов трансмиссии. Это позволяет при отрицательных температурах до -60° Цельсия делать возможным оперативный запуск двигателей воздушного судна при базировании на открытом воздухе. А для полетов в условиях полярной ночи на безориентированной местности установлено инновационное радиооборудование, в том числе цифровой автомат и инерционная система навигации. В них заинтересованы Китай, Аргентина и ряд других стран. Подписано соглашение с Турцией на поставку в 2018 году трех вертолетов Ка-32А11ВС, которые используются в Канаде, Южной Корее и т.д.

Хорошей репутацией за рубежом пользуются боевые вертолеты Ми-35М. Первая партия, состоящая из двух вертолетов поступила в Нигерию. Всего же сюда будет поставлено 12 машин, и, в соответствии с контрактом, осуществляется подготовка пилотов и техников [19].

Крупнейшим потребителем отечественной вертолетной техники является Мексика, которая заинтересована в новых поставках воздушных судов марки «Ми».

В целях продвижения российских высокотехнологичных компаний и представления инновационных продуктов, холдинг «Вертолеты России» подписал с сингапурской компанией «Progression PTE Ltd.» и Российско-Сингапурским Деловым Советом (РСДС) соглашение о сотрудничестве и совместном взаимодействии с Центром зарубежного продвижения российских компаний на международном рынке. Оно как раз направлено на развитие продаж вертолетов в странах региона.

По данным специалистов общий парк российских вертолетов в африканских странах превышает 700 единиц и нуждается в постоянном обновлении. И Россия поставила многоцелевой вертолет Ми-17В-5 Министерству внутренних дел и координации Национального Правительства Республики Кения и произвела обучение специалистов заказчика.

За время сотрудничества с Вьетнамом были поставлены более 50 единиц вертолетной техники: Ми-4, Ми-8, Ми-17, Ми-17-1В, Ми-17Е, Ми-172. А теперь здесь проявляют интерес к другим машинам, в частности к вертолету «Ансат». Многофункциональный «Ансат» может успешно решать задачи как гражданских, так и силовых структур.

В целях укрепления позиций в Южной Азии был заключен контракт на поставку в Пакистан гражданского многоцелевого воздушного судна Ми-171Е. Эта машина поставляется в конвертируемом варианте, что позволяет использовать ее в транспортной версии и в конфигурации VIP-салон, способной взять на борт 13 человек в сопровождении бортпроводника. А в транспортной версии вертолет может перевозить до 27 пассажиров на откидных сиденьях и до 4 тонны груза внутри грузовой кабины или на внешней подвеске. У заказчика предполагается его использовать для пассажирских и грузовых перевозок, санитарных заданий, патрулирования и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Китай приобрел партию вертолетов Ми-171, оснащенных вспомогательной силовой установкой SAFJR, обеспечивающей повышенную высотность запуска, спасательной лебедкой, внешней подвеской, дающей возможность перевозить грузы массой до 4 тонн. Они имеют систему спутниковой навигации, метеолокатор с многофункциональным индикатором, способствующие повышению уровня безопасности полетов.

Россия выиграла тендер на поставку Египту боевых вертолетов К-52К «Катран» для двух вертолетоносцев «Мистраль». Отмечается, что новые вертолеты уже были задействованы в операции против боевиков на Синайском полуострове. Этот летательный аппарат предназначен для уничтожения танков, бронированной и небронированной боевой техники, живой силы и вертолетов супостата на передовом крае, в тактической глубине, в любых погодных условиях и в любое время суток. Может обеспечивать огневую поддержку десанта, производить патрулирование и сопровождение военных колонн, вести разведку. Наша страна занимается подготовкой ее летного состава для этих машин.

Таковыми машинами корабельного базирования заинтересовались ряд государств Латинской Америки, Северной Африки, Китай и другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона. От базовой модели Ка-52К он отличается укороченным и складывающимся крылом для размещения тяжелого вооружения, механизмом складывания лопастей. Уменьшение габаритов машины позволяет увеличить количество размещаемых на корабле летательных аппаратов. Бронирование кабины экипажа и применение уникальной катапультной системы обеспечивает летчикам максимальный уровень безопасности, который не обеспечивается ни на одном вертолете данного класса, производимом за рубежом. Имеет централизованную систему заправки топливом и модифицированную систему кондиционирования воздуха, обеспечивающую вентиляцию морских костюмов экипажа. Вертолет может осуществлять посадку на борт корабля класса фрегат. Конкурентным преимуществом машины является ценовые

параметры, простота в обслуживании и эксплуатации, наличие системы катапультирования, что повышает вероятность сохранения жизни экипажу.

Благодаря способности работать в условиях высокогорья, вертолет Ми-171 пользуется спросом в Китае. В минувшем году сюда были поставлены 2 машины и предусмотрена поставка еще 2 единиц. С КНР подписан контракт на поставку 5 вертолетов "Ансат", Ка-32, Ми-171 и с опционом еще 13 воздушных судов (Ка-32 – 3 штуки, Ми-171 – 4 штуки, «Ансат» – 6 штук). Эти поставки планируется выполнить до конца 2018 года [21].

Российские производители изготовили два ударных вертолета Ми-35М для Мали и передали их с необходимым для эксплуатации имуществом заказчику.

Ми-35М – единственный в мире универсальный боевой вертолет, способный помимо эффективного решения боевых задач, осуществлять перевозку до 8 военнослужащих с вооружением, до 1,5 тонны боеприпасов или других грузов в кабине, а также 2,4 тонны грузов на внешней подвеске, эвакуацию раненых, доставку технического персонала на автономные площадки базирования. Огневая мощь его на 140% выше, чем у основных конкурентов. Способен поддерживать войска в любое время суток и погоду. Отличительной особенностью машины является возможность выполнять взлеты и посадки на бетонированных и грунтовых площадках, расположенных на высоте 4000 метров над уровнем моря. Может использоваться в широком диапазоне климатических и физико-географических условий, в том числе в горах при температуре от -50оС до +50оС и влажности до 98%.

Россия готова поставлять по контракту новую партию таких вертолетов в Бразилию. Туда в 2014 году уже были поставлены 12 единиц Ми-35М.

Важным резервом увеличения экспортных поставок может служить выполнение сборочных работ за рубежом. Наши партнеры по ОДКБ займутся производством вертолетной техники. Так, на базе Авиаремонтного завода №405 в Казахстане будет организована крупноузловая сборка воздушных судов Ми-8/17.

Таким образом, казалось бы, наличие положительная тенденция развития экспортных поставок высокотехнологичных продуктов наукоемкой отрасли промышленности. Но в условиях ужесточения конкурентной борьбы на международном рынке не повредило бы использование современных методов познания функционирования их в конкретных периодах времени. Поэтому предложения на рынке наукоемких машинотехнических продуктов должны сопровождаться инновационными маркетинговыми технологиями, позволяющими гарантирование успешной деятельности в том или ином сегменте рынка в проектируемый период времени. Эти технологии должны

предусматривать все виды работ по этапам: возникновение идеи, технико-экономические исследования, эскизное и рабочее проектирование, рекламные мероприятия, испытание и изготовление продукта, продажа, техническое обслуживание, ремонт, варианты модернизации, направленные на улучшение летно-технических, боевых и экономических характеристик в течение жизненного цикла и возможные продления последнего. Такой подход позволит обусловить экономию времени и средств, что и является важным конкурентным преимуществом предлагаемых объектов машинотехнических продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Резник Е.П., Авдеева Е.С., Лапаев С.П., Панюшкина Л.В., Денисов Д.Д. О международном сотрудничестве в разработке, реализации и эксплуатации высокотехнологичных инновационных продуктов // Интеллект, инновации, инвестиции, 2016. №6. С.48-54.
2. Поле идет по плану // Авиаинформ. Вып.№11 (164). Ноябрь 2017г. С.46-47
3. Авиапром: хорошо забытое старое // Авиаинформ. Вып.№6 (171). Июнь 2018г. С.97-99
4. «Суперджету» 10 лет: сложная судьба российского авиалайнера // Авиаинформ. Вып.№11 (164). Ноябрь 2017г. С.78-83
5. Леонов В. Авиапром – пролетая мимо Ирана // Аргументы недели. 24.05.2018
6. Минпромторг назвал сроки поставок 10 Sukhoi Superjet-100 в Армению // Авиаинформ. Вып.№3. Март 2017г. С.179
7. ОАК хочет локализовать производство Ил-114 во Вьетнаме // Авиаинформ. Вып.№3 (168). Март 2018г. С.16-17
8. Иркут может предложить Индии самолет МС-21 на льготных условиях // Авиаинформ. Вып.№11 (164). Ноябрь 2017г. С.138-139
9. Sigapore Airshow-2018: Су-30 станут основой ВВС Казахстана // Авиаинформ. Вып.№4 (169). Апрель 2018г. С.156-159
10. Неизбежный МиГ // Авиаинформ. Вып.№5 (170). Май 2018г. С.229-231
11. Россия поставит Индии 110 истребителей МиГ-35 в случае победы в тендере // Авиаинформ. Вып.№5 (170). Май 2018г. С.228
12. Вяткин Я. Индийские танцы вокруг ПАКФА // Аргументы недели. 26.04.2018
13. Белоруссия ожидает начало поставок российских Су-30СМ в 2019 году // Авиаинформ. Вып.№3 (168). Март 2018г. С.226
14. ФС ВТС: контракт на поставку истребителей МиГ-29 в Египет будет выполнен в срок // Авиаинформ. Вып.№4 (157). Апрель 2017г. С.205
15. Россия научит Мьянму летать // Авиаинформ. Вып.№2 (167). Февраль 2018г. С.166-167
16. Москва начнет реализацию контрактов с Дамаском на МиГ-29 и Як-130 после наступления благоприятных условий // Авиаинформ. Вып.№12 (165). Декабрь 2017г. С.169
17. В Ростехе назвали сроки подписания контракта на поставку Индии вертолетов Ми-17В-5 // Авиаинформ. Вып.№2. Январь 2018г. С.169
18. Индонезия может отказаться от американских вертолетов СН-47F "Чинук" в пользу российских Ми-26 // Авиаинформ. Вып.№1. Январь 2017г. С.168
19. Нигерия получила от России еще два боевых вертолета Ми-35М // Авиаинформ. Вып.№6 (171). Июнь 2018г. С.154

20. Ростех подписал соглашение о продвижении вертолетной техники на рынки Юго-Восточной Азии // *Авиаинформ. Вып. № 1. Январь 2018г. С.167*
21. Китай планирует нарастить закупки российских вертолетов Ми-171 // *Авиаинформ. Вып.№1 (154). Январь 2014 г. С.159-160*

REFERENCES

1. Reznik H.E., Avdeeva E.S., Lapaev S.P., Panyushkina L.V., Denisov D.D. *On international cooperation in the development, implementation and operation of high-tech innovative products. Intellekt, innovatsii, investitsii, 2016, no. 6, pp. 48-54. (in Russian)*
2. *The field goes according to the plan. Aviainform. 2017, no. 11 (164). November, pp.46-47. (in Russian)*
3. *Aviation: Well forgotten old. Aviainform. 2018, no. 6 (171). June, pp.97-99. (in Russian)*
4. *"Superdzhetu" 10 years: The complex fate of the Russian airliner. Aviainform. 2017, no. 11 (164). November, pp. 78-83. (in Russian)*
5. *Leonov V. Aviation – Flying past Iran. Argumenty nedeli. 24.05.2018. (in Russian)*
6. *Ministry named terms of supply 10 Sukhoi Superjet-100 to Armenia. Aviainform. 2017, no. 3. March, pp. 179. (in Russian)*
7. *UAC wants to localize the production of IL-114 in Vietnam Aviainform. 2018, no. 3 (168). March. pp.16-17. (in Russian)*
8. *Irkut can offer India an MS-21 aircraft on preferential terms. Aviainform. 2017, no. 11 (164). November, pp. 138-139. (in Russian)*
9. *Sigapore Airshow-2018: Su-30 to become the basis of Kazakhstan Air Force. Aviainform. 2018, no. 4 (169). April, pp. 156-159. (in Russian)*
10. *Inevitable MiG. Aviainform. 2018, no. 5 (170). May, pp. 229-231. (in Russian)*
11. *Russia will deliver 110 MiG-35 fighters to India in case of winning the tender. Aviainform. 2018, no. 5 (170). May, pp. 228. (in Russian)*
12. *Vyatkin Yu. Indian dances around Pakfa. Argumenty nedeli. 26.04.2018. (in Russian)*
13. *Belarus expects the beginning of deliveries of Russian Su-30cm in 2019. Aviainform. 2018, no. 3 (168). March, pp.226. (in Russian)*
14. *FS PTS: Contract to supply MiG-29 fighters to Egypt will be executed in time. Aviainform. 2017, no. 4 (157). April, pp.205. (in Russian)*
15. *Russia will teach Myanmar to fly. Aviainform. 2018, no. 2 (167). February, pp. 166-167. (in Russian)*
16. *Moscow will start implementing contracts with Damascus for MiG-29 and Yak-130 after favorable conditions. Aviainform. 2017, no. 12 (165). Desember, pp. 169. (in Russian)*
17. *The terms of signing the contract for the supply of Mi-17v-5 helicopters to India were described in Rostehe. Aviainform. 2018, no 2. Junrury, pp. 169. (in Russian)*
18. *Indonesia may reject U.S. helicopters CH-47F "Chinook" in favor of Russian Mi-26. Aviainform. 2017, no. 1. Junrury, pp. 168. (in Russian)*
19. *Nigeria received two more Mi-35 m military helicopters from Russia. Aviainform, 2018, no. 6 (171). June, pp. 154. (in Russian)*
20. *Rostec signed an agreement on the promotion of helicopter technology to the markets of South-east Asia. Aviainform, 2018, no. 1. Junrury, pp. 167. (in Russian)*
21. *China plans to increase procurement of Russian helicopters Mi-171 Aviainform, 2014 no. 1. Junrury, pp. 159-160. (in Russian)*

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

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

Панюшкина Людмила Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и управления внешнеэкономической деятельностью Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Саратов, ул. Радищева, 89.

Резник Алексей Евгеньевич – экономист ОАО «СЭПО» 410040, г. Саратов, пр-т 50 лет Октября, пл. Ленина

Ekaterina S. Avdeeva – Doctor of 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, avdeeva_ek@mail.ru

Denis D. Denisov – Consultant to the General Director, LLC «Gleden Invest», 11, Timura Frunze str., Moscow, 119021, Russia, avdeeva_ek@mail.ru

Lyudmila V. Panyushkina – candidate of economic sciences, associate professor of the department of world economy and management of foreign economic activities, Saratov Social and Economic Institute (branch) G.V. Plekhanova, 89, Radischeva str., Saratov, 410003, Russia, panyschka@mail.ru

Alexey E. Reznik – economist Public Joint Stock Company «SEPO», Avenue 50 Years of October, Saratov, 410040, Russia

Статья поступила в редакцию 05.06.18, принята к опубликованию 15.06.18

УДК 338.5

Н.В. Кручинина

N. V. Kruchinina

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ В КАЧЕСТВЕ НАИЛУЧШЕЙ ДОСТУПНОЙ

PROBLEMS OF ESTIMATING THE COST-EFFECTIVENESS OF THE TECHNOLOGY IDENTIFICATION AS THE BEST AVAILABLE

Аннотация. Стратегические приоритеты развития Российской Федерации актуализируют необходимость формирования высокотехнологичной, инновационной платформы экономики, что в свою очередь, является базисом обеспечения ее конкурентоспособности и экологической устойчивости. Реализация столь глобальной цели не представляется возможной без оптимальной оценки экономической эффективности инновационных технологий, тестируемых как наилучшие доступные. В статье показаны проблемы и пути оптимизации процесса принятия решения при оценке эффективности затрат на инновационные технологии, идентифицируемые как наилучшие доступные.

Abstract. The strategic priorities of the development of the Russian Federation actualize the need to form a high-tech, innovative platform for the economy, which in turn is the basis for ensuring its competitiveness and environmental sustainability. Realizing such a global goal is not possible without an optimal assessment of the economic effectiveness of innovative technologies tested as the best available. The article shows the problems and ways to optimize the decision-making process in assessing the cost-effectiveness of innovative technologies identified as the best available.

Наилучшая доступная технология, природоохранная деятельность, экономическая эффективность, капитальные затраты, текущие затраты, совершенствование

Best available technology, nature protection activity, economic efficiency, capital costs, current costs, improvement

В свете государственного регулирования эколого-экономического развития страны произошли коренные изменения, а именно: переход к управлению природоохранной деятельностью на основе наилучших доступных технологий. Комплексный переход на принципы наилучших доступных технологий (далее – НДТ) реализуется в РФ в настоящее время в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды». Кроме того, на сегодняшний день проведена обширная работа по гармонизации российского и европейского законодательства в области реализации комплексного подхода к охране окружающей среды. В результате были существенно доработаны действующие, а также приняты новые нормативные акты, которые в частности идентифицируют НДТ, определять перечень областей их применения. Несомненным вкладом в формирование комплексного подхода в управлении природоохранной деятельности явилась разработка информационно-технических справочников, являющихся аналогами западных справочников по НДТ.

Однако, на наш взгляд, недостаточной остается проработка вопроса оценки экономической эффективности технологии, претендующей на наилучшую доступную. А без исчерпывающей оценки экономической эффективности, невозможно сделать вывод о доступности технологии для широкого использования. А ведь доступность технологии означает помимо открытого доступа к ней любому субъекту хозяйствования, еще и возможность ее внедрения в соответствующем секторе промышленности на основе технической и экономической обоснованности [2]. Экономическая обоснованность предполагает разумное соотношение «затраты-результаты». Иными словами, наилучшая доступная технология не должна быть чрезмерно дорогостоящей, так как это делает ее применение ограниченным и не

доступным для широкого распространения.

Согласно Методическим рекомендациям по определению технологии в качестве наилучшей доступной, утвержденным Приказом Минпромторга РФ № 665 от 31.03.2015 г. в качестве критерия выступает оценка экономической эффективности внедрения и эксплуатации и период внедрения. Указанный нормативный акт рекомендует использование двух подходов: анализ затрат и выгод (метод СВА) и анализ эффективности затрат, как отношение годовых затрат к объему сокращения эмиссий вредных веществ [3]. В такой интерпретации оценка экономической эффективности технологии сталкивается с рядом проблем.

Так, анализу затрат и выгод имманентны 4 основные постулата: учет затрат и выгод, их оценка, дисконтирование и существенные ограничения [5]. Учет затрат и выгод предполагает, четкое установление компонентов затрат с последующим определением какие затраты нужно включить, а какие – исключить. Для этой цели служит процесс разукрупнения затрат, который проводится на базе их деления по экономическому содержанию (капитальные и эксплуатационные). При этом необходимо определять возможные доходы, например, от реализации природоохранных услуг на сторону, и предотвращенные расходы, что повысит точность учета затрат. В итоге достигается подробная детализация капитальных затрат и расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание [1].

В настоящее время предприятия РФ, ведущие учет природоохранных расходов, не разделяют последние в соответствии с принципом финансирования. Иначе говоря, по каждой группе эксплуатационных расходов не указываются источники финансирования этих расходов (субсидии, трансферты, доходы от природоохранной деятельности, доходы от побочной продукции, собственные средства).

Это не позволяет, во-первых, исключать из суммы эксплуатационных расходов те, которые финансируются не самим предприятием, и, во-вторых, включать расходы, которые несет предприятие в других секторах, например, по очистке стоков, или удалении и утилизации отходов. В этой связи полагаем целесообразным разработку методических указаний по процедуре разукрупнения затрат при идентификации наилучших доступных технологий.

Оценка затрат при проведении анализа СВА предполагает тестирование проекта на чувствительность по таким параметрам, как срок службы и ставка процента. Однако нормативные документы РФ, посвященные определению наилучшей доступной технологии, не содержат необходимых разъяснений по процедуре дисконтирования.

Упоминание дисконтированных оценок имеется в российских стандартах по бухгалтерскому учету, однако только применительно к долгосрочным займам и долговым обязательствам (ПБУ 19/02). Требования, предъявляемые к ставке дисконтирования и содержащиеся в проектах нормативных документах по учету в РФ, ограничиваются только включением в оценку рисков и условий финансового рынка, действующим применительно к оценочным обязательствам и исключением из оценки отложенных налоговых активов и обязательств. Однако подходов к определению величины ставки дисконтирования в действующих нормативных документах по учету в РФ не имеется. Кроме того, сама процедура дисконтирования, даже применяемая к долгосрочным долговым инструментам, может раскрываться только в пояснительной записке к годовой финансовой отчетности, но не может отражаться в учете. Таким образом, можно сделать вывод о том, что дисконтирование в РФ не регламентируется нормативными документами и при формировании финансовой отчетности не используется.

В международной практике использование дисконтированных оценок обязательно при:

- оценке активов (обязательств) как совокупности будущих денежных потоков,
- оценке сумм денежных средств к

получению, если имела место отсрочка платежа во времени [4].

При этом методические подходы к определению ставки дисконтирования описаны в ряде Международных стандартов финансовой отчетности (далее – МСФО). Сближение российских и международных стандартов учета и отчетности актуализировало проблему дисконтирования, что нашло свое отражение в проектах Положений по бухгалтерскому учету (далее – ПБУ), подготовленных Министерством финансов РФ. Так, в проекте ПБУ «Учет аренды» даны конкретные способы определения ставки дисконтирования, но в отношении будущих денежных потоков.

Таким образом, наиболее проработанным является процесс определения ставки дисконтирования, описанный в Методике Евросоюза.

Важной проблемой при определении НДТ являются ограничения. Интеграция природоохранных функций в производственный процесс применительно к НДТ, является одним из ограничений при оценке. Так, если технология решает не только проблемы охраны окружающей среды, то, соответственно, объем финансовых ресурсов должен быть распределен. При этом согласно европейскому подходу, рассмотрение указанной проблемы целесообразно при пороге срока окупаемости проекта в 3 года. Это означает, что проекты, срок окупаемости которых не превышает 3 лет, и которые имеют иные предпочтения помимо охраны окружающей среды, не считаются приоритетными по экологическим соображениям и природоохранные затраты не выделяются и не распределяются [6].

Экологическая составляющая затрат по проектам представляет собой разницу между суммой затрат на проект, не дающий природоохранных результатов и аналогичный проект с такими преимуществами.

Но экономическая эффективность представляется критерием для новой установки. В случае модернизации возникает необходимость оценки предельной эффективности затрат. Предельная эффективность есть показатель,

Таблица

Подходы к определению ставки дисконтирования

Проекты нормативных документов РФ (не действуют в настоящее время)	МСФО	Методические указания по определению НДТ (Евросоюз)
Ставка по заемным средствам	Ставка текущих сделок на рынке для аналогичных активов	Долгосрочная стоимость капитала до вычета налогов с капитала (при низком уровне риска)
Ставка, используемая в сделках с другими компаниями с аналогичным уровнем кредитных рисков или уровнем доходности	Средневзвешенная стоимость капитала, зарегистрированного на фондовом рынке	Номинальная рентабельность по государственным ценным бумагам со сроком обращения 10 лет минус норма инфляции (высокий и средний уровни риска)
Ключевая ставка ЦБ РФ *1,5	На основе ожидаемого потока денежных средств (с использованием вероятностей)	Номинальная рентабельность капитала минус норма инфляции (при наличии временных предпочтений)

характеризующий сумму предельных затрат, приходящихся на единицу предельного эффекта. В этой связи предельные затраты – это прирост затрат после модернизации по сравнению с существующими мероприятиями.

Европейские справочники по НДТ содержат информацию об ориентировочной предельной эффективности затрат в разрезе загрязняющих веществ. Процедура принятия решения об эффективности инвестиций в ту или иную инновационную природоохранную технологию, включает сравнительную оценку соответствия предполагаемых предельных затрат справочным. При этом делается поправка на точность измерений, и устанавливается, что инвестиции тогда эффективны, когда предельная эффективность затрат фактически соответствует справочной предельной эффективности, увеличенной в полтора раза. В Российской Федерации на сегодняшний момент такая работа еще не проведена.

Таким образом, для повышения надежности оценки экономической эффективности

технологии, тестируемой на наилучшую доступную, на наш взгляд необходимо совершенствование методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной. Так, целесообразно уточнить отчетность предприятий по природоохранным расходам с точки зрения раскрытия источников финансирования последних. Это будет способствовать повышению точности в процедуре разукрупнения капитальных затрат. Другим предложением является внесение разъяснений по применению ставки дисконтирования, без которой расчеты эффективности не будут достоверными. Подобные разъяснения, как было показано, имеются в методических рекомендациях ЕС, несмотря на подробную регламентацию процедуры дисконтирования со стороны МСФО. И, наконец, целесообразно ускорить работу по формированию справочных рекомендуемых значений предельной эффективности инвестиций в наилучшие доступные технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кручинина Н.В. Последовательность оценки затрат и экономических преимуществ при определении наилучшей доступной технологии // *Экономический анализ: теория и практика*. 2011. № 39 (246). С. 49-55.

2. *Наилучшие доступные технологии: опыт и перспективы* / Е.Б.Королева, О.Н.Жигилей, А.М. Кряжев, О.И.Сергиенко, Т.В.Соконова. СПб, 2011. 123 с.
3. "Об утверждении Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии". Приказ Минпромторга России от 31 марта 2015 г., № 665.
4. Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024>:
5. Reference Document on Economics and Cross-Media Effects. http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/ippc_brefs/library.
6. Reference Document on Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/ippc_brefs/library.

REFERENCE

1. Kruchinina N.V. A sequence of cost and economic benefit assessments in determining the best available technology. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2011. no 39 (246), pp. 49-55. (in Russian)
2. *Naилuchshie dostupnye tekhnologii: opyt i perspektivy* [Best available technologies: experience and perspectives] / E.B.Koroleva, O.N.ZHigilej, A.M.Kryazhev, O.I.Sergienko, T.V.Sokornova. SPb, 2011. 123 p. (in Russian)
3. "Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendacij po opredeleniyu tekhnologii v kachestve nailuchshej dostupnoj tekhnologii" [On the approval of the Methodological Recommendations for the definition of technology as the best available technology]. *Prikaz Minpromtorga Rossii ot 31 marta 2015 g., № 665.* (in Russian)
4. Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024>:
5. Reference Document on Economics and Cross-Media Effects. http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/ippc_brefs/library.
6. Reference Document on Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/ippc_brefs/library.

Кручинина Наталья Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, финансы и управление на транспорте», Российский университет транспорта, г. Москва, ул. Часовая 22/2 e-mail: twins_77@inbox.ru

Natalia V. Kruchinina – Ph.D in Economic, Associate professor of the Department of Economics, finance and management in transport, Russian University of Transport, 22/2, Chasovaja Str., Moscow, e-mail: twins_77@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 28.04.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 332.1

М.Н. Сурилов, М.С. Соколов
M.N. Surilov, M.S. Sokolov

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

REALIZATION OF REGIONAL INNOVATIVE POLICY IN TERMS OF SPATIAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Аннотация. В условиях, когда инновации становятся одним из важнейших инструментов конкуренции. Abstract. At a time when innovation is becoming one of the most important tools of competition,

инструментов конкурентной борьбы, региональная инновационная политика формирует систему стимулов и ограничений, обеспечивающих возможности эффективного пространственного развития страны. Как следствие, одним из направлений исследований в области проблем формирования и реализации инновационной политики субъектов Российской Федерации становятся возможности и ограничения, связанные с пространственной интеграцией государства.

regional innovation policy forms a system of incentives and restrictions that provide opportunities for effective spatial development of the country. As a result, one of the areas of research in the field of problems of formation and implementation of innovation policy of the subjects of the Russian Federation are the opportunities and limitations associated with the spatial integration of the state.

Инновации, интеграция, пространственное развитие, региональная политика, стратегия

Innovation, integration, spatial development, regional policy, strategy

На современном этапе социально-экономического развития России ключевыми вызовами становятся необходимость инновационного развития, постиндустриальная трансформация, усиление миграционной подвижности и глобальные экологические проблемы, имеющие пространственное измерение. Особое значение в данных процессах занимает регионализация как одно из ключевых направлений реформирования и развития национальной экономики [15, с.30-31].

Отметим, что представители дальневосточной школы пространственной и региональной экономики подчеркивают, что «...пространство стало существенным фактором общественно-экономического прогресса наряду с традиционными факторами производства, технологиями и институтами», а «...экономические агенты становятся главными субъектами, определяющими не только пространственное распределение факторов производства, но и характер, масштаб, динамику развития социально-экономических комплексов регионов» [8, с.28].

В нашей стране задачи пространственного развития решаются преимущественно на уровне централизованной государственной политики посредством разрабатываемой Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 г. [7]. Само же пространственное развитие может

рассматриваться как «термин, фиксирующий территориальную проекцию социально-экономической политики, выражающий географическую ориентацию территории, реализуемых в ней проектов и программ» [12].

Региональный подход к реформированию экономики предполагает адаптацию макроэкономических регуляторов к условиям регионов и создание на территориях благоприятных организационных, налоговых, кредитных и кадровых условий для эффективного функционирования агентов. Как следствие, механизм трансформации регионов в субъекты рыночных отношений должен базироваться на государственной региональной политике и сформированной стратегии социально-экономического развития соответствующего субъекта РФ [3, с.78].

Следует подчеркнуть, что в нашей стране государство играет значительную роль в стимулировании инновационной деятельности, а государственная инновационная политика представляет собой «комплекс целей и методов воздействия органов государственной власти на социально-экономические процессы, связанные с повышением эффективности инновационной деятельности» [1]. При этом ключевой предпосылкой активизации инновационной деятельности на макроуровне выступает ее развитие на мезоуровне в рамках проводимой региональной инновационной политики.

Выполнено в рамках гранта по теме «Развитие организационно-правовых механизмов формирования единого научно-технологического пространства Союзного государства России и Беларуси» (Приказ РЭУ им. Г.В. Плеханова № 712 от 17.05.2018 г.)

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р) также предполагает, что при реализации социально-экономической политики государства устанавливаются приоритеты в поддержке регионов, инвестирующих в инновационное развитие. Таким образом, региональную инновационную политику важно рассматривать как составляющую системы стратегического управления инновационным развитием региона.

Исторические предпосылки обуславливают современную ситуацию, когда эффективная инновационная политика в субъектах РФ должна иметь селективный характер, а государственное управление на региональном уровне фокусироваться преимущественно на точках стратегического прорыва, концентрируя вокруг них материальные, финансовые и организационные ресурсы. В зависимости от специфики региона инновационными приоритетами могут быть как новые направления развития, так и внедрение достижений науки и техники в существующее производство. При этом региональная инновационная политика призвана обеспечить рациональное сочетание этих направлений, основываясь на разделении приоритетов инновационно-инвестиционного развития на внешние и внутренние [14].

Таким образом, при изучении перспектив пространственного развития страны и задач реализации региональной инновационной политики на первое место выходит группа факторов, обеспечивающих эффективность государственного стратегического планирования, где особая роль должна отводиться целеполаганию.

Целеполагание в экономической политике, обеспечивающей устойчивое развитие, давно находится в центре внимания зарубежной экономической теории и практики, включая работы нобелевских лауреатов Р. Фришема и Я. Тинбергена. Ф. Кидланд и Э. Прескотт также отмечали большое значение госрегулирования для успешного развития бизнеса, подчеркивая первостепенное значение долгосрочных стратегических целей по сравнению с

краткосрочными задачами государственной политики [4]. Вместе с тем, целеполагание в российской системе госуправления зачастую сталкивается с комплексом "недоразумений", снижающих эффективность проводимой политики в различных отраслях. К основным из них относятся:

- смешивание «интегральных» и «дифференциальных» целей;
- смешивание цели с издержками, благодаря которым она достигается;
- смешивание промежуточной цели с конечной [10, с.22-26].

В современных условиях глобализации, когда регион оказывается интегрированным не только в национальную, но и в мировую систему народного хозяйства, стратегической целью его функционирования становится устойчивое развитие. Несмотря на множественность трактовок, понятие «устойчивое развитие» можно рассматривать как процесс экономических и социальных изменений, при котором эксплуатация природных ресурсов, инвестиционная деятельность, ориентация научно-технического развития, социальные и институциональные изменения согласованы друг с другом и обеспечивают будущий потенциал для удовлетворения общесвтенных потребностей. Исходя из данного представления следует рассматривать аспекты устойчивого социально-экономического развития субъектов РФ при реализации инновационной политики государства.

На фоне международной открытости развитых экономик и глобализации экономических отношений большинство стран провозгласило повышение конкурентоспособности одной из основных задач своей экономической политики [5]. В контексте государственной региональной политики исследование конкурентоспособности территорий также является важным направлением исследований [16].

Развитие и углубление международного разделения труда, долгосрочный экономический рост и открытость региональных рынков обусловили возникновение межгосударственных

интеграционных процессов. Как следствие, одним из направлений, способствующих повышению конкурентоспособности населенной территории за счет роста инновационной активности, может стать интеграция. Данные аспекты находят отражение в Основах государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. указом Президента РФ от 16 января 2017 г. № 13), одним из которых является «обеспечение устойчивого экономического роста и научно-технологического развития регионов, повышение уровня конкурентоспособности их экономики на международных рынках».

В своем исследовании П.А. Минакир и А.Н. Демьяненко делают вывод, что: «Необходимо описать взаимодействие (конкуренцию) эффективных в микроэкономическом смысле экономических агентов внутри экономических регионов, формирование эффективных национальных пространственных систем, образуемых взаимодействиями пространственно локализованных экономических агентов и их кластеров, формирование параметров международного экономического пространства в процессе взаимодействия национальных экономических пространств» [8, с.30], актуализируя тем самым исследование проблематики интеграционных процессов при реализации инновационной политики регионов, включая формирование единого научно-технологического пространства стран-участников интеграционных образований. Межгосударственная интеграция в инновационной сфере обеспечивает объединение научных, технологических, образовательных и финансовых ресурсов, а также потенциалов рынков сбыта инновационной продукции и технологий, как для внутреннего использования, так и экспорта, реализуемых в рамках соответствующих государственных политик [13].

Перспективы развития методологического инструментария формирования единого инновационного пространства Л.Н. Орлова связывает с концепцией национальной инновационной системы (НИС) [9]. Зачастую под НИС понимается совокупность институтов,

обеспечивающих инновационные процессы, а ее состояние отражает уровень и степень развития экономики, показывает роль инноваций в повышении конкурентоспособности экономики.

На современном этапе развития одной из базовых задач межгосударственной интеграции в инновационной сфере становится поиск возможностей и механизмов объединения НИС и региональных инновационных систем (РИС) в рамках единой стратегии или межгосударственной программы, что немаловажно для дальнейшего исследования вопросов формирования и реализации инновационной политики субъектов РФ. При этом научная литература по РИС преимущественно исследует отношения между различными типами субъектов, расположенных в одном месте. Однако, если в регионе генерируются новые знания и инновационные агенты взаимодействуют как с глобальными партнерами, так и субъектами на местном уровне, то глобальные знания могут лучше распространяться локально [17]. Сотрудничество на основе физической близости и сотрудничество, обусловленное глобальным совершенством, не являются взаимоисключающими. Субъекты инновационной системы работают в разных пространственных масштабах, а трансграничное взаимодействие может сделать регион более привлекательным для взаимодействия с глобальными субъектами. Так, В.А. Васин и Л.Э. Миндели отмечают, что: «пространственная близость активизирует контакты между хозяйствующими субъектами, плотность инновационных взаимосвязей вовлекает в инновационные системы новых экономических субъектов, региональное и межрегиональное взаимодействие является основой формирования инновационной системы» [2].

Е. В. Иода и Л.И. Ефимченко, рассматривая аспекты формирования региональной инновационной политики, также подчеркивают важность международного сотрудничества между предприятиями, занятыми в инновационной сфере, так как «многие российские компании имеют незадействованные производственные фонды,

что может заинтересовать иностранных партнеров в организации совместных предприятий по выпуску инновационной продукции» [6, с.54]. При этом географическая близость является одним из видов близости, обеспечивающих интеграционное сотрудничество в сфере инноваций [18].

В современных условиях главной причиной для проведения трансграничной инновационной политики является эффект масштаба. Страны и регионы сотрудничают, чтобы объединить территории и активы для достижения большей критической массы, расширяя возможности фирм и работников. Достижение критического размера увеличивает видимость территории в качестве инновационного узла в глобальной сети, ее привлекательность для государственных, частных, национальных и международных инвестиций. Эффект масштаба также включает политическую власть и обмен специализированными услугами для инноваций.

Вместе с тем международные границы остаются важным препятствием для обмена знаниями и другими формами инновационного сотрудничества. Даже когда регионы расположены географически близко и имеют совместный технологический опыт, имеется барьер – наличие международной границы. Языковые различия также существенны. Существуют издержки, связанные с трансграничным сотрудничеством в сфере инноваций, для минимизации которых

государству необходимо принимать меры по содействию интеграции в рамках инновационной политики с учетом региональных особенностей.

Авторы исследования [11] описывают ключевые факторы, сдерживающие интеграционные процессы, однако основной проблемой здесь остается нехватка квалифицированных специалистов, способных оценить возможности кооперации и обеспечить эффективное взаимодействие участников инновационного проекта.

Подводя итог вышесказанному, современную инновационную политику субъектов РФ можно рассматривать как часть государственной инновационной политики, содержащую совокупность принципов, целей, задач, мероприятий, механизмов и инструментов, направленных на достижение стратегических ориентиров инновационного развития региона, обеспечивающих его устойчивое социально-экономическое развитие и повышение конкурентоспособности. В свою очередь, межгосударственная интеграция инновационных систем, торговая и производственная кооперация хозяйствующих субъектов разных стран, формирование совместных инновационно-ориентированных предприятий, международная мобильность квалифицированных кадров являются значимыми факторами эффективной реализации инновационной политики субъектов РФ с учетом приоритетов пространственного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакьян С. А. Государственная инновационная политика и её организационно-правовое обеспечение // *Государственная власть и местное самоуправление: электронный научный журнал*. 2008. № 11. Режим доступа: <http://www.center-bereg.ru/l2445.html> (Дата обращения: 18.05.2018)
2. Васин В.А., Миндели Л.Э. Пространственные аспекты формирования и развития национальной инновационной системы // *Инновации*. 2011. №11. С. 24-34.
3. Вахромов Е. Н. Территориальный (региональный) фактор устойчивого развития экономики // *Вестник АГТУ*. 2006. №4. С. 72-79
4. Воронов Ю.П. Правила важнее прав. Нобелевские лауреаты по экономике 2004 года // *Эко*. 2005. № 1. С.102-116
5. Гельвановский М., Жуковская В., Трофимова И. Конкурентоспособность в микро-, мезо- и макро-уровневом измерениях // *Российский экономический журнал*. 1998. №3. С.67-77
6. Иода Е. В., Ефимченко Л. И. Формирование региональной инновационной политики // *Социально-экономические явления и процессы*. 2009. №4. С. 54-55

7. Лебединская Г. А. О месте стратегии пространственного развития в системе территориального планирования Российской Федерации // *Academia. Архитектура и строительство*. 2018. №1. С.59-66
8. Минакир П. А., Демьяненко А. Н. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // *Пространственная экономика*. 2010. № 2. С.6-32
9. Орлова Л.Н. Инновационная экономика: факторы и противоречия развития, уровни формирования // *Интернет-журнал «Науковедение»*, 2015. № 3. Том 7. - М.: Науковедение, 2015. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/106EVN414.pdf> (Дата обращения: 15.05.2018)
10. Оценка эффективности менеджмента и систем менеджмента качества: монография / А.Н. Шмелева, Р.М. Нижегородцев. М.: РУСАЙНС, 2016. 182 с.
11. Семеркова Л.Н., Геращенко М.М., Шерстобитова Т.И. Инновационные модели российского предпринимательства (на примере малого инновационного бизнеса) // *Креативная экономика*. 2014. Т. 8. № 3. С. 50-57.
12. Смирнова О. О. Азбука стратегического планирования: концептуальные основы разработки генеральной схемы размещения и развития производительных сил СССР и Стратегии пространственного развития Российской Федерации // *Путь науки*. 2014. № 7. С. 50-53.
13. Соколов М.С., Абрамов Р.А. Институциональные аспекты межгосударственной интеграции стран-участников Союзного государства в инновационной сфере // *Теоретическая и прикладная экономика*. 2017. № 2. С.113-127.
14. Спицын В.В. Методические подходы к определению приоритетов инновационно-инвестиционного развития региона, ориентированных на внешний рынок // *Региональная экономика: теория и практика*. 2009. № 9. С. 36-44
15. Юдина Е.В., Ухина Т. В. Проблемы и перспективы пространственного развития Российской Федерации // *Сервис в России и за рубежом*. 2017. №2 (72). С. 29-39.
16. Bil I., Falkowski K., Kowalski M.A. (2014). *International Competitiveness of Countries with Dynamic Innovation Systems. In Innovation, Human Capital and Trade Competitiveness: How Are They Connected and Why Do They Matter?*, A.M. Weresa, ed. (Cham, Springer International Publishing), pp 161-228.
17. Leydesdorff, L. and H. Etzkowitz (1996), «Emergence of a triple helix of university-industry-government relations», *Science and Public Policy*, No. 23, pp. 279-286.
18. Rodriguez-Pose, A. and R. Crescenzi (2006), «R&D, spillovers, innovation systems and the genesis of regional growth in Europe», *Bruges European Economic Research Papers*, No. 5, College of Europe, Bruges, Belgium.

REFERENCES

1. Avak`yan S. A. *State innovation policy and its organizational and legal support. Gosudarstvennaya vlast` i mestnoe samoupravlenie: e`lektronny`j nauchny`j zhurnal*. 2008, no. 11. Rezhim dostupa: <http://www.center-bereg.ru/l2445.html> (Data obrashheniya: 18.05.2018)(in Russian)
2. Vasin V.A., Mindeli L.E`. *Spatial aspects of formation and development of national innovation system. Innovacii*. 2011, no. 11. pp.. 24-34.(in Russian)
3. Vaxromov E. N. *Territorial (regional) factor of sustainable economic development. Vestnik AGTU*. 2006, no. 4. pp. 72-79.(in Russian)
4. Voronov Yu.P. *Rules are more important than rights. Nobel laureates in Economics, 2004. E`ko*. 2005, no. 1, pp. 102-116.(in Russian)
5. Gel`vanovskij M., Zhukovskaya V., Trofimova I. *Competitiveness in micro-, meso-and macro-tier measurements. Rossijskij e`konomicheskij zhurnal*. 1998, no. 3, pp. 67-77.(in Russian)
6. Ioda E. V., Efimchenko L. I. *Formation of regional innovation policy. Social`no-e`konomicheskie yavleniya i processy`*. 2009, no. 4, pp. 54-55.(in Russian)
7. Lebedinskaya G. A. *On the place of spatial development strategy in the system of territorial planning of the Russian Federation. Academia. Arxitektura i stroitel`stvo*. 2018 no. 1, pp. 59-66.(in Russian)

8. Minakir P. A., Dem`yanenko A. N. *Spatial economics: Evolution of approaches and methodology*. *Prostranstvennaya e`konomika*. 2010, no. 2, pp. 6-32. (in Russian)
9. Orlova L.N. *Innovative economy: Factors and contradictions of development, levels of formation*. *Internet-zhurnal «Naukovedenie»*, 2015, no. 3, vol. 7. Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/PDF/106EVN414.pdf> (Data obrashheniya: 15.05.2018) (in Russian)
10. Shmeleva A.N., Nizhegorodcev R.M. *Ocenka e`ffektivnosti menedzhmenta i sistem menedzhmenta kachestva [Evaluation of management efficiency and quality management systems]*. Moskva. RUSAJNS. 2016, 182 p. (in Russian)
11. Semerkova L.N., Gerashhenko M.M., Sherstobitova T.I. *Innovative models of Russian entrepreneurship (on the example of small innovative business)*. *Kreativnaya e`konomika*. 2014. T. 8, no. 3, pp. 50-57. (in Russian)
12. Smirnova O. O. *ABC of Strategic Planning: conceptual framework for the development of the general layout and development of productive forces of the USSR and the Strategy of spatial Development of the Russian Federation*. *Put` nauki*. 2014, no. 7, pp. 50-53. (in Russian)
13. Sokolov M.S., Abramov R.A. *Institutional aspects of interstate integration of the countries-members of the Union State in the innovation sphere*. *Teoreticheskaya i prikladnaya e`konomika*. 2017, no. 2, pp. 113-127. (in Russian)
14. Spicyn V.V. *Methodical approaches to the definition of priorities of innovative and investment development of the region, oriented on the foreign market*. *Regional`naya e`konomika: teoriya i praktika*. 2009, no. 9, pp. 36-44. (in Russian)
15. Yudina E.V., Uxina T. V. *Problems and perspectives of spatial Development of the Russian Federation . Servis v Rossii i za rubezhom*. 2017, no. 2 (72), no. 29-39. (in Russian)
16. Bil, I., Falkowski, K., and Kowalski, M.A. (2014). *International Competitiveness of Countries with Dynamic Innovation Systems*. In *Innovation, Human Capital and Trade Competitiveness: How Are They Connected and Why Do They Matter?*, A.M. Weresa, ed. (Cham, Springer International Publishing), pp 161-228. (in Russian)
17. Leydesdorff, L. and H. Etzkowitz (1996), «Emergence of a triple helix of university-industry-government relations», *Science and Public Policy*, No. 23, pp. 279-286.
18. Rodr?guez-Pose, A. and R. Crescenzi (2006), «R&D, spillovers, innovation systems and the genesis of regional growth in Europe», *Bruges European Economic Research Papers*, No. 5, College of Europe, Bruges, Belgium. (in Russian)

Соколов Максим Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления РЭУ им. Г.В. Плеханова, 117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., 36, maxim-sokolof@mail.ru

Сурилов Меир Нисонович – старший преподаватель кафедры государственного и муниципального управления РЭУ им. Г.В. Плеханова, 117997, Российская Федерация, 117997, г. Москва, Стремянный пер., 36, mosgorduma77@mail.ru

Maxim S. Sokolov – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of State and Municipal Management, Plekhanov Russian University of Economics, 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russia, maxim-sokolof@mail.ru

Meir N. Surilov – Senior Lecturer at the Department of state and municipal management, Plekhanov Russian University of Economics, 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russia, mosgorduma77@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.05.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 656:658

В.Г. Санков, С.А. Морозов, А.Ш. Ажагалиева**V.G. Sankov, S.A. Morozov, A.SH. Azhagalieva****ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ДОМУ****LOGISTIC INNOVATIONS IN SOCIAL TECHNOLOGIES FOR SERVICE
OF THE POPULATION AT HOME**

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы логистических инноваций развития социальных технологий обслуживания людей с ограниченными физическими возможностями на дому – технологии эффективного подключения специального автотранспорта к выполнению услуг, осуществляемых за пределами жилья обслуживаемых в пределах населённого пункта, города, отличающихся высокими затратами труда и времени соучастников, на основе концентрации и централизации с использованием методологии логистики.

Социальные услуги, логистические технологии, логистические системы, социальные технологии, трудоёмкость социальных услуг, качества социального обслуживания

Abstract. This article discusses the problem of logistics innovation social development technologies of people with disabilities at home: technologies for effective connection to special transport services taking place outside housing serviced within a village, city, distinguished by the high cost of labor and time social workers, based on the concentration and centralization of logistics methodologies.

Social services, transportation, technology, logistics, social technologies, labour input, quality, social services

В современных условиях одним из глобальных трендов и вызовов для социальной политики государств во многих развитых странах является старение населения. К 2050 году, по прогнозам ООН, каждый пятый житель Земли будет иметь возраст более 60 лет, то есть их число увеличится порядка 2 раз и охватит 22 % населения Земли. Это изменит не только качественно структуру занятости населения и рынка труда, но и увеличит нагрузку на трудовые ресурсы общества, на социальную инфраструктуру и может отрицательно отразиться на темпах роста экономики [5].

Сегодня наблюдаются тенденции крайне неравномерного роста населения по странам мира. Страны с низкими доходами демонстрируют высокие темпы роста населения, а в странах с высокими доходами на душу населения напротив – снижение. В

результате увеличивается дифференциация населения по доходам, растёт численность социально уязвимого населения. Это является фактором, стимулирующим миграционные потоки из стран менее развитых в страны более развитые. Эти потоки беженцев в последние годы из стран Ближнего Востока подстёгиваются разбойной политикой и действиями западных стран, США и поддерживаемых ими террористических группировок.

Нарастает актуальность вопроса неравенства доходов населения планеты. Разрыв в доходах на душу населения в развитых и развивающихся странах имеет стойкую тенденцию увеличению. По данным ООН, последние 15 лет происходит снижение дохода на душу населения более чем в 100 странах мира. Одна пятая часть (20 %) мирового

населения относится к беднейшим слоям и пытается выжить на сотой части (1%) мирового дохода.

Кризисные явления в мировой экономике создали необходимость переосмысления роли государственной политики в социальных отношениях. Страны Европы, Азии, Америки находятся в поисках путей совершенствования "моделей социального развития" своих стран.

Базирующаяся на модели потребления экономическая система после финансового кризиса пошатнулась. Идея социального благоденствия оборачивается во многих государствах потерями социальных завоеваний, ведёт к развитию социального кризиса, который выражается в сокращении социальных выплат, увеличении пенсионного возраста, безработицы, увеличении нуждающихся в социальном обслуживании. Все названные процессы актуализируют задачу поиска новых логистических технологий в проведении социальной политики, в частности в социальном обслуживании.

Основы социального обеспечения на дому в РФ регулируются положениями федерального закона № 442-ФЗ. Социальные услуги оказываются в разнообразных формах – в разовом порядке, периодически, срочно либо в виде постоянной помощи гражданину. Социальное обслуживание на дому – наиболее развитая форма в системе нестационарных видов социального обслуживания [8-10].

С первых же дней организации в 1987 г. эта форма социального обслуживания получила широкое признание со стороны пожилых и немобильных категорий населения. В настоящее время это один из основных видов поддержки населения. Целью его является максимальное увеличение сроков сохранения для пожилых людей комфортных условий проживания, защита их социального статуса, прав, возможностей и интересов [7].

В начале 1993 г. в Российской Федерации работали 8000 отделений социального обслуживания на дому. При этом численность обслуживаемого населения достигала более 700000 человек. Услуги, оказываемые социальными работниками на дому, регламентированы нормативными актами.

В список основных социальных услуг,

оказываемых на дому, включены все виды социальной помощи, по проблемам, которые оказываются не под силу для самостоятельного выполнения престарелыми категориями населения. Среди них жизненно необходимые услуги, обеспечивающие питанием и продуктами на дому, обеспечение медикаментами, помощь в оказании медицинской помощи и т.п.

Существуют требования к организации отделений социальной помощи на дому. Они создаются на базе муниципальных центров социального обслуживания или местных органов социальной защиты населения. Отделение создается для обслуживания не менее 60 человек для сельской местности и не менее 120 человек для городов.

Социальное обслуживание на дому предоставляется на бесплатной основе и направлено на такие группы лиц, как одинокие престарелые, проживающие в семьях, чей доход на человека меньше минимального уровня для данного региона; престарелых, имеющих родственников, которые проживают отдельно.

Работа с пожилыми и престарелыми категориями населения всегда считалась и считается одной из самых тяжелых в физическом и психологическом планах. Этим в определенной мере можно объяснить высокую текучесть кадров в организациях социального обслуживания. В настоящее время большинство работников в социальной сфере (врачи, руководящий и обслуживающий персонал, медицинские сестры) вынуждены работать с данной категорией населения в силу определенных жизненных обстоятельств. Истинное призвание обнаруживается крайне редко.

Сложности современного состояния дел в сфере социальных услуг рассматриваются в статье Ю. Алексеева [1]. Работу по-новому в социальной сфере в РФ определяет ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации», вступивший в силу с 1 января 2015 года.

Новый закон не облегчает жизнь ни соцработников, ни тех, кому они помогают. Министерством труда и социальной защиты РФ разослано письмо от 7 марта 2014 г. № 12-0/10/П-1077, в котором сказано, что к 2018 году

необходимо провести сокращение количества социальных работников не менее 15 процентов [6]. В соответствии с данным решением уже к 2018 году в Приволжском федеральном округе один социальный работник должен обслуживать 9 людей с ограниченными возможностями, нуждающихся в услуге на дому, в Уральском – 12, в Дальневосточном – 10. Нормой сегодня считается 13-15 подопечных на одного соцработника. Ранее нормой считалось 7-8. Это увеличение нагрузки на соцработников в 1,75 раза.

Действующие стандарты предусматривают двухразовое посещение каждого подопечного в неделю, то есть в день необходимо примерно пять подопечных и принести каждому по четыре-пять килограммов покупок, оказать много других услуг. И эту тяжёлую работу в регулярном режиме сегодня выполняют женщины (при этом в основном немолодые).

В действующих стандартах время на дорогу не учитывается. Изменение дорожной ситуации приводит к потерям времени на пробки, в удаленные пункты автобус приходится ждать продолжительное время, зачастую его оценивают в 45 минут на поездку в одну сторону. Сопровождение подопечных в медицинский центр в стандартах оценивается в 1-2 часа, хотя на данную услугу по данным соцработников уходит по существу весь рабочий день. Социальными услугами в Российской Федерации пользуются более 15,8 миллиона граждан. Число нуждающихся увеличивается и за 2016 увеличилось почти на миллион человек. К 2018 году по отношению к 2014 году, число нуждающихся возрастет на 24%, и составит порядка 19 миллионов человек. В настоящее время свыше миллиона одиноких пожилых обслуживают социальные работники на дому.

В развитии ситуации с обслуживанием престарелых и инвалидов на дому, всё более острой становится проблема технологий самого процесса обслуживания подопечных – социальных технологий обслуживания. И условия труда определяются именно ими. В списке услуг надомного обслуживания присутствуют виды, которые являются регулярно востребованными и одновременно самыми трудоёмкими.

Социальные технологии являются способами организации деятельности, как приемы, направленные на преобразование социального объекта с целью достижения заданного результата, определяют специфические социальные средства. Специфика состоит в алгоритмизировании деятельности. Разработка алгоритмов всегда открывает возможности для многократного использования, для тиражирования упорядоченного комплекса операций, обеспечивающего достижение требуемых результатов [11].

Исследователи выделяют следующие характеристики социальных технологий: 1. Определенный способ достижения общественных целей. 2. Способ заключается в пооперационном осуществлении деятельности. 3. Операции разрабатываются как алгоритм для практического использования предварительно, сознательно и планомерно. 4. Разработка алгоритма проводится с использованием науки. 5. В разработке учитываются особенности разрабатываемой сферы. 6. Социальные технологии разделяют на две формы: как результат интеллектуальной деятельности, реализованный в проекте, содержащем описания процедур и операций, и как практическая деятельность, построенная в соответствии с этим проектом.

Прагматика социальной технологии, выстраивает в один ряд цель, средство и результат. Координация средств и результатов имеет свои собственные правила и предполагает вариативность и применение сложной методологии, выбора систем критериев и оценок, моделирования, проектирования, рассмотрения социальных версий и сценариев, идентификаторов методов диагностики и т.д.

Несмотря на специфику подхода к решению задач выстраивания действий соцработников в области социального обслуживания своих подопечных на дому, здесь явно просматривается необходимость применения методологии логистики, обладающей всеми существенными признаками социальных технологий.

Ежедневное оказание услуг на дому от социального работника требует предварительного планирования своих

действий таким образом, чтобы скомпоновать их во времени, равном, например, продолжительности рабочего дня или недели. Это означает своего рода использование вариантами планов выверенных циклов операций обслуживания в течении дня. Работы, по продолжительности выходящие за границы одного рабочего дня, должны планироваться к выполнению с определённым упреждением. То есть само планирование процесса обслуживания должно строиться с использованием научных методов, в частности методов сетевого планирования. Несмотря на кажущуюся оторванность традиционных подходов, специалистам необходимо полно использовать потенциал инновационных технологий логистики в данной сфере. Ведь речь идет об организации трудового процесса в отрасли, где трудятся сотни тысяч социальных работников. Труд их, как было отмечено выше, тяжелый и организуется индивидуально (в соответствии со своими компетенциями и опытом в данной или близкой сферах деятельности). В связи с этим актуализируется задача грамотной, научной организации их труда с использованием аппарата логистики. Метод планирования, взятый ими на вооружение, должен удовлетворять требованию выстраивания действий соцработника по обслуживанию всех закреплённых за ним категорий населения, позволять в соответствии с требованиями нормативного обслуживания и текущими запросами обслуживаемых охватывать весь спектр услуг в пределах планового интервала времени.

В соответствии с предлагаемым нами подходом все обслуживаемые в рамках системы социального надзора могут рассматриваться с позиций своеобразных сетей на плане города с «узлами» в местах проживания. Объединения узлов в кластеры, определяющие границы зон обслуживания социальных работников, образуют на карте города графы социальных активностей городских служб социального надзора городского населения. Полученная таким образом сложная система из обслуживающих активностей социальной службы открывает возможности для введения в практику организации обслуживания

престарелых и немобильных категорий населения целевого их концентрирования (выделения их общностей) по признакам однородности содержания процедур и операций социального обслуживания.

Например, концентрация услуг по закупке и доставке продуктов данным категориям обслуживаемых на дому из магазинов города; концентрированная организация услуг по медицинскому обслуживанию в сети медицинских учреждений на территории города с доставкой престарелых и инвалидов надомного социального обслуживания; концентрированная организация услуг прачечного обслуживания по множеству сетевых узлов; централизованная организация посещений культурных мероприятий, и другие виды организации предоставления коллективных социальных услуг.

Оптимизация и повышение эффективности труда социальных работников с одновременным повышением качества социального обслуживания – это задача научной поддержки организации практики обслуживания населения на дому социальными работниками. В законодательных актах, в созданных институтах социального обслуживания, в публикуемых текущих и научных статьях, в учебниках широко обсуждаются трудные условия труда соцработников, состав оказываемых услуг, организация, но недостаточно внимания уделяется непосредственно технологии процессов оказания разнообразных услуг, облегчения труда соцработников. Настоящей инновацией в сфере социального обслуживания могут быть новации, доведённые до конкретного практического использования и регулярного применения [12, 13].

Рассмотрим развитие идеи интегрирования процедур социального обслуживания, автономно оказываемых соцработниками надомного обслуживания услуг, и совершаемых в границах города. Это специфичные услуги, которые оказываются вне квартиры проживания обслуживаемых подопечных. В качестве объекта для конкретизации предлагаемых новаций нами рассматривается некоммерческая организация Коммунальное

государственное учреждение "Территориальный центр социального обслуживания пенсионеров и инвалидов отдела занятости и социальных программ",

расположенное в городе Уральске Республики Казахстан.

Таблица 2

Динамика обслуживания пенсионеров и детей-инвалидов за 2014-2016 годы

Обслуживаемые, чел.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Престарелые	677	707	711
Дети-инвалиды	102	108	104
Инвалиды старше 18 лет	30	34	36
Всего:	809	849	851

Наглядное представление данных таблицы 1 и рисунка 1 демонстрирует рост количества обслуживаемого населения в 2016 году в отношении к 2014 году, а именно престарелых на 5%, детей-инвалидов на 2%, лиц старше 18 лет, имеющих психоневрологические патологии на 20%. Таким образом просматривается общая тенденция к увеличению числа обслуживаемого населения.

Представляет интерес возрастная структура обслуживаемого контингента престарелых и инвалидов по возрастным группам (рис. 2).

Воспользуемся статистикой затрат времени социальных работников, представленной в журнале «Социальная работа – социальные услуги» №7, февраль 2012 год, изданном Ассоциацией социальных работников, инвалидов и волонтеров (ОО АСРИВ).

Согласно представленной обобщающей статистике о распределении трудоёмкости соцработников по видам услуг каждого обслуживаемого в течение месяца трудозатраты на услуги с необходимым привлечением транспортных средств составляют 9,7 часа. От месячного объёма труда социального работника это составляет 43%. При численности линейных соцработников в Организации (в составе 83 человека, обслуживающих 711 престарелых и инвалидов на дому), получим суммарную трудоёмкость работников на операциях, требующих участия транспорта в технологии их выполнения). Эта трудоёмкость составляет в месяц порядка 6 897 (9,7x711) часов, что можно представить как трудозатраты 39 (6897/(8x22)) социальных работников, весь

месяц занятых только выполнением данной процедуры социального обслуживания. Выделим из этой трудоёмкости самую трудоёмкую с точки зрения затрат времени, услугу – «снабжение продуктами и товарами первой необходимости». Затраты времени на неё составили 6,2 часа в расчёте на одного обслуживаемого в месяц. Месячная трудоёмкость её выполнения по Организации 4 408 (6,2x711) часов, что соответствует 25 социальным работникам, полностью занятым этой услугой в течение месяца. (29% от количества надомных социальных работников).

Концентрируя организацию выполнения этой процедуры в руках специализирующегося на этом субъекта в масштабе всего города, можно получить высокий «эффект концентрации», или «эффект масштаба производства» [12, 13].

Во-первых, с соцработников, обслуживающих на дому, будет в значительной части снято выполнение трудоёмкой ручной доставки необходимых товаров. Это порядка 4-6 кг только в один адрес. Высвобождаемое время они могут использовать на более качественное оказание других видов услуг, что положительно отразится и на качестве социального обслуживания в целом.

Во-вторых, эта социальная услуга начинает выполняться по единой социальной технологии, в рамках чётко определённого эффективного алгоритма, сориентированного в его построении по критерию обеспечения минимальных трудозатрат.

В-третьих, вводимый в социальную

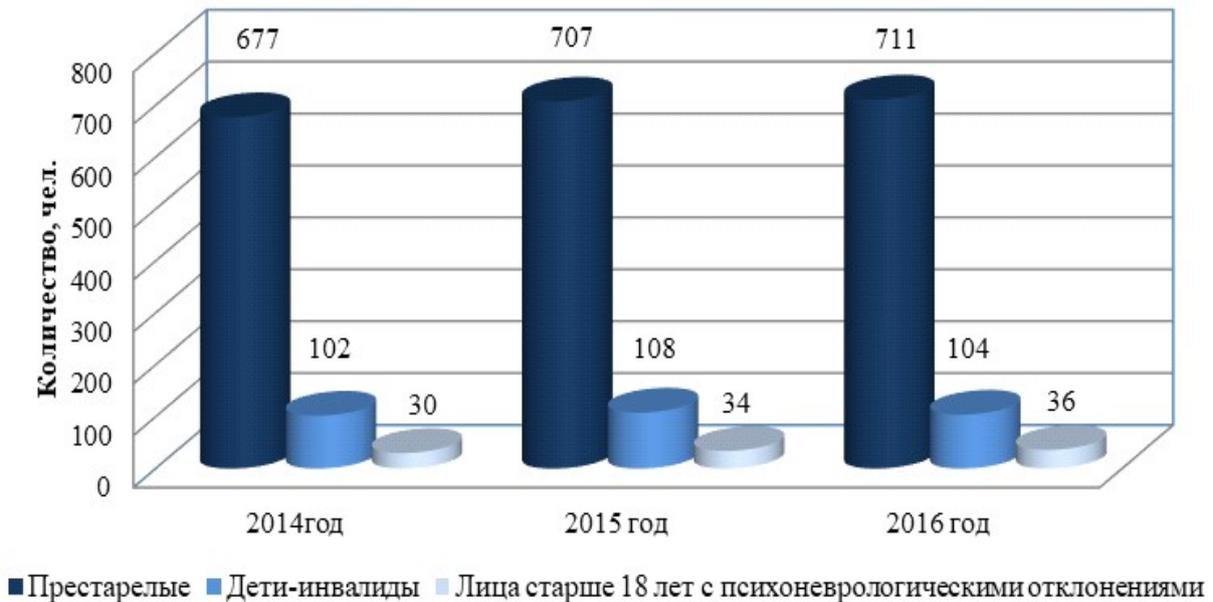


Рис. 1. Динамика обслуживания пенсионеров и детей -инвалидов за 2014-2016 гг.

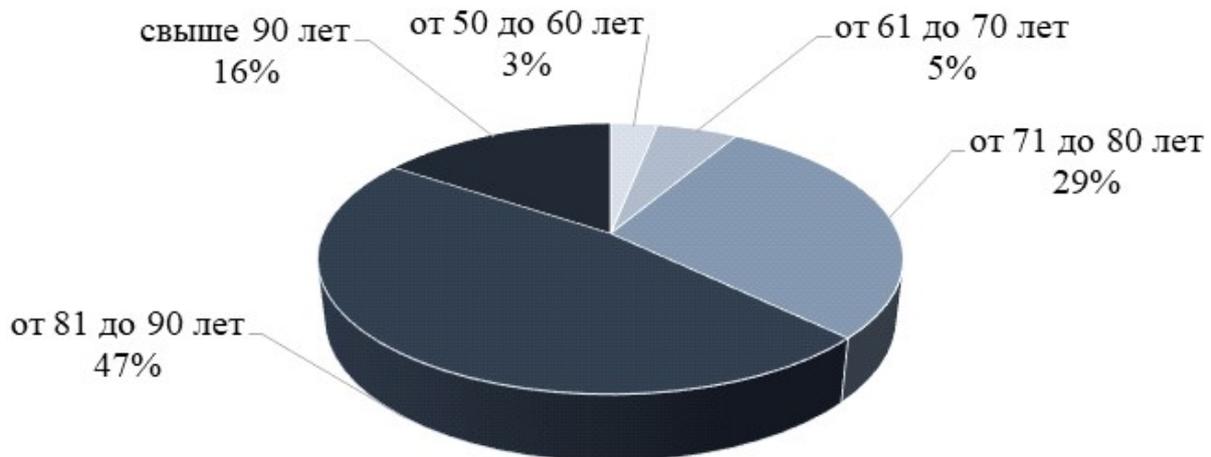


Рис. 2. Структура обслуживаемого контингента престарелых по возрастному составу

технология специальный автотранспорт и все задействованные в этом процессе исполнители так же работают по оптимальной, с точки зрения затрат времени, технологии.

Социальная технология организации и механизма функционирования вновь создаваемой целевой системы, названной нами субъектом, имеет социально-логистическое содержание. В ней упорядочиваются все основные потоки: материальный, информационный, финансовый, трудовой, транспортный; процедуры и операции.

Представим социальную технологию создания этой системы и её функционирования.

Сначала определяются контуры логистической системы: состав элементов, образующих систему и связи, придающие системе её целостность и единство:

а) в Организации создаётся Центр сбора и обработки информации (ЦСОИУ), планирования и управления функционированием социальной обслуживающей системы;

б) подбираются торговые организации

(магазины) (ТО), включаемые в систему и специализирующиеся на отпуске товаров по заявкам обслуживаемых на дому людей;

в) организуется автотранспортное подразделение (АП) для выполнения централизованной доставки товаров из магазинов по адресам заявителей;

г) социальные работники отделения социального обслуживания на дому (СРООД), с закреплёнными за ними обслуживаемыми.

Полная логистическая технология цикла (вариант соцтехнологии) выполнения заявок обслуживаемых стариков и инвалидов представляется последовательностью операций и процедур:

1. Сбор заявок соцработниками со своих подопечных.

2. Оформление общей заявки соцработником на своих закреплённых граждан.

3. Передача заявок соцработниками в центр обработки и планирования.

4. Группировка заявок по кластерам транспортного обслуживания, и их обслуживающим торговым организациям.

5. Планирование развозочных маршрутов для доставки грузов автомобилями.

6. Подготовка списков заявленных товаров по конкретным адресам в соответствии с группами и кластерами, представленными в маршрутных листах автомобилей.

7. Передача систематизированных и обобщённых заявок в магазины.

8. Магазины готовят и формируют "адресные" пакеты товаров, прикрепляют к ним индивидуальные накладные с распечаткой информации о товарах, их массе и стоимости, расчётные результаты за отправляемый товар адресату.

9. Сортируют готовые пакеты по маршрутным картам.

10. Водители автомобилей получают маршрутные карты и едут к магазинам для загрузки пакетов, производимой в соответствии с ведомостями их прикрепления к маршрутам.

11. Автомобиль развозит пакеты по адресам в последовательности, предписанной маршрутными картами.

12. Водитель сдачу адресного пакета

оформляет у соцработника, курирующего адресата-заявителя.

13. После завершения работы водители возвращают выполненные маршрутные задания в центр управления.

Планирование развозочных и сборочных маршрутов для автомобилей, обеспечивающих мелкопартионную поставку в подсистеме, осуществляется по компьютерным программам, реализующим известные алгоритмы планирования «развозочных и сборочных» маршрутов. Например, реализующих простейший метод планирования таких маршрутов – «метод стеклоочистителя», описанный Г.А. Гаджинским в работе [2].

Аналогичным образом возможно создание подсистемы организации посещения больными обслуживаемыми гражданами медицинских учреждений – поликлиник. Эта процедура требует больших единовременных затрат труда социальных работников. Здесь множество этому причин: неудобства с транспортным обслуживанием при пользовании общественным транспортом как при следовании в сторону учреждения, так и в обратном направлении, да ещё и при наличии «пробок» на пути; неудобства с обслуживанием врачами-специалистами в самой поликлинике – обычные ожидания в очередях (особенно при необходимости посещения нескольких специалистов). Такие поездки могут выливаться в затраты времени в половину, а то и в полный рабочий день. Здесь как нельзя, кстати, включение в процесс оказания услуги специального обслуживающего медицинского транспорта.

Логистическая социальная технология и здесь находит эффективное решение проблемы сокращения затрат времени на организацию посещения медицинских учреждений. Она позволяет разрабатывать согласованную систему взаимодействия всех участников социального обслуживания, ликвидируя непроизводительные затраты времени на всех операциях.

Систему в этом случае образуют следующие элементы:

а) медицинские учреждения, обслуживающие престарелых граждан и инвалидов, находящихся на надомном социальном

обслуживании (МУ);

б) сами социально-обслуживаемые надомники (СОН);

в) соцработники, организующие посещения обслуживаемых пациентов в поликлиниках (СР);

г) транспортное подразделение специального транспорта (АП);

д) центр планирования и управления функционирование системы социального обслуживания в медучреждениях (ЦСОИУ).

Между медучреждениями (МУ) и учреждением социального обслуживания (ЦСОИУ) заключается соглашение на согласование графиков приёма социально обслуживаемых пациентов, опекаемых (СОН) социальным учреждением.

Весь полный цикл укрупнённой логистической процедуры, социальной технологии предстаёт в динамике следующим образом:

1. Предварительно за сутки в медучреждение подаётся общая заявка на посещение врачей, которая обрабатывается в поликлинике или больнице с выдачей расписания приёма врачей-специалистов. Для чего МУ выделяется окно в работе нужных кабинетов.

2. Расписание передаётся в центр планирования исполнения заявок ЦСОИУ. Центр осуществляет планирование работы (АП) транспортной поддержки медицинского обслуживания (СОН) – разрабатывает сборочные и развозочные маршруты по данным адресов сбора и развозки «пациентов» (СОН).

3. После разработки маршрута и графиков сбора стариков и инвалидов, заявленных на медобслуживание, эта информация доводится до соцработников (СР), опекающих (СОН).

4. На основании данной информации они (СР) готовят своих подопечных (СОН) к доставке собирающими их специальными автомобилями,

5. Специальные автомобили (АП) объезжают по разработанным оптимальным маршрутам заявленных к медобслуживанию пациентов (СОН) и доставляют их в медучреждение (МУ).

6. После обслуживания в медучреждении по

предварительно составленному расписанию, обслуживаемые граждане (СОН) так же по маршруту, но в обратном порядке, доставляются специальными медицинскими автомобилями к местам проживания.

7. В этот же день или в день подготовки следующей группы (СОН) нуждающихся в обслуживании, готовится список нуждающихся в медуслугах и передаётся в (ЦСОИУ). Далее всё происходит по описанной схеме.

В данном случае реализована социальная технология, позволяющая централизовать работу по подготовке и согласованию расписаний взаимодействия учреждений. Так исключаются длительность и неудобство транспортирования в сравнении с общественным транспортом, как для сопровождающих соцработников (СР), так и их пациентов (СОН). Ликвидируются чрезмерные ожидания в медучреждении, которые минимизируются за счёт согласования расписания приёма врачей-специалистов и времени доставки маломобильных пациентов. Оптимизируются затраты на работу автотранспорта в связи с движением его по оптимальному маршруту и существенного сокращения времени на ожидании своих «пассажиров» для возвратного рейса.

Так, по проведенным нами расчетам, даже при сокращении затрат времени соцработников только на половину и только в выполнении социальной услуги «снабжение продуктами и товарами первой необходимости» (что совершенно реально), можно говорить об экономии времени, соответствующей занятости 20 соцработников в такой организации социального обслуживания, как г. Уральск. Это составляет 25,7% трудоёмкости работ всего контингента Организации соцработников, обслуживающих на дому.

Таким образом, применение в организации социального обслуживания престарелых, инвалидов и маломобильных групп населения на дому новых социальных технологий логистического содержания существенно позволяет оптимизировать затраты труда, увеличить производительность, эффективность труда соцработников и способствует повышению качества обслуживания указанных групп населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Ю. Реформа социальных служб: старикам предлагают оплачивать соцуслуги из пенсии. Режим доступа: <http://mywebs.su/blog/polemics/32266/> (дата обращения 20.04.2017).
2. Гаджинский А.М. Логистика: учебник / Гаджинский А.М. 20-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. 484 с.
3. Какие услуги должны оказывать старикам на дому. СПИСОК+ЦЕНЫ. // Аргументы и факты. Режим доступа: <http://www.aif.ru/money/mymoney/25024> (дата обращения 01.02.2017).
4. Оказание социальных услуг: условия, формы и нормы // Инвалидность и социальная защита. Режим доступа: <http://progavrchenko.ru/socialnaya-zashhita/okazanie-socialnyx-uslug-usloviya-formy-i-normy.html> (дата обращения 20.04.2017).
5. ООН - прогноз населения земли к 2050 году // Мир прогнозов Science 2004. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ (дата обращения 28.04.2017).
6. Письмо от 7 марта 2014г. №12-0/10/П-1077 Министерства труда и социальной защиты РФ // Министерство труда и социальной защиты РФ. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/payment/68> (дата обращения 20.04.2017).
7. Социальное обслуживание на дому инвалидов и пожилых граждан // Все льготы. Режим доступа: <http://www.vselgoty.ru/socialnoe-obsluzhivanie-na-domu-inva> (дата обращения 20.04.2017).
8. Федеральный закон N 122-ФЗ «О социальном обслуживании граждан пожилого возраста и инвалидов» (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7370/ (дата обращения 20.04.2017).
9. Федеральный закон N 195-ФЗ «Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации» (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения 20.04.2017).
10. Федеральный закон N 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ (дата обращения 20.04.2017).
11. Энциклопедический социологический словарь / под общ. ред. Г. В. Осипова. М. : ИСПИ РАН, 1995. 480 с.
12. Санкова Л.В. Управление занятостью населения: традиции и инновации. Саратов: Наука, 2006. 320 с.
13. Санкова Л.В. Паттерны занятости / под ред. А.О. Блинова. Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2004. 228 с.

REFERENCES

1. Alekseev Yu. Reforma social'nyh sluzhzb: starikam predlagajut oplachivat' socushlugi iz pensii [Reform of social services: old people are offered to pay Socushlugi from pension]. Available at: <http://mywebs.su/blog/polemics/32266/> (accessed 20 April 2017). (in Russian)
2. Hadjinski A.M. logistika [Logistics]. Moscow, Izdatel'sko-torgovaja korporacija «Dashkov i K°», 2012, 484 p. (in Russian)
3. What services should be provided to the elderly at home. List + Prices. Argumenty i fakty. Available at: <http://www.aif.ru/money/mymoney/25024> (accessed 01 February 2017). (in Russian)
4. Provision of social services: conditions, forms and norms. Invalidnost' i social'naja zashhita. Available at: <http://progavrchenko.ru/socialnaya-zashhita/okazanie-socialnyx-uslug-usloviya-formy-i-normy.html> (accessed 20 April 2017). (in Russian)
5. Un-World population Forecast by 2050. Mir prognozov Science 2004. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ (accessed 28 April 2017). (in Russian)
6. Letter dated March 7, 2014. ? 12-0/10/P-1077 of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Ministerstvo truda i social'noj zashhity RF [Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation]. Available at: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/payment/68> (accessed 20 April 2017). (in Russian)

7. *Social services at home for the disabled and senior citizens. Vse l'goty [All benefits]. Available at: <http://www.vselgoty.ru/socialnoe-obsluzhivanie-na-domu-inva> (accessed 20 April 2017). (in Russian)*
8. *Federal law N 122-FZ "On social services for citizens of the elderly and persons with disabilities" (latest version) [Electronic resource]. Konsul'tant Plius [Consultant Plus]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7370/ (accessed 20 April 2017). (in Russian)*
9. *Federal law N 195-FZ "On the basis of social services of the population in the Russian Federation" (latest version) [Electronic resource]. Konsul'tant Plius [Consultant Plus]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (accessed 20 April 2017). (in Russian)*
10. *Federal law N 442-FZ "On the basis of social service of citizens in the Russian Federation" (latest version) [Electronic resource]. Konsul'tant Plius [Consultant Plus]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ (accessed 20 April 2017). (in Russian)*
11. *Entsiklopedicheskii sotsiologicheskii slovar' [Encyclopedic Sociological Dictionary]. Moscow, ISPI RAN, 1995. 480 p. (in Russian)*
12. *Sankova L. V. Upravlenie zaniatost'iu naseleniia: traditsii i innovatsii [Employment Management: Tradition and innovation]. Saratov, Nauka, 2006, 320 p. (in Russian)*
13. *Sankova L. V. Patterny zaniatosti [Employment patterns]. Saratov, SGTU, 2004, 228 p. (in Russian)*

Санков Виктор Григорьевич – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики труда и производственных комплексов, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77, sankovvg@mail.ru

Морозов Сергей Алексеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики труда и производственных комплексов, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, ул. Политехническая, 77, s.morozov09@mail.ru

Ажагалиева Айгул Шайдуллиевна – студент, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Viktor G. Sankov – Dr. Sc. (Economics), Professor of the Department of Labor Economics and industrial complexes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Str., Saratov, 410054, Russia, sankovvg@mail.ru

Sergey A. Morozov – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Labor Economics and industrial complexes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Str., Saratov, 410054, Russia, s.morozov09@mail.ru

Ajgul Sh. Azhagalieva – Student, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Str., Saratov, 410054, Russia

Статья поступила в редакцию 01.03.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 338.43:636.2

Е.Н. Трифонова

E. N. Trifonova

**ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛАСТИЧНОСТИ КАК ЧАСТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ АПК РЕГИОНОВ РФ
(НА ПРИМЕРЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ)**

**ELASTICITY, AS PARTICULAR INDICATORS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
OF AGRIBUSINESS COMPLEX OF RUSSIAN REGIONS
(BY THE EXAMPLE OF THE FOOD INDUSTRY)**

Аннотация. В статье приводится отраслевой анализ инновационного рынка *Abstract. The article provides an industry analysis of the innovative market of agriculture on the*

агропромышленного комплекса на примере пищевой промышленности России. Обоснована необходимость активных мер со стороны государственных органов власти, частных инвесторов, а также непосредственных субъектов хозяйственной деятельности для создания и реализации условий перехода функционирования отечественной пищевой промышленности, как подотрасли АПК, на инновационный путь развития, не ограничиваясь внедрением лишь технологических инноваций. Особое внимание уделено подтверждению целесообразности организационных и маркетинговых инноваций в пищевой отрасли, а также потребности формирования адекватной инфраструктуры, отвечающей требованиям современной экономики. Разработаны частные индикаторы инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса субъектов РФ, анализ которых лежит в основе методического подхода к дифференциации регионов по уровню инновационного развития. В качестве индикаторов рассчитаны показатели эластичности, отражающие зависимости изменения объема отгруженных товаров в пищевой промышленности от затрат на технологические инновации и от объема инновационных товаров в регионе. Проанализировано положение отдельных регионов и федеральных округов в разработанной аналитической модели, а также выявлена группа регионов с высоким инновационным потенциалом развития отраслей АПК.

Инновации, пищевая промышленность, агропромышленный комплекс, регионы РФ, показатели эластичности

example of the Russian food industry. The necessity of active measures on the part of public authorities, private investors, as well as direct economic entities to create and implement the conditions for the transition of the domestic food industry, as a sub-sector of agriculture, to an innovative way of development, not limited to the introduction of technological innovations. Special attention is paid to the confirmation of the expediency of organizational and marketing innovations in the food industry, as well as the need to form an adequate infrastructure that meets the requirements of the modern economy. Private indicators of innovative development of the production potential of the agro-industrial complex of the Russian Federation subjects have been developed, the analysis of which is the basis of the methodological approach to the differentiation of regions in terms of innovative development. As indicators, the elasticity indicators are calculated, which reflect the dependence of changes in the volume of goods shipped in the food industry on the cost of technological innovation and the volume of innovative products in the region. The position of individual regions and Federal districts in the developed analytical model is analyzed, and a group of regions with high innovative potential for the development of agricultural industries is revealed.

Innovation, food industry, agro-industrial complex, regions of the Russian Federation, elasticity indicators

Инновационный путь развития в нынешних условиях развития экономики России является бесспорной альтернативой экстенсивным методам ведения бизнеса. Данное утверждение характерно для всех отраслей народного хозяйства, в том числе и для

агропромышленного комплекса страны. Современные экономические и политические условия диктуют необходимость активной интенсификации ведения хозяйства на базе инновационного подхода к дальнейшему развитию отраслей АПК. Это особенно

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

актуально в процессе формирования национальной инновационной политики с учетом перехода России на путь цифровой экономики.

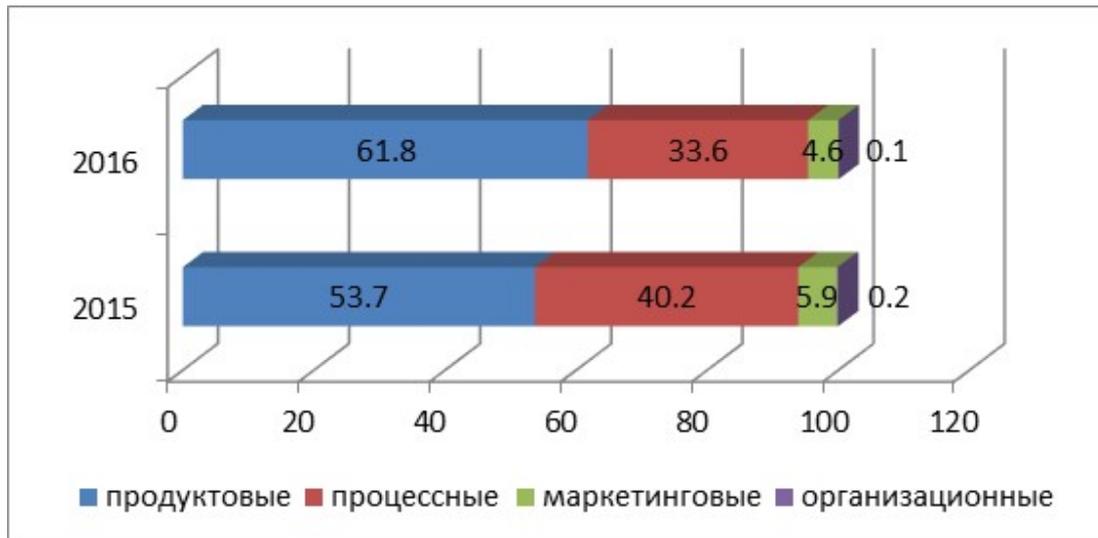
В соответствии с государственной политикой в области научно-технологического развития России, основной целью научно-технологического развития переработки сельскохозяйственного сырья является обеспечение конкурентоспособности и устойчивости пищевой, кормовой и иной продукции [1]. Основу повышения конкурентоспособности, как продукции, так и всей отрасли способно заложить использование передовых инновационных разработок, а также экономически обоснованная вовлеченность в данный процесс отдельных субъектов хозяйственной деятельности. Необходим поиск эффективных механизмов воздействия на процессы повышения инновационной активности предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности на всех уровнях государственного управления. При этом серьезным ограничивающим фактором в данном направлении, по мнению В.В.Рау [2], является то, что «ресурсопроизводящие отрасли АПК продолжают выпускать морально устаревшие средства производства, предполагающие использование упрощенных технологий, как в самом сельском хозяйстве, так и в смежных с ним отраслях, что неминуемо ведет к снижению производительности труда по сравнению с мировыми аналогами». Попытки изолированного ускорения темпов инновационного развития отдельных подотраслей агропромышленного комплекса являются малоэффективными. Целевые установки государственных органов власти на всех уровнях управления по наращиванию инновационной активности предприятий должны охватывать весь АПК с учетом единого вектора развития экономического пространства страны. При этом инновационную составляющую отраслевого развития агропромышленного комплекса целесообразно рассматривать как одно из конкурентных преимуществ его функционирования.

На сегодняшний день развитие пищевой промышленности в стратегическом аспекте

развития России рассматривается с учетом роста платежеспособного спроса населения, а также возможного усиления позиций страны в качестве экспортера пищевых продуктов на внешнем рынке. Основной акцент увеличения добавленной стоимости должен смещаться не в сторону наращивания физических объемов производства, а в сторону структурных сдвигов в отрасли с постепенным превалированием более дорогих товаров, а также с увеличением глубины переработки сельхозсырья. Данные процессы особенно важны в условиях потенциальных ограничений в развитии существующей сырьевой базы.

Производство пищевых продуктов, включая напитки, традиционно, относится к группе низкотехнологичных отраслей обрабатывающих производств, а совокупные затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации предприятий данной отрасли составили в 2016 году, например, 3,1% (24027,3 млн руб.) от общих затрат в отрасли добывающих, обрабатывающих производств, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды [3]. При этом по сравнению с предыдущим годом данный показатель вырос всего на 0,8%. Соотношение удельных весов товаров, работ и услуг организаций, осуществлявших и не осуществлявших технологические инновации при производстве пищевых продуктов, включая напитки, в 2016 году составило 19,7% и 80,3% соответственно. Интенсивность же затрат на технологические, маркетинговые и организационные инновации в отрасли, которая выражена в удельном весе затрат не превышает 0,4-0,5% от общего объема отгруженных товаров.

Из рисунка 1 видно, что основную долю в затратах на инновации занимают затраты на технологические (продуктовые и процессные) инновации. Доля же затрат на маркетинговые и организационные инновации минимальна. При этом значение последних не стоит недооценивать. Согласимся с мнением сотрудников Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, что «именно организационные и финансовые, а не технологические инновации, являются главной движущей силой развития цифровой



По данным [3]

Рис. 1. Распределение затрат на различные виды инноваций в производстве пищевых продуктов, включая напитки в 2015-2016 гг., %

экономики» [4]. Важным направлением в развитии аграрного производства является внедрение принципов цифровой экономики, что позволит сформировать современную институциональную среду, снизить транзакционные издержки и в целом повысить эффективность аграрного сектора экономики [5,6]. Необходимо постепенно перестраивать как подходы к государственному управлению отраслями АПК, так и сами модели ведения бизнеса, которые бы отвечали реалиям экономической жизни [7].

Немаловажным фактором в анализе возможностей ускорения инновационного развития всего агропромышленного комплекса, является оценка восприимчивости отдельных подотраслей АПК к нововведениям. Для оценки степени восприимчивости отраслей пищевой промышленности к инновационным процессам в региональном разрезе, нами использованы хорошо известные в экономике показатели эластичности, в общем смысле, отражающие степень чувствительности одного показателя к изменению другого на 1%. В связи с отсутствием возможности (из-за существенных ограничений официальной статистики) напрямую количественно оценить зависимость стоимостного изменения выпуска регионального пищевого производства от внедренных инноваций в данную отрасль, мы предприняли

попытку проанализировать взаимосвязь данных процессов, используя информацию о затратах на технологические инновации и объемах инновационной продукции в регионе в целом, экстраполируя выводы на отрасль пищевой промышленности. По нашему мнению, это оказалось возможным в связи с тем, что целевая установка проводимого анализа не была связана с получением точных количественных данных, характеризующих взаимосвязь процессов изменения выпуска продукции пищевой отрасли от инновационной активности функционирующих в ней предприятий, а поставленная задача связана, скорее, с качественной оценкой взаимовлияния названных процессов с помощью количественных методов исследования. По этой же причине нами использованы показатели дуговой, а не точечной эластичности, позволяющие использовать средние значения показателей, а также избежать неопределенности в расчетах из-за необходимости выбора так называемой крайней точки интервала для каждого случая.

Рассчитаны два показателя эластичности для каждого региона РФ за 2015-2016 гг. Первый показатель эластичности отражает зависимость изменения объема отгруженных товаров в пищевой промышленности от затрат на

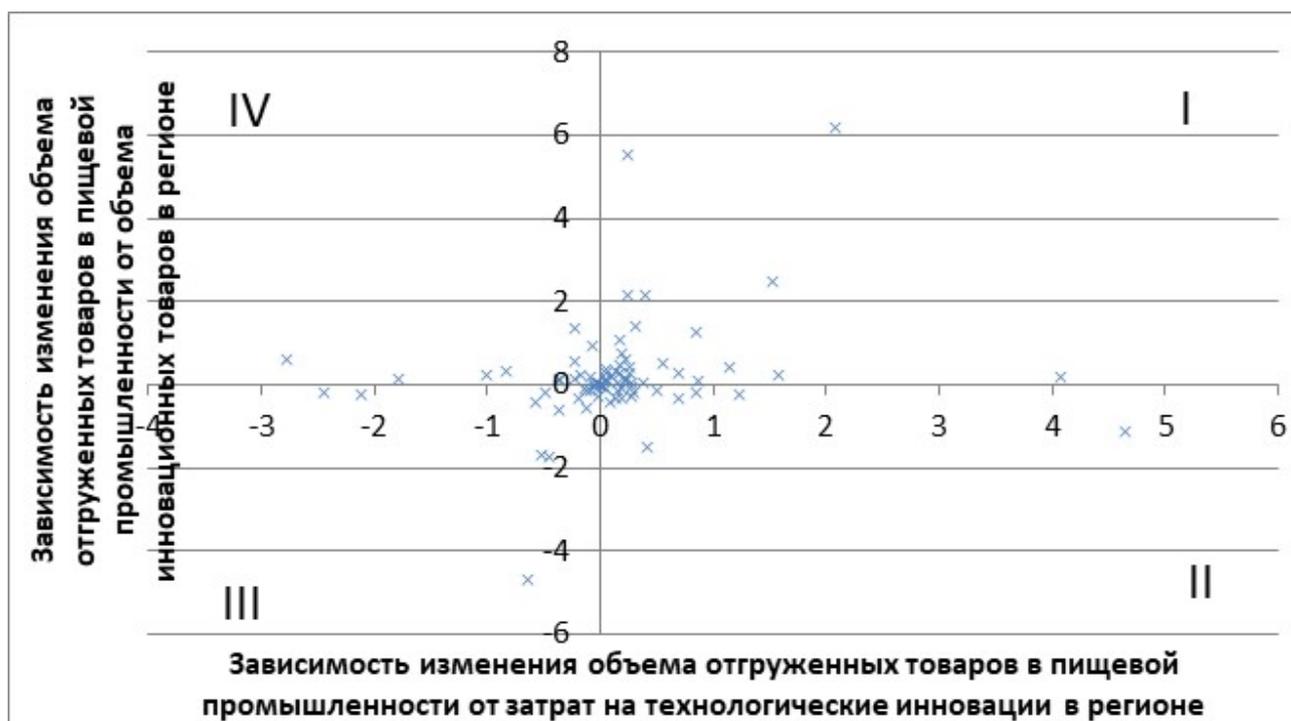
технологические инновации в регионе. Вторым показателем эластичности иллюстрирует зависимость изменения объема отгруженных товаров в пищевой промышленности от объема инновационных товаров в регионе. Рассчитанные показатели являются безразмерными величинами и могут быть интерпретированы следующим образом: на сколько процентов изменится объем выпуска продукции пищевой промышленности региона, в случае, если затраты на технологические инновации или объем инновационных товаров изменится на 1%. Чем больше по модулю значение рассчитанных показателей, тем большая реакция отрасли зафиксирована на происходящие в регионе инновационные процессы. Чем меньше значение показателей и чем ближе оно к нулю, тем слабее чувствительность отрасли к происходящим в инновационной сфере региона преобразованиям. Отрицательное значение показателей эластичности отражает разнонаправленные векторы изучаемых процессов. Рассчитанные показатели эластичности выступают, в данном случае, в качестве индикаторов восприимчивости пищевой промышленности региона к происходящим инновационным процессам, что является частной характеристикой инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса региона. На рисунке 2 показано соотношение обоих показателей эластичности для каждого субъекта РФ, рассчитанных за период 2015-2016 гг.

По ряду причин из рассмотрения исключены некоторые регионы РФ, а именно г. Севастополь, Республики Крым и Ингушетия (в связи с отсутствием необходимых статистических данных), а также Алтайский край, Республика Бурятия и Республика Мордовия (из-за некорректных данных, полученных в результате анализа, связанных, либо с погрешностями в статистике, либо с влиянием процессов, неучтенных в анализе, но оказавших существенное искажающее воздействие на итог). Результаты анализа, продемонстрированные на рисунке 2, подтверждают факт того, что пищевая отрасль является практически не чувствительной к

инновационным процессам, протекающим в регионе, поскольку большинство регионов сгруппированы на пересечении осей координат. В основном это регионы, где пищевая промышленность не является ведущей, а отраслями специализации выступают горнодобывающая промышленность, энергетические отрасли и т.п. В частности, в данную группу регионов можно отнести Иркутскую, Кемеровскую области, Республики Тыва, Хакасия и т.п. Большинство же отклонений от нуля в соотношениях рассчитанных показателей сосредоточено в первом квадранте. В данную группу попали регионы с достаточно развитой пищевой промышленностью (Республика Татарстан, Ульяновская область и т.д.), однако уровень ее развития и существенный прирост объемов производимой отрасли продукции не обязательно связан с интенсификацией инновационных процессов. Однако по нашей оценке, именно данная группа регионов может быть охарактеризована, как обладающая наибольшим инновационным потенциалом, связанным с отраслями пищевой промышленности, что целесообразно учесть, как представителям частных инвестиционных структур, так и государственным органам власти при разработке отраслевых стратегий развития отдельных субъектов РФ.

Практически то же самое можно констатировать и о группе регионов, вошедших во второй квадрант (Мурманская область, Ставропольский край и т.п.), с той лишь разницей, что положительная эластичность характерна только для реакции отрасли пищевой промышленности на технологические инновации, рост же объема инновационных товаров в регионе связан с другими отраслями народного хозяйства. Концентрация регионов в 3 и 4 квадрантах вдоль отрицательных значений осей координат также свидетельствует о том, что интенсивность инновационных процессов в регионе, связана, скорее всего, не с пищевой промышленностью.

На рисунке 3 представлено аналогичное предыдущему случаю соотношение показателей, только по федеральным округам РФ, а также в сравнении с общероссийским уровнем. Видно, что в силу укрупнения



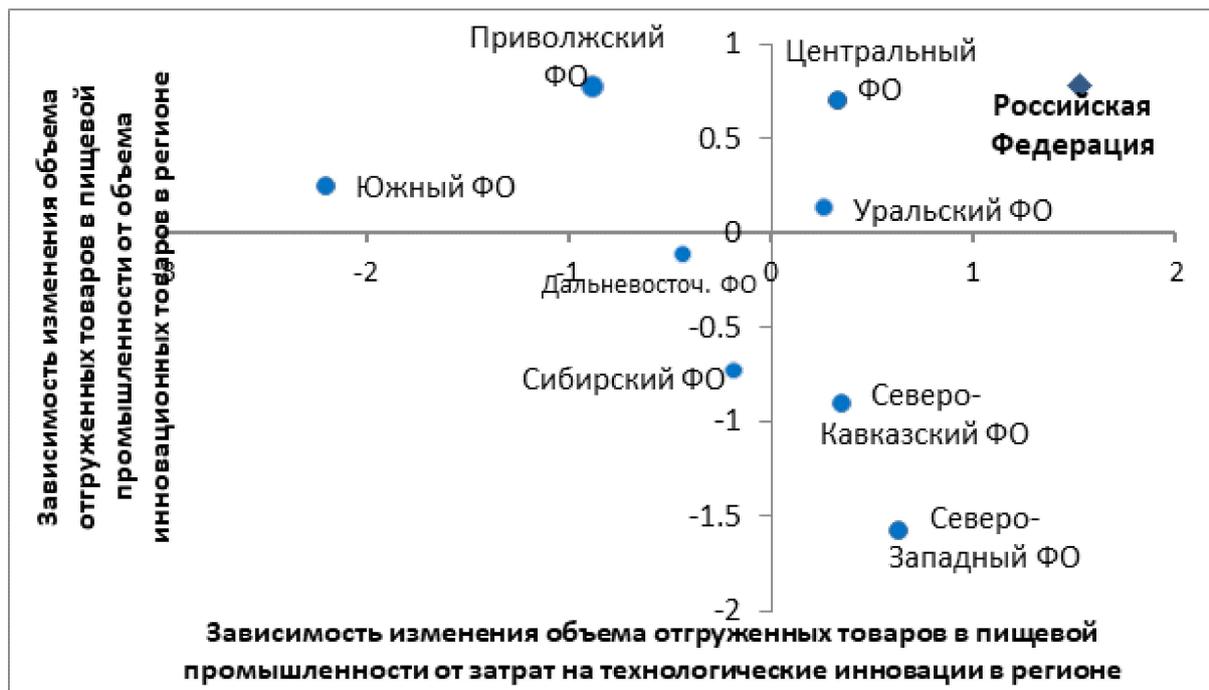
Рассчитано автором с использованием данных [8] и [9].

Рис. 2. Соотношение показателей эластичности, характеризующих зависимость изменения объема отгруженных товаров в пищевой промышленности от объема инновационных товаров и затрат на технологические инновации в субъектах РФ за 2015-2016 гг.

статистических данных, сглаживаются специфические различия во влиянии инновационных процессов на отрасль пищевой промышленности. Положение федеральных округов на плоскости осей координат достаточно равномерное, при этом пороговое значение эластичности по модулю составляет 2,2 (для Южного федерального округа). Максимальную чувствительность к рассматриваемым инновационным процессам пищевая промышленность демонстрирует в Центральном и Уральском федеральных округах. Если в первом случае, положительное соотношение показателей можно, в определенной степени, объяснить благоприятными процессами в отрасли, то во втором случае, выявленную закономерность скорее стоит отнести на счет общих низких темпов, как внедрения инноваций в регионе, так и незначительными объемами выпуска продукции пищевой промышленности, что в итоге нелогично завышает рассчитанные значения эластичностей.

Вполне объяснимо положение на рисунке 3 Дальневосточного и Сибирского федеральных

округов, где пищевая промышленность не является отраслью специализации входящих в состав регионов в силу отсутствия адекватной сырьевой базы из-за неблагоприятных агроклиматических условий ведения сельского хозяйства. Ресурсная стратегия пищевой отрасли при этом строится на поиске источников сельхозсырья из других субъектов РФ. Отрасль ориентирована на удовлетворение внутренних нужд населения в необходимых продуктах питания, что не предполагает вложения крупных инвестиций в развитие инновационной деятельности действующих предприятий. Остальные же федеральные округа, находящиеся на стыке положительных и отрицательных значений эластичностей, демонстрируют определенную степень чувствительности отрасли пищевой промышленности к различного рода технологическим инновациям и выпуску инновационных продуктов, что имеет целый ряд существенных ограничений, в том числе недостаток целевого финансирования со стороны государства, отсутствие заинтересованных частных инвесторов, а также



Рассчитано автором с использованием данных [8] и [9].

Рис. 3. Соотношение показателей эластичности, характеризующих зависимость изменения объема отгруженных товаров в пищевой промышленности от объема инновационных товаров и затрат на технологические инновации в федеральных округах РФ за 2015-2016 гг.

ограниченные отраслевые научные разработки в сфере технологических инноваций.

Безусловно, в отечественном АПК предпринимаются шаги в направлении создания инфраструктуры для успешного функционирования и развития цифровой экономики, что вполне согласуется с актуальными тенденциями научно-технологического развития страны. Например, с января 2018 года при оформлении ветеринарных сопроводительных документов стала обязательной к использованию созданная государством и имеющая федеральный статус информационная система «Меркурий», которая позволяет полностью отслеживать все перемещения поднадзорных грузов по всей стране. Кроме того, с целью совершенствования взаимосвязей всех бизнес-участников в мясной отрасли на глобальном уровне, совсем недавно официально запущена новая платформа StockMeat.com, при этом, по словам разработчиков, данная платформа объединяет специалистов со всех континентов, оптимизируя поставки мяса по всему земному

шару [10]. Стоит отметить особую важность в процессе инновационного развития не только пищевой промышленности, но и всего АПК, формирования условий для создания и функционирования различных технологических платформ. Приоритетные технологические платформы аграрного направления, а именно, по оценке специалистов [11], к ним можно отнести, прежде всего, «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания» и «Евразийская сельскохозяйственная технологическая платформа», позволят создать новые технические средства, роботизированные, дистанционные и навигационные системы; реализовать технологии точного земледелия и урбанизации сельского хозяйства, а главное помочь в создании инновационной инфраструктуры в АПК. Не стоит забывать и о RFID-метках на упаковках пищевых продуктов, которые активно используются в более чем 100 странах мира, но пока в силу объективных причин практически не применяются в России.

По результатам проведенного исследования пищевая промышленность в региональном разрезе на сегодняшний день демонстрирует инертность и существенные ограничения в плане внедрения процессных и продуктовых инноваций, что подтверждает сделанное ранее предположение относительно перспективности других видов инновационной активности в отрасли, способствующих перестройке бизнеса под требования цифровой экономики. В качестве индикаторов инновационного развития производственного потенциала АПК регионов, нами предложены показатели эластичности. Выявлена группа регионов, обладающих наибольшим инновационным потенциалом в развитии пищевой промышленности, что стоит учесть при разработке дальнейшей стратегии развития российской отраслевой экономики на всех уровнях управления, поскольку инновационную составляющую следует

рассматривать как элемент, повышающий конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Уже становится бесспорным утверждение о необходимости постепенного перехода российской экономики на совершенно иные принципы ведения бизнеса. При этом усилия государства должны быть сосредоточены как на формировании необходимой инфраструктуры, так и на создании условий, способствующих повышению инновационной активности самих предприятий. Только согласованные активные меры со стороны государственных органов власти, частных инвесторов, а также непосредственных субъектов хозяйственной деятельности призваны сформировать основу для создания и реализации условий перехода функционирования отечественной пищевой промышленности, как подотрасли АПК, на инновационный путь развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воротников И.Л., Санникова М.О., Банников А.В., Мирзаянова Е.П., Петров К.А., Руднева О.Н. Прогнозирование научно-технологического развития переработки сельскохозяйственного сырья. Саратов: Амирит, 2017. 179 с.
2. Рау В.В. Перспективные направления развития АПК (сквозь тернии к инновациям) // Проблемы прогнозирования. 2010, №1. С.63-67.
3. Индикаторы инновационной деятельности: 2018: статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 344 с.
4. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России: монография / под науч. ред. акад. В.В. Ивантера. М.: Научный консультант, 2017. 196 с.
5. Славнецкова Л.В., Солопов А.А. Инновационный менеджмент: учебное пособие в 3 ч. Саратов, 2016. Ч. 1.
6. Славнецкова Л.В., Солопов А.А. Инновационный менеджмент: учебное пособие в 3 ч. Саратов, 2016. Ч. 3.
7. Афонина В.Е. Влияние цифровизации на развитие аграрного сектора экономики // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 3 (363). С. 15-17.
8. Российский статистический ежегодник. 2017: стат. сб./Росстат. М., 2017. 686 с.
9. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. / Росстат. М., 2017. 1402 с.
10. Новая платформа Stock Meat поможет развитию маркетинга и торговли в мясной промышленности / Режим доступа: <http://meatinfo.ru/news/novaya-platforma-stock-meat-pomoget-razvitiyu-386587>
11. Алетдинова А.А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Иннов: электронный научный журнал. 2017. № 4 (33). С. 22.

REFERENCES

1. Vorotnikov I.L, Sannikova M.O., Bannikov A.V., Mirzayanov E.P., Petrov K.A., Rudneva O.N. *Prognozirovanie nauchno-tekhnologicheskogo razvitiia pererabotki sel'skokhoziaistvennogo syr'ia* [Forecasting of scientific and technological development of agricultural raw materials processing]. Saratov, Amirit, 2017, 179 p. (in Russian)
2. Rau V.V. *Perspective Directions of agribusiness development (through thorns to innovations). Problemy prognozirovaniia*. 2010, no. 1, p.63-67. (in Russian)
3. *Indikatory innovatsionnoi deiatel'nosti: 2018: statisticheskii sbornik* [Indicators of Innovation: 2018: Statistical collection]. Moscow. NIU VShE, 2018, 344 p. (in Russian)
4. *Strukturno-investitsionnaia politika v tseliakh obespecheniia ekonomicheskogo rosta v Rossii* [Structural and investment policy to ensure economic growth in Russia]. Moscow. Nauchnyi konsul'tant, 2017, 196 p. (in Russian)
5. Slavnetskova L.V., Solopov A.A. *Innovatsionnyi menedzhment* [Innovative management]. Saratov, 2016, P. 1 (in Russian)
6. Slavnetskova L.V., Solopov A.A. *Innovatsionnyi menedzhment* [Innovative management]. Saratov, 2016, P. 3 (in Russian)
7. Afonina V.E. *Influence of digitalization on development of agrarian sector of economy. Mezhdunarodnyi sel'skokhoziaistvennyi zhurnal*. 2018, no. 3 (363), p. 15-17. (in Russian)
8. *Russian Statistical Yearbook. 2017. Rosstat. Moscow, 2017, 686 p.* (in Russian)
9. *Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2017. Rosstat. Moscow, 2017, 1402 c.* (in Russian)
10. *Novaia platforma Stock Meat pomozhet razvitiuu marketinga i torgovli v miasnoi promyshlennosti* Available at: <http://meatinfo.ru/news/novaya-platforma-stock-meat-pomoget-razvitiyu-386587> (in Russian)
11. Aletdinova A.A. *Innovative development of the agrarian sector on the basis of digitalization and creation of technological platforms. Innov: elektronnyi nauchnyi zhurnal*. 2017, no.4 (33). p. 22. (in Russian)

Трифонова Елена Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт аграрных проблем Российской академии наук, 410012, г.Саратов, ул.Московская, 94.

Elena N. Trifonova – PhD (Economics), associate Professor, senior researcher of the laboratory of innovative development of the production potential of the agro-industrial complex, Federal state budgetary institution of science Institute of agrarian problems of the Russian Academy of Sciences, 94, Moskovskaya st., Saratov, 410012, Russia

Статья поступила в редакцию 04.05.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 330.101.54

Н.М. Тюкавкин, Е.С. Подборнова

N.M. Tyukavkin, E.S. Podbornova

**ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ****APPROACHES TO ASSESSMENT OF INVESTMENT IN INNOVATIVE ACTIVITIES
OF AUTOMOTIVE COMPANIES**

Аннотация. В статье предлагаются подходы оценки инвестиций в инновационную деятельность автомобилестроительных предприятий с целью повышения их конкурентоспособности и условий эффективного управления. Обоснован подход оценки инвестиций, основанный на международных стандартах, где одним из основных индикаторов эффективности является экономическая добавленная стоимость (EVA), оценка которой на данный момент еще мало представлена в проектах нашей страны. Представлены показатели для расчета и оценки инвестиций с учетом эффектов внедрения инноваций в промышленное производство.

Инвестиции, технологии, инновации, предприятие, факторы производства, система, оценка, показатели оценки, алгоритм, финансы, ресурсы производства

Abstract. The article proposes approaches for assessing investments in innovative activities of automotive enterprises with the aim of increasing their competitiveness and effective management conditions. The investment assessment approach based on international standards is justified, where one of the main indicators of efficiency is the economic added value (EVA), the assessment of which at the moment is still poorly represented in the projects of our country. The indicators for calculating and evaluating investments are presented taking into account the effects of introducing innovations in industrial production.

Investment, technology, innovation, enterprise, factors of production, system, evaluation, performance evaluation, algorithm, Finance, resources, production

Основным условием повышения эффективности инновационной деятельности и конкурентоспособности функционирования предприятий автомобилестроения, является своевременная реакция на финансовые, производственно-технологические проблемы их функционирования [1]. Для достижения необходимого уровня критериев реализации инновационных проектов, необходимо учесть множество факторов, влияющих на бизнес-процессы предприятия. Необходимо отметить, что главную роль в процессах внедрения инноваций на предприятия автомобилестроения, играет управление внедрением инвестиционных проектов, направленное на инновационное развитие, а также организационно-экономический

механизм планирования и прогнозирования деятельности автомобилестроительного предприятия в рамках реализации его стратегии устойчивого функционирования [2].

В настоящее время Российская Федерация для развития инновационного потенциала автомобилестроительных предприятий и улучшения их инвестиционной привлекательности должна сконцентрироваться на таких направлениях, как:

- поддержка исследовательской деятельности и НИОКР;
- создание технопарков, технологических платформ, инновационных рекреаций, бизнес-инкубаторов и венчурных компаний;
- формирование финансовых, бытовых,

технических и инфраструктурных условий для иностранных инвесторов;

- создание институтов государственно-частного партнерства для улучшения инфраструктуры в сфере инвестиционного партнерства.

Также необходимо обратить внимание на опыт США и других технологически развитых стран в рамках проведения данной работы в целях повышения конкурентоспособности автомобилестроительных предприятий [2]:

1. Территориальные органы власти активно вовлечены в формирование успешного инвестиционного климата и развития инновационной деятельности.

2. Проведение политики комплексного подхода, при которой изменения касаются различных групп формирования условий инвестирования в инновации. Для этого необходимо создавать экономические и институциональные структурные единицы в сфере автомобилестроения, объединять финансовые ресурсы федеральных институтов и индивидуальных инвесторов.

Теоретические исследования инвестирования инновационной деятельности отраслей экономики позволяют выявить следующее:

1. Оценка инвестиционной привлекательности объекта, в который инвестируются средства, должна проводиться с учетом объективных характеристик, относящихся к направлениям вложения.

2. Инвестиционная привлекательность понимается как соответствие объекта инвестирования текущим предпочтениям инвестора.

3. Анализ инвестиционного процесса, с точки зрения инвестиционной инфраструктуры, дает возможность сформировать региональное организационно-экономическое единство.

4. Отмечается недостаточность мер государственной поддержки в период кризиса, в том числе исключительные меры заключаются в предоставлении государственных гарантий.

5. Поддержка системообразующих автомобилестроительных предприятий направлена на обеспечение доступа к финансовым ресурсам, однако важно также стимулировать внутренний спрос.

В целях повышения уровня конкурентоспособности и эффективности функционирования, в настоящее время, производится систематический анализ показателей внедрения инноваций в деятельность предприятий автомобилестроения, в связи с тем, что многие внедряемые инновационные проекты не дают ожидаемого эффекта. Это проявляется на фоне того, что предприятия автомобилестроения повышают инвестиционные затраты, бесконтрольно увеличивают численность административного и производственно-функционального персонала, занятого инновационными разработками, не ориентируются на собственные доходы [3].

В связи с тем, что предприятия автомобилестроения выводят на рынок инновационный продукт – современные автомобили, главное внимание уделяется основным критериям конкурентоспособности – цене и качеству нового продукта. И здесь немаловажную роль играют трансакционные издержки, которые в полной мере проявляются в инновационных проектах и не учитываются неоклассической экономической теории. А они в данном случае будут значительными, так как предприятие автомобилестроения выводит на рынок новый продукт, а для его представления необходимо задействовать множество контрагентов [5].

Сроки внедрения новых инновационных проектов, связанных с производством новых автомобилей значительно удлиняются, в связи с тем, что нужно учесть потенциальный спрос на новый продукт, а, следовательно, сильно снижается рентабельность проекта в целом. Все это приводит к привлечению дополнительных финансовых средств, к увеличению объемов незавершенного производства, а, следовательно, и к низкой оборачиваемости оборотных средств и их недостатку для устойчивого функционирования производства [4, 6].

При внедрении инновационного проекта в производство, существует еще и фаза пост-внедрения инноваций в технологический производственный процесс, когда эффект от внедренных инноваций уменьшает прибыль предприятия автомобилестроения в связи с

затратами на освоение новых технологий, новых материалов. Также необходимо повышать затраты на персонал, которые связаны с дополнительным обучением, повышением квалификации.

Затем следует фаза, в течение которой потребитель продукции предприятия автомобилестроения (новой модели автомобиля) должен оценить качество нового продукта, оценить его характеристики, произвести тестирование для потенциальной его покупки [7]. И только после этого прибыль предприятия автомобилестроения от внедрения инноваций будет повышаться.

Необходимо проводить мониторинг предприятий автомобилестроения, который позволит выделить блок вопросов, ответы на которые смогут способствовать повышению конкурентоспособности и созданию необходимых условий для повышения капитализации отечественных предприятий автомобилестроения, также их добавленной стоимости в результате внедрения инновационных проектов по разработке и выведению новых автомобилей на рынок.

Перечень факторов влияния на конкурентоспособность внедряемых проектов с длительным инвестиционным циклом должен учитываться при оценке результатов инвестирования в инновации. Для всех инвесторов инновационный проект будет привлекательным, если расчеты издержек в нем будут основаны на международных стандартах, например ориентация на международную финансовую отчетность (МСФО), где одним из основных индикаторов эффективности является экономическая добавленная стоимость (EVA), оценка которой на данный момент еще мало представлена в проектах нашей страны [8].

Для анализа и оценки показателей роста отдачи от инвестиций в инновационный проект необходимо определить показатели EVA предприятия. При переходе на МФСО, принятые за рубежом, определение значения показателя экономической добавленной стоимости возможно на использовании модели «Value-Based Management», которая направлена на интенсивное улучшение показателей оперативных и тактических решений по управлению компанией при объединении

усилий персонала, принимающего решения по стоимостным факторам производства [9].

Экономико-математическая модель формирования инвестиционной привлекательности предприятий автомобилестроения основывается на определении стоимости предприятия и формируется величиной дисконтированной стоимости будущих денежных потоков. Когда предприятия автомобилестроения получают доход от инвестированного в инновации капитала больше, чем потраченные средства, тогда создается новая стоимость. Инновационный проект приносит доход от инвестированного капитала, когда затраты на его реализацию окупаются, и на предприятии автомобилестроения создается дополнительная стоимость [10]. Следовательно, именно благодаря показателю стоимости компании применяются важные оперативные, стратегические решения.

Существующая концепция экономической добавленной стоимости используется для оценки эффективности различных видов деятельности (финансовой, инвестиционной, инновационной), так как для роста и развития любого предприятия автомобилестроения необходимы определенные инвестиционные вложения, следовательно, требуется использовать надежные методы оценки, которые в полной мере обосновывают инвестиционные вложения в инновации.

Для определения экономической добавленной стоимости (EVA) необходимо три элемента исходных данных на предприятии: величина вложенных инвестиций в инновации компании, доход от инноваций, стоимость привлечения инвестиционного капитала [11]. В общем виде EVA определяется по формуле

$$EVA = \text{NOPAT} - \text{CC} \times \text{CE} \quad (1)$$

где: NOPAT – прибыль после уплаты всех налогов;

CC – ставка процента, учитывающая стоимость заемных средств и стоимость инвестированного капитала для акционеров;

CE – объем привлекаемого инвестиционного капитала для внедрения инноваций.

Чистая прибыль определяется из формы № 2 «Отчета о финансовых результатах», с учетом капитальных расходов.

Для расчета чистой прибыли (NOPAT) для бизнес-подразделения предприятия или инвестиционного проекта по внедрению инноваций, себестоимость продукции и услуг из прибыли необходимо вычесть.

Инвестированным капиталом для расчета экономической добавленной стоимости будет являться сумма финансирования в инновации, за минусом краткосрочных обязательств перед поставщиками, бюджетом и пр., кроме краткосрочных кредитов.

$$CE = TA - NP, \quad (2)$$

где: TA – активы предприятия;

NP – обязательства предприятия.

Для расчета добавленной стоимости предприятия автомобилестроения необходимо провести коррекцию по элементам капитала для оценки будущих дисконтированных потоков. Например, операционная аренда преобразуется в обязательства по долгу, одноразовые расходы обобщаются, расходы на НИОКР капитализируются.

Корректировка балансовой стоимости наиболее сложная, так как она чрезмерно подвижна и ее невозможно зафиксировать. В этом случае оценивается инвестированный капитал в инновации, начиная с активов компании, оценивается стоимость активов на рынке, создается рыночная стоимость.

В целях определения доходности инвестированного капитала, необходимо рассчитать операционную прибыль предприятия автомобилестроения после уплаты всех налогов, полученную вследствие внедрения инноваций. Здесь необходимо учесть расходы на НИОКР, операционные платежи по лизингу, одноразовые платежей.

При оценке и определении показателя EVA важным элементом является цена инвестированного капитала в инновации, который привлекается от внешних источников. Она определяется, основываясь на показателях акционерного капитала. Рыночная стоимость оценки привлеченного капитала и балансовая стоимость предприятия автомобилестроения не противоречат друг другу, так как предприятие должно получать доход от инвестиций в инновации больший, чем сама стоимость привлеченного капитала.

Существующая на сегодняшний день

балансовая стоимость капитала недооценивает стоимость капитала ряда предприятия автомобилестроения, тем более тех, которые обременены обязательствами [13]. Следовательно, добавленная экономическая стоимость должна быть переоценена. В этом случае в стоимость собственного капитала предприятия включается норма прибыли акционеров, которые рассчитывают получить прибыль на вложенные средства. Данный показатель рассчитывается по формуле модели CAPM:

$$K_s = R + b \times (R_m - R) + x + y + f \quad (3)$$

где: R – ставка(процент) доходности, очищенная от рисков;

R_m – доходность по акциям компании;

b – коэффициент корректировки уровня рисков;

x – премия за риски, связанная с недостаточной платежеспособностью компании (%);

y – премия за риски закрытия предприятия, связанные с недоступностью информации о финансовом состоянии предприятия и решений по развитию бизнеса (%);

f – премия странового риска (%).

В тех случаях, когда предприятия автомобилестроения для внедрения инноваций используют как собственный, так и заемный капиталы, то необходимо рассчитать средневзвешенную стоимость капитала WACC, а также кумулятивный метод [12].

Величина заемного капитала (K_d) определяется по формуле:

$$K_d = r \times (1 - T) \quad (4)$$

где: r – процентная ставка за использование заемным капиталом;

T – ставка налога на прибыль.

Показатель WACC применяется ставка, формирующая потоки будущих дисконтированных средств при увеличении EVA предприятия.

$$WACC = K_s \times W_s + K_d \times W_d \quad (5)$$

где: K_s – собственный капитал предприятия (%);

W_s – собственный капитал предприятия в общем объеме;

K_d – заемный капитал предприятия (%);

W_d – заемный капитал предприятия в общем объеме.

Уровень ставки дисконтирования показывает уровень инвестиционного риска и находится как сумма факторов риска, включающих премию за риск, премию за капитализацию, премию за отраслевой риск и безрисковую ставку доходности.

Следовательно, на показатель EVA предприятия автомобилестроения влияют следующие величины [13]:

- инвестированный капитал в инновации предприятия;
- уровень экономической стоимости, добавляемый данными инновациями;
- объем экономической стоимости, добавляемый будущими инвестиционными вложениями;

Вкладываемые в инновации предприятий автомобилестроения финансовые средства являются наиболее чувствительными к объемам используемого капитала. При его снижении и постоянной операционной прибыли первый показатель уменьшится, а величина экономической стоимости, добавленной инновациями компании, увеличится пропорционально изменению данного параметра.

Вновь создаваемая стоимость предприятия автомобилестроения определяется стоимостью ее действующих активов, а также стоимостью будущего роста, за счет реализации инвестиционных проектов в инновации [10]. При расчетах EVA предприятия является результатами ее текущей, а также инновационной деятельности, которые связаны с использованием как существующих, так и вновь внедряемых активов.

Зачастую оценка стоимости предприятия автомобилестроения производится отдельно от задач управления промышленным предприятием, но всегда основной задачей управления является повышение стоимости компании. Следовательно, главной парадигмой развития бизнеса является создание эффективной системы управления на предприятии.

Для вывода на рынок нового автомобиля в процессе управления инновационной деятельностью предприятия автомобилестроения широко используются методы корпоративных финансов. Управление

стоимостью предприятия создает формализованную числовую модель, основной частью в которой является определение показателей реального функционирования предприятия исходя из имеющихся финансов и потенциальных инвестиций. При использовании в управлении стоимостью предприятий автомобилестроения финансовых методов, учитываются негативные моменты, которые обусловлены природой корпоративных финансов [9]:

1. Финансовые методы основываются на исходной информации, которая получена от производственных подразделений, служб маркетинга, логистики и др. В случае недостоверности исходной информации неверными будут и результирующие финансовые показатели.

2. Стоимость компании создается за счет принятия обоснованных и эффективных управленческих решений, а не с помощью использования корпоративных финансов.

3. Финансовая модель дает неверную или неполную оценку стоимости в случае высокого уровня неопределенности и недостаточном объеме информации.

4. Показатель чистой приведенной стоимости NPV понижает стоимость проекта, так как не учитывает опционы и возможную реакцию со стороны управленцев и собственников на неблагоприятные факторы.

5. Менеджеры компании, принимающие решения, осознают механизм расчета денежных потоков компании и не учитывают ее конечную стоимость.

6. На предприятиях автомобилестроения большинство решений принимаются на базе приблизительных вычислений, уровня компетентности управленцев, в условиях ограниченного времени и неполной информации.

Полная реализация комплекса принципов управления инвестиционных вложений в инновации с позиций оценивания стоимости компании способствует повышению эффективности его функционирования, устойчивому и конкурентоспособному развитию в долгосрочном периоде.

Благоприятный инвестиционный климат в автомобилестроительном секторе- это основа

складывания у инвесторов в течение долгого периода времени предпочтений при вложении средств в инновации. Очевидно, что приоритетным является инвестиционный климат, а не привлекательность инвестиций предприятий автомобилестроения, следовательно, этим и определяются приоритеты национальной экономики и промышленной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анпилов С.М., Безлепкина Н.В., Тюкавкин Н.М. Экономика и управление в XXI веке // Коллективная монография / под общ. ред.: Л. А. Сараева, А. Н. Сорочайкина, Н. М. Тюкавкина. Самара, 2011. Т. 9. Инновации в управлении: интеграционные формы и кластеры.
2. Безлепкина Н.В. Тюкавкин Н.М., Невзоров О.А. Реиндустриализация: новое видение, подходы, практика реализации: монография. Самара, 2016.
3. Ендовицкий Д.А., Команденко С.Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта. М.: Финансы и статистика, 2004. 272 с.
4. Славнецкова Л.В., Солопов А.А. Инновационный менеджмент: учебное пособие в 3 ч. Саратов, 2016. Ч. 3. 86 с.
5. Нечитайло А.А., Османкин Н.Н., Тюкавкин Н.М. Теоретические подходы к исследованию инноваций сервисных организаций / Современная наука: теоретический и практический взгляд: Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 239-246.
6. Новая концепция развития региональной экономики: кластерная основа: монография / под общ. ред. Н.М.Тюкавкина / Агаева Л.К., Анисимова В.Ю. и др. Изд-во: «Самарский университет», Самара, 2014.
7. Башлакова О.С., Прыткова Н.И., Тюкавкин Н.М.Использование консалтинга для разработки и внедрения инноваций / Модернизация промышленных комплексов Поволжья: проблемы, тенденции, механизмы: сборник материалов международной научно-практической конференции. 2016. С. 27-31.
8. Сараев А.Л. Динамическая многофакторная модель модернизации производственного предприятия // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 5(127). С. 224-232.
9. Роберт С. Каплан, Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию. М.: Олимп-бизнес, 2003. 282 с.
10. Современная парадигма управления инновациями: теория, методология, моделирование и практика: монография / Анисимова В.Ю., Башкан Е.А., Беляева М.Г., Дулякин В.М., Каширина М.В., Курносова Е.А., Османкин Н.Н., Прыткова Н.И., Ростова Е.П., Тюкавкин Н.М., Хмелева Г.А., Чертыковцев В.К.; под общ. ред. Н.М. Тюкавкина. Самара, 2016.
11. Тюкавкин Н.М. Факторы, принципы и направления развития экономической науки: монография. Самара: Самарский университет. 2014. 230 с.
12. Хмелева Г. А. Современные методические подходы к оценке инновационного развития регионов // Вестник Самарского муниципального института управления. 2016. № 2. С. 18-26.

REFERENCES

1. Anpilov S. M., Bezlepkina N. In. Tyukavkin N. M. Ekonomika i upravlenie v XXI veke: collective monograph. Samara, 2011. Vol. 9. Innovatsii v upravlenii: integratsionnye formy i klastery (in Russian)
2. Tyukavkin N. M., Bezlepkina N. V., Nevzorov O. A. Reindustrializatsiia: novoe videnie, podkhody, praktika realizatsii. Samara, 2016. (in Russian)
3. Yendovitsky D. A., Komandanto S. N. Organizatsiia analiza i kontrolia innovatsionnoi deiatel'nosti khoziaistvuiushchego sub"ekta [Organization analysis and control of innovative activity of the enterprise]. Moscow. Finansy i statistika, 2004. 272 p. (in Russian)

4. Slavnetskova L. V., Solopov A. A. *Innovatsionnyi menedzhment [Innovative management]*. Saratov, 2016, P. 3. 86 p. (in Russian)
5. Nechitailo A. A., Osmerkin N. N., Tyukavkin N. M. *Teoreticheskie podkhody k issledovaniiu innovatsii servisnykh organizatsii [Theoretical approaches to the study of innovation service organizations]*. *Sovremennaiia nauka: teoreticheskii i prakticheskii vzgliad. Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: v 4-kh chastiakh*. 2016, pp. 239-246. (in Russian)
6. Agayeva L. K., Anisimov V. Y. *New concept of regional economy development: cluster basis [A new concept of development of regional economy: cluster-based]*. Samara, Publ: Samara state University, 2014. (in Russian)
7. Maslakova O. S., Prytkova N., Tyukavkin N. M. *Ispol'zovanie konsaltinga dlia razrabotki i vnedreniia innovatsii [The use of consulting services for the development and implementation of innovations]*. *Modernizatsiia promyshlennykh kompleksov Povolzh'ia: problemy, tendentsii, mekhanizmy: sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. 2016, pp. 27-31. (in Russian)
8. Saraev A. L. *Dinamicheskaiia mnogofaktornaia model' modernizatsii proizvodstvennogo predpriiatiia [Dynamic multifactor model of modernization of industrial enterprises]*. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2015, no. 5(127), pp. 224-232. (in Russian)
9. Kaplan Robert S., Norton David P. *Sbalansirovannaia sistema pokazatelei: Ot strategii k deistviuu [Balanced scorecard: from strategy to action]*. Moscow, Olimp-biznes, 2003, 282 p. (in Russian)
10. *Sovremennaiia paradigma upravleniia innovatsiiami: teoriia, metodologiia, modelirovanie i praktika: monografiia [The modern paradigm of innovation management: theory, methodology, modeling and practice: monograph]*/ Y. V. Anisimova, Governor E. A., Belyaev M. G., duplyakin V. M., M. V. Kashirina, E. A. Kurnosov, Osminkin N. N., Prytkova N. And. Rostova E. P., Tyukavkin N. M. Khmeleva G. A., Chertykovcev V. K. edited by N. M. Tyukavkina. Samara, 2016. (in Russian)
11. Tyukavkin N. M. *Factory, printsipy i napravleniia razvitiia ekonomicheskoi nauki [Factors, principles and directions of development of economic science]*. Samara, Publishing house «Samara University», 2014. 230 p. (in Russian)
12. Khmeleva G. A. *Sovremennye metodicheskie podkhody k otsenke innovatsionnogo razvitiia regionov [Modern methodological approaches to assessment of innovative development of regions]* // *Vestnik Samarskogo munitsipal'nogo instituta upravleniia*. 2016, no. 2, p. 18-26. (in Russian)

Тюкавкин Николай Михайлович – доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.Королева, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34.

Подборнова Екатерина Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.Королева. 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34.

Nikolai M. Tyukavkin – Dr. Sc. (Economics), Head of the Department of Economics of Innovation, Samara national research University named after academician S. P. Koroleva, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russia

Ekaterina S. Podbornova – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economics of innovation, Samara national research University named after academician S. P. Koroleva, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russia

Статья поступила в редакцию 10.05.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 338.4

М. В. Шермадини

M.V. Shermadini

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУКОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИ РЕШЕНИИ
ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ**

**APPLICATION OF HEURISTIC METHODS IN INNOVATIVE ACTIVITY
OF HIGH-TECH ENTERPRISES IN SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS**

Аннотация. Обосновывается применение эвристических методов в инновационной деятельности наукоемких предприятий. В качестве эвристики предложен жадный алгоритм для построения решений оптимизационных задач. Определяется эффективность жадной стратегии при нахождении оптимального решения в экономических задачах на примере работы алгоритма в компьютерном моделировании.

Abstract. In this article, the application of heuristic methods in innovation activity is substantiated. As a heuristic, a greedy algorithm is proposed for constructing solutions to optimization problems. The efficiency of a greedy strategy is determined when finding the optimal solution in economic problems by the example of the algorithm in computer simulation.

Инновационная деятельность, наукоемкие предприятия, оптимальное решение, жадный алгоритм, эвристические методы, оптимизационные задачи

Innovative activity, high technology enterprises, optimal solution, greedy algorithm, heuristic methods, optimization tasks

Современная экономическая деятельность наукоемких предприятий связана с внедрением инноваций. Инновации являются первичным фактором в развитии технологий, обновлении оборудования, применении новых знаний, в постоянном расширении ассортимента продукции с новыми потребительскими свойствами, что способствует ее конкурентоспособности на рынке.

Инновационная деятельность наукоемких предприятий предполагает широкое внедрение новых технологий, использование результатов научных исследований и разработок, применение современных подходов в управлении, стремление к освоению новых направлений в бизнесе, создание новых видов продукции. [4]

Для современной экономики характерно развитие информационных технологий, возникновение высоких рисков, больших потоков неструктурированной информации,

появление сложных экономических систем, что отражается в новых подходах к управлению инновационной деятельностью наукоемких предприятий. Они направлены на четкую формулировку целей, грамотную постановку задач, владение достоверной информацией. Задача заключается в оптимизации существующих методов управления, организационных форм.

Одной из важнейших задач управления инновационной деятельностью является принятие экономически обоснованных решений, результат которых направлен на получение прибыли, это предполагает анализ способов решения проблемы. Процесс практического решения поставленных сложных задач заключается в нахождении оптимального решения с применением экономико-математического моделирования, компьютерного моделирования.

Выбор наилучшего решения среди множества

решений предлагаем осуществлять с помощью применения жадного алгоритма, который относится к эвристическим методам. Применение эвристических методов в инновационной деятельности актуально, так как они относятся к неформальным методам решения экономических задач, во многом определяют постановку и основные методы при нахождении оптимального решения. Эвристические методы используются для прогнозирования состояния объекта в условиях неопределенности, стимулируют интуитивное мышление, генерирование новых идей и на этой основе существенно повышают эффективность решения определенного класса творческих задач [5].

Если рассматривать методы математического анализа, которые позволяют находить точки минимума или максимума, связанные с вычислением производных, градиентов, то они эффективно могут быть применены только в учебных задачах, простых случаях, когда эти производные градиенты можно выписать аналитически. Многие численные методы, такие как направленных градиентов, сопряженных градиентов и так далее, позволяют решать ряд задач. Однако при большой размерности, при плохих свойствах функции, которую оптимизируем, они дают плохой результат. Часто нахождение минимума и максимума нужно производить над функциями, заданными дискретным множеством. Когда ставятся комбинаторные задачи, связанные с большим количеством переборов, то применение стандартных методов нахождения экстремальных значений становится затруднительным.

На смену градиентным методам в XXI веке в математической экономике во многих задачах приходят мягкие вычисления, к которым относятся эвристические методы. Они свободны от большинства недостатков, которые есть у других методов. Эвристический метод означает, что его применение не гарантирует нахождение минимума для любой функции в любой ситуации, более того, условия его сходимости тоже не всегда выполнены, но в ряде практических задач этот метод оказывается весьма эффективным [7].

Рассмотрим жадный алгоритм, который

использует эвристический метод и имеет хорошую экономическую интерпретацию. Применение метода жадного алгоритма позволяет получить оптимальное решение экономических задач путем осуществления ряда выборов, то есть в каждой точке принятия решения в алгоритме делается выбор, который на данный момент является наилучшим.

Опишем несколько частный случай: пусть множество U будет подмножеством R^n , кроме этого, U – это подмножество векторов с натуральными координатами. Решаем задачу целочисленного программирования, что в экономике очень важно, потому что очень часто решения находятся в натуральном выражении. Например, выпуск некоторой продукции. Будем считать, что множество U – это подмножество n -мерных векторов с натуральными координатами. Ноль считаем натуральным числом.

На первом шаге создаем популяцию точек $u_1, u_2, u_3 \dots u_M$ со случайными координатами. Будем предполагать, что u_M принадлежат множеству U , то есть из области допустимых решений.

Второй шаг. Для каждой популяции m пробегает значение от 1 до M . В данном случае особи независимы.

Третий шаг в цикле будет выполняться для каждого значения m . Выберем случайным образом какой-то k , которой принадлежит $\{1, 2, 3 \dots n\}$ То есть если точка находится на оси координат, соответственно у неё есть два направления: горизонтальное и вертикальное. Выбираем какое-то одно из направлений случайным образом.

На четвертом шаге выбираем случайным образом Δ , которая принадлежит $\{-1, 1\}$. То есть один – это вверх, минус один – вниз, вправо, влево, и так далее.

Пятый шаг: берем \tilde{u}_k^m обновляем $u_k^{m+\Delta}$. Получаем вектор \tilde{u}_k^m .

На шестом шаге: если \tilde{u}_k^m принадлежит U – если эта сдвигка оказывается в области допустимых значений и $F(\tilde{u}_k^m)$ становится больше, чем $F(u^m)$, тогда u^m положить за \tilde{u}_k^m . В результате, во-первых, мы не вышли за допустимые множества. Второе: сдвигка даёт нам улучшение.

Повторяем этот алгоритм несколько раз, когда

он пройдет циклы нужное количество раз, можем остановиться в какой-то момент: либо по количеству операций, либо по решению пользователя, либо по достижении нужного значения F . После того, как мы останавливаемся, решением считаем u^m , которая самая оптимальная из всех оптимальных. Сложность конструкции заключается в том, что нужно брать случайные величины. Достижимый успех зависит от размерности популяции, за счёт того, что мы используем большую популяцию по количеству.

Этот метод реализуется в том случае, когда F легко вычисляемая, например, линейная функция. Если F точно трудно вычисляемая, то есть, например, для этого надо обработать какие-то статистические методы, или для этого надо решать сложную систему уравнений в частных производных, или производить какое-то натурное наблюдение, то такие методы работать не будут. Для этого нужно применять более развитые методы.

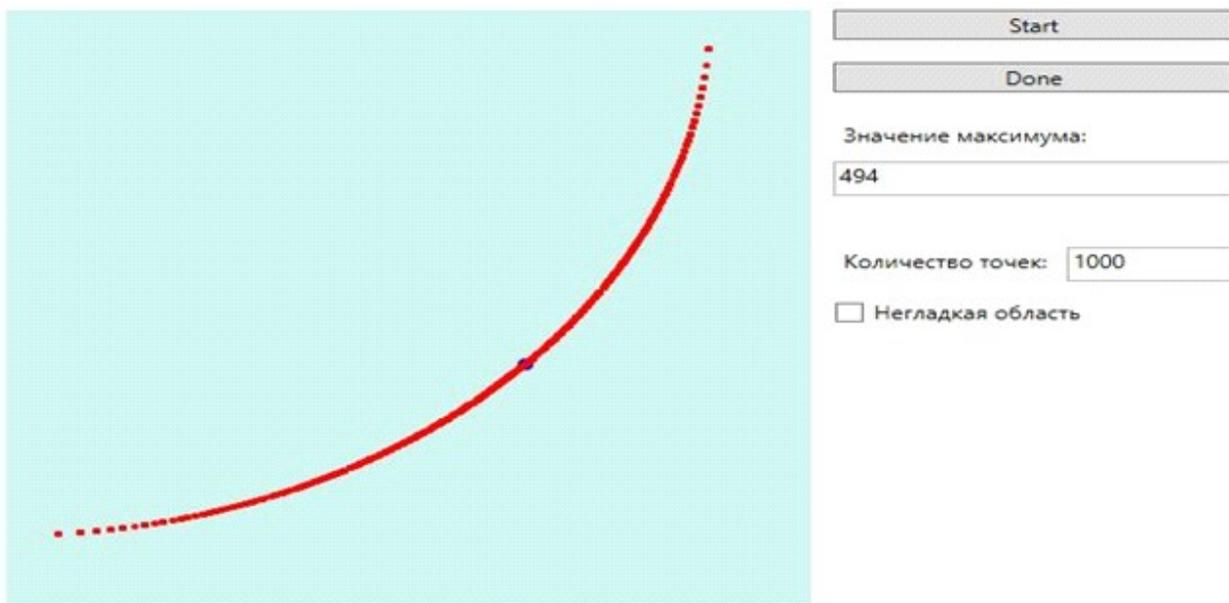
Важно, чтобы случайные величины в начальной популяции были равномерно расположены по U , что несложно достичь. Наблюдая траекторию этой популяции, мы

можем обнаруживать не только оптимальные решения, но и кандидаты на оптимальные решения.

Рассмотренный нами простой, но достаточно эффективный алгоритм несложно реализуется на компьютере, даже если есть большая размерность. Решение практических экономических задач в компьютерной программе представляется естественным, оптимальным и наглядным способом при оптимизации инновационной деятельности наукоемких предприятий.

Продемонстрируем реализацию этого метода в компьютерной программе. Запустим наше моделирование и посмотрим, как это работает в реальности. Покажем окна программы как наглядный пример пошагового применения жадного алгоритма в действии.

Будем решать задачу целочисленного программирования. На экране видно, что некоторым образом по радиусу вырезана четверть круга, и это область допустимых значений. Используется линейный функционал, то есть оптимальная точка находится примерно по радиусу в пересечении с этой дугой.



Запускаем сначала 1000 точек: множество точек - это оптимальные точки. Когда они бегут, их не нужно ждать все, и после нажатия на компьютере появляется серая точка. Эта оптимальная точка – значение максимума:

Поскольку это целочисленная задача

программирования, задача двумерная, простая, это действительно максимум.

Мы хорошо видим точку, но помимо неё, мы видим дугу – это другие возможные решения, которые не являются самыми оптимальными, но они в каком-то смысле оптимальны со

стороны всех остальных точек.

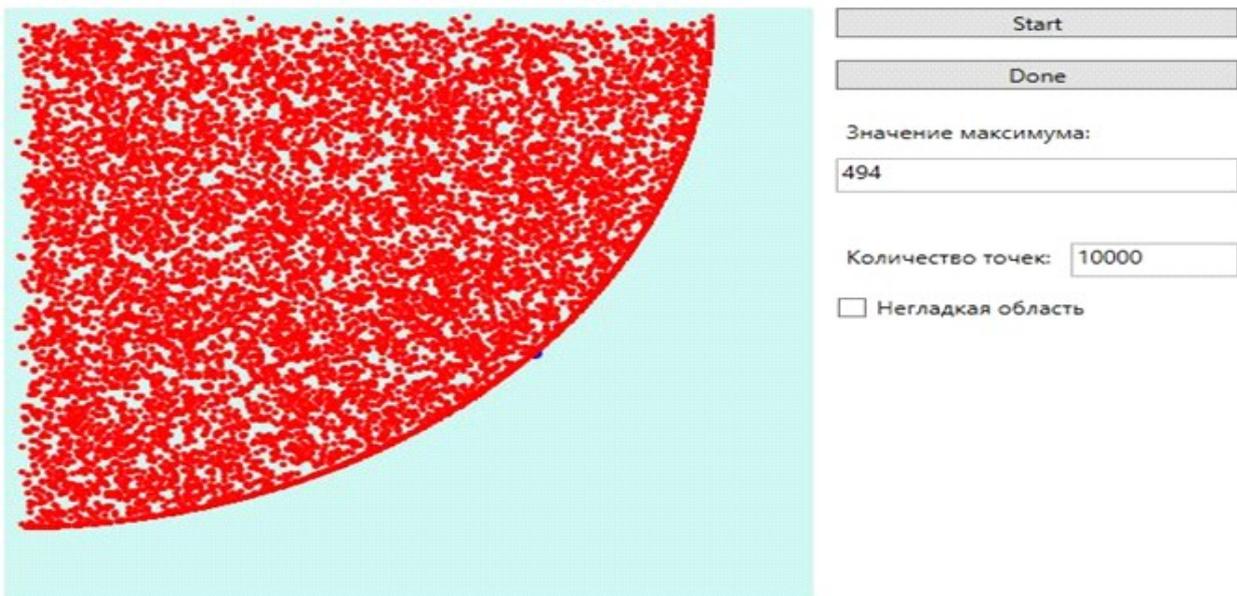
Видим, где точно не оптимальное положение, а где могут быть квазиоптимальные решения. Они не сильно отличаются от точки максимума, и это создает как бы некоторую область возможных решений.

Здесь уже не оптимальное решение, потому что явно все точки, которые были раньше здесь, переместились. Видим, как все точки идут на дугу. И эта траектория снова получается в виде той же дуги.

При увеличении количества точек появляется более континуальная система, и она сокращается. Это простой функционал, но мы видим области возможной оптимизации. Если

решение изначально находилось в этой точке, возникает вопрос, как надо оптимизировать принятие решения: так, как бегут точки, или по диагонали. Лучше делать так, как бегут эти точки, потому что, если есть оптимизация по двум направлениям, то ошибкой менеджера было бы сначала оптимизировать по одному направлению, а потом – по другому. Если сразу пойти в эту точку, потом будет сложно подниматься. Надо идти по траекториям, которые обозначились. Вот почему траектории очень важны.

Когда возьмём 10 000 точек, увидим, в какой тенденции оптимизируются эти точки:



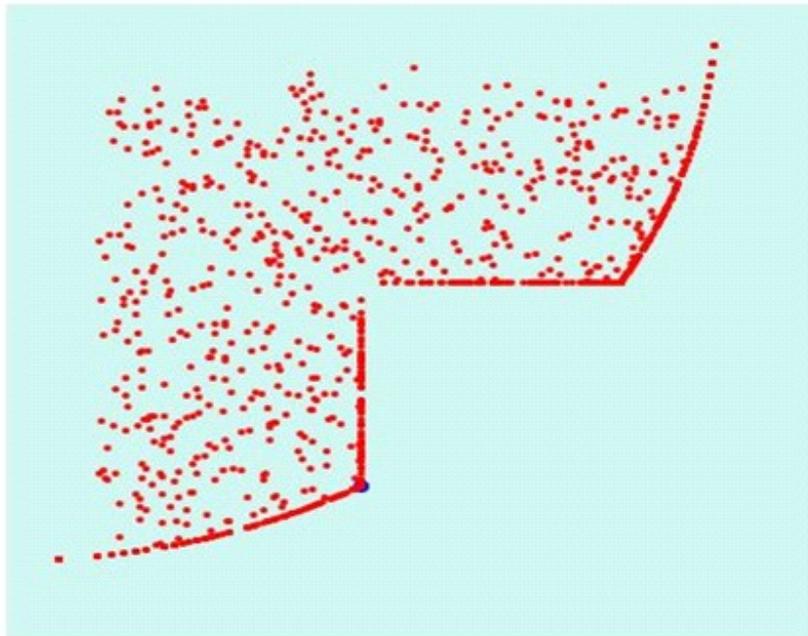
Появились перекосы, которые обозначились. Это означает, что оптимизация приведет к этой

точке, то есть надо выходить на касательную и по ней подходить к оптимальной точке:



То, что мы видим и описываем, это предположение никак не доказано, но обосновано.

Теперь возьмем негладкую область. Это будет такая же окружность, только с квадратным вырезом, менее гладким:



Start

Done

Значение максимума:
478

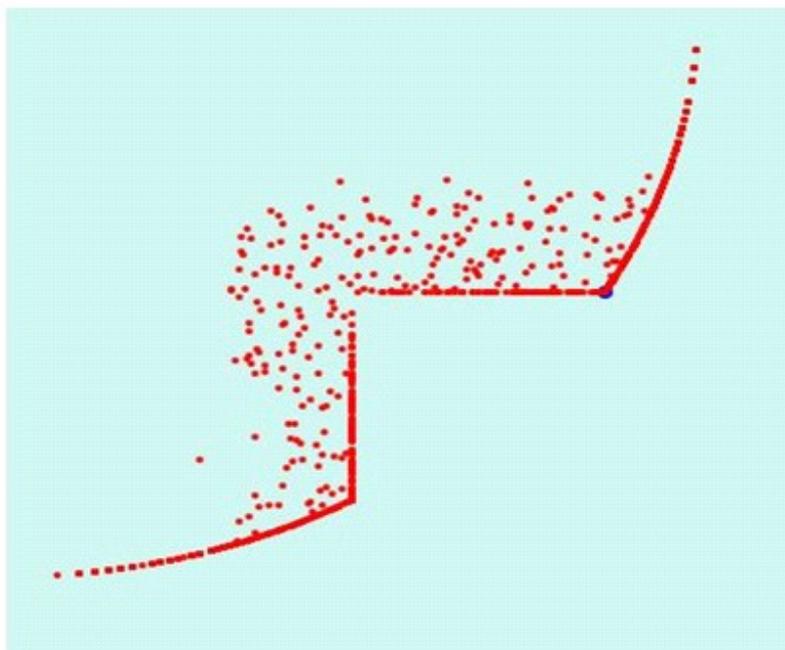
Количество точек: 1000

Негладкая область

Поскольку здесь симметричная ситуация, оптимальных точек две. Это оптимальная точка, но могла бы быть другая. Видим, что немного сместился максимум, он уменьшился: был 494, стал 478, но это не принципиально. Заметим, что эта точка не такая уж неоптимальная по отношению с истинным минимумом. Чтобы лучше видеть, надо увеличить количество точек. Появился вырез.

О чем это говорит? Это, например, юридическое ограничение на наше управленческое решение. Оно оптимально здесь, но по каким-то юридическим нормам мы должны это обойти. Это говорит о том, что надо идти к этой точке, как будто бы этого ограничения нет, дальше в него упереться и вдоль него пройти, не думая, что этот ход приведет к нереализуемым ситуациям. Когда упрямся в юридическое ограничение, дальше надо двигаться вдоль этих ограничений. В итоге получится оптимум:

Здесь задача симметричная, нет узкого места, это надо отдельно запрограммировать. Идет оптимизация, дальше проходит по этим граням.



Start

Done

Значение максимума:
478

Количество точек: 1000

Негладкая область

В результате применения жадного алгоритма мы можем утверждать, что в каждой точке принятия решения он делает выбор, который в данный момент выглядит самым лучшим. Эта эвристическая стратегия не всегда дает оптимальное решение, но при многократном повторении, когда делаем случайный выбор, и происходит последовательное улучшение, возрастает вероятность того, что придем к глобальному оптимуму [4].

Отметим, что для решения конкретной экономической задачи общего критерия применения жадного алгоритма не существует, однако для задач, решаемых жадными алгоритмами, характерно то, что последовательность локально оптимальных выборов дает глобально оптимальное решение, и они обладают свойством оптимальности для подзадач, то есть оптимальное решение задачи содержит в себе оптимальные решения для всех подзадач.

Во многих комбинаторных задачах в

экономике, например при последовательном улучшении плана какого-то предприятия, предложенный метод жадного алгоритма можно рассматривать как оптимальный выбор решений на каждом последовательном шаге [6]. Жадный алгоритм можно применить для поиска наилучшего решения, когда, например, поставлена задача реализации инновационного проекта или создания опытного образца, и необходимо подобрать соответствующих сотрудников из списка кандидатов с максимально подходящим набором компетенций.

Таким образом, нами дана экономическая интерпретация результата применения метода жадного алгоритма в оптимизационных задачах. В итоге правильная формулировка инновационных задач и применение эвристических методов, учит находить оптимальные решения и управлять инновационными процессами в условиях неопределенности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. *Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining*. 2-е изд. СПб.: БХВ – Петербург, 2008.
2. Deb K. *Multi-objective Optimization using Evolutionary Algorithms*. Chichester, UK: Wiley, 2001.
3. Игошин В.И. *Теория алгоритмов: учебное пособие*. М.: ИНФРА-М, 2013. 318 с.
4. Коженко Я.В., Катаев А.В., Катаева Т.М. и др. *Современные тренды инновационного развития экономики: колл. монография / под ред. Я.В. Коженко*. Уфа: Омега Сайнс, 2016. 109 с.
5. Маликов И.Д., Ганиева Г.А., Мещеряков Н.Д. *Решение задач оптимизации методом жадных алгоритмов. Динамическое программирование // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. IV междунар. студ. науч.-практ. конференция. №4 (1)*.
6. Томас Х. Кормен. Глава 16. Жадные алгоритмы // *Алгоритмы: построение и анализ INTRODUCTION TO ALGORITHMS*. 2-е изд. М.: Вильямс, 2006. С. 1296.
7. Шамин Р.В. *Функциональный анализ от нуля до единицы*. М.: Ленанд/URSS, 2016. 272 с.
8. https://studopedia.ru/3_115301_logicheskie-i-evristicheskie-metodi-resheniya-zadach.html.

REFERENCES

1. Barseghyan A.A., Kupriyanov M.S., Stepanenko V.V., Kholod I.I. *Metody i modeli analiza dannykh: OLAP i Data Mining [Methods and models of data analysis: OLAP and Data Mining]*. 2nd ed. SPb.: BHV-Petersburg, 2008. (in Russian)
2. Deb K. *Multi-objective Optimization using Evolutionary Algorithms*. Chichester, UK: Wiley, 2001.
3. Igoshin V.I. *Teoriia algoritmov [Theory of Algorithms]*. Moscow, INFRA-M, 2013, 318 p. (in Russian)
4. Kozhenko Ya.V., Kataev A.V., Kataeva T.M. *Sovremennye trendy innovatsionnogo razvitiia ekonomiki [Modern trends in the innovative development of the economy]*. Ufa, Omega Sains, 2016, 109 p. (in Russian)
5. Malikov I.D., Ganieva G.A., Meshcheryakov N.D. *Reshenie zadach optimizatsii metodom zhadnykh*

algoritmov [Dinamicheskoe programmirovaniye Solving optimization problems by greedy algorithms. Dynamic programming]. Nauchnoe soobshchestvo studentov: Mezhdistsiplinarnye issledovaniia: sb. st. po mat. IV mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konferentsiia, no. 4 (1). (in Russian)

6. *Kormen Thomas H. Glava 16. Zhadnye algoritmy [Chapter 16. Greedy algorithms]. Algoritmy: postroenie i analiz INTRODUCTION TO ALGORITHMS. Moscow, Vil'iams, 2006, p. 1296. (in Russian)*

7. *Shamin R.V. Funktsional'nyi analiz ot nulia do edinitsy [Functional analysis from zero to one]. Moscow, Lenand, 2016, 272 p. (in Russian)*

8. *https://studopedia.ru/3_115301_logicheskie-i-evristicheskie-metodi-resheniya-zadach.html. (in Russian)*

Шермадини Марина Владимировна – ведущий инженер департамента инженерного бизнеса и менеджмента Инженерной академии Российского университета дружбы народов, аспирант кафедры математического моделирования и информационных технологий Центра управления отраслями промышленности Российского университета дружбы народов, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, essmd@yandex.ru

Marina V. Shermadini – Leading engineer of Department of Engineering Business and management of Engineering Academy Peoples' Friendship University of Russia, postgraduate student of the Department of Mathematical Modelling and information technologies of the center of Industry Department of the Faculty of Economics of Peoples' Friendship University of Russia, 6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russia, essmd@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 06.05.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

УДК 33

Н.В. Масленникова

N.V. Maslennikova

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

**PRICING FEATURES FOR AGRICULTURAL MANUFACTURERS
AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF RUSSIA**

Аннотация. Рассмотрены современные проблемы ценообразования в сельском хозяйстве. Проанализированы актуальные факторы, влияющие на агрегированные показатели в сельском хозяйстве. Установлена взаимосвязь между циклами ценообразования и сезонностью воспроизводственных процессов сельхозтоваропроизводителей. Определены пути решения проблем затратного ценообразования и сформулирована политика государства в ценовой и финансово-кредитной сферах развития агрокомплекса.

Аграрный сектор, сельское хозяйство, сельхозтоваропроизводители, ценообразующие факторы, ценообразование

Abstract. The article considers modern problems of pricing in agriculture. The actual factors influencing the aggregated indicators in agriculture are analyzed. The relationship between the cycles of pricing and the seasonality of the reproductive processes of agricultural producers is established. The ways of solving the problems of cost-based pricing are determined and the state policy is formulated in the price and financial-credit spheres of the agro-complex development.

Agrarian sector, agriculture, agricultural producers, pricing factors, pricing

Современный этап процесса «выживания» и развития сельскохозяйственных предприятий в Российской Федерации определил задачу, заключающуюся в решении проблем ценообразования на аграрную продукцию. Как известно, влияние цены на эффективность деятельности предприятия существенна, так как от нее зависит возмещение издержек и прибыль. Но на сегодняшний день ценовой механизм сельского хозяйства не имеет возможности для восстановления потенциала производства в достаточном объеме для расширения воспроизводства. Таким образом, необходимо углубленное изучение особенностей ценообразования в сельскохозяйственной отрасли и определить их влияние на эффективность аграрного производства.

Этап переработки продукции сельского хозяйства характеризуется в основном

региональным характером системы ценообразования, которая определяется в большей степени организационной структурой интеграции аграрных перерабатывающих предприятий (кооперации, акционерные общества, контрактные системы) [1].

Особенности процесса ценообразования сельскохозяйственной продукции определены: разнообразием форм собственности, совмещением экономического процесса воспроизводства, сезонностью производства, наличием у предприятия нескольких отраслей: основной, дополнительной и обслуживающей.

Принято полагать, что определение цены на аграрную продукцию зависит от количества денежной массы в обращении, валютного курса рубля, соотношения цен мирового рынка и экспортных цен, объема внешнеторгового оборота, итогов воспроизводственного процесса.

Цена является конъюнктурной категорией рынка, которая формируется в зависимости от соотношения спроса и предложения. Однако ценообразующими факторами в сельском хозяйстве на современном этапе выступают более агрегированные показатели:

1. Низкая эластичность спроса на сельские продукты, что означает слабое отражение изменения цены на уровне спроса;
2. Высокая затратность аграрного производства со значительной степенью дифференциации структуры и уровня затрат в зависимости от региона и вида выпускаемой продукции (рис. 1).

Перечисленные факторы показывают необходимость в государственном регулировании цен на аграрную продукцию. Она выражается, с одной стороны, для защиты населения от необоснованного увеличения цен реализации на продукты первой необходимости, а с другой - для поддержания (посредством выделения субвенций и дотаций) тех сельскохозяйственных предприятий, которые не имеют возможности эффективного функционирования в соответствии с природными условиями.



Рис. 1. Факторы ценообразования, влияющие на агрегированные показатели в сельском хозяйстве

Одной из важных проблем ценообразования в сельском хозяйстве является то, что прекращение обновлений материально-технической база аграрного хозяйства ведет к снижению объема производства сельскохозяйственной продукции и, следовательно, к уменьшению объема ее закупок перерабатывающими и пищевыми предприятиями, вынужденными сократить

объем своего производства [2].

Ценовые отношения во времени являются особенностью такого производства. Они заключаются в определенном спросе и предложении в отдельный период времени. Таким образом, выделена проблема сезонного движения цен. Данная ситуация присуща как периодически поступающей продукции, так и продукции, которая имеет разные

производственные затраты за год. Другой проблемой является то, что наряду с сезонными факторами, неравновесная динамика цен для сельскохозяйственной продукции обусловлена циклами или случайностью. Циклической динамикой цен является движение цен, которое периодически повторяется, с циклом длиной больше 1 года. Она определена следующими причинами:

1. Необходимость единовременного крупного инвестирования.

2. Нестабильность предложения, которое вызвано колебанием цен.

3. Нестабильность цен аграрного сектора.

Возникновение случайных колебаний цен в сельском хозяйстве происходит по причине изменения предложения аграрных продуктов, на которые повлияли природные условия. Нестабильная урожайность аграрных культур в следствии ведет к колебанию цен предложения на ведущие виды продукции.

Проблемой сезонного колебания цен является значительное снижение в течение и после сбора урожая. Во-первых, отсутствие собственных хранилищ у некоторых хозяйств определяет низкую цену на продукцию, по этой причине возникает необходимость в срочной продаже. Во-вторых, у большого количества предприятий имеются краткосрочные финансовые обязательства, которые должны быть покрыты в сроки. Данный фактор используют трейдеры, незначительно занижая цены на агропродукты [3].

Установление низкого уровня закупочной цены монополистов-переработчиков ведет к значительному сокращению выручки и прибыли от реализованных товаров аграрных предприятий, что впоследствии появляется вероятность лишения перспектив развития.

Выделяют и другую немаловажную проблему, которая заключается в том, что формирование цен аграрных товаров зависит от высокой себестоимости производства, определенное, прежде всего, высокой трудоемкостью и материалоемкостью.

В период окончания сбора некоторых аграрных культур прослеживается тенденция повышения цен, а более значимое повышение определяет приближение следующего сезона уборки. Это вызвано тем, что

перерабатывающим предприятиям необходимо сырье, которое определено не очень значительным предложением. По этой причине покупатель готов купить продукцию по высокой цене, а производитель может распродать остаток урожая, получив дополнительную прибыль [4].

Исследуя проблемы ценообразования, необходимо выделить установление цен при жесткой конкуренции отечественных производителей и иностранных участников на рынке аграрной продукции. Отрицательным фактором стало присоединение России к ВТО, которое определило суровые рамки для деятельности: государства с выгодными природно-климатическими условиями и развитым производственным потенциалом получили власть над определением мировых цен, а импортные аграрные продукты подавляют отечественное производство.

Другой проблемой в ценообразующем процессе выступает выбор каналов и мест реализации сельскохозяйственных продуктов. Цена при продаже аграрной продукции «с поля» является самой низкой, это означает, что продажа происходит на самом месте производства. Такой случай предполагает снижение затрат товаропроизводителя за счёт того, что он не берет на себя расходы по хранению и транспортировке в место продажи. Но в настоящее время аграрные предприятия не осуществляют роль реальных субъектов рынка, реализующих товары сразу для конечного потребителя. Довольно короткий период хранения различных аграрных товаров определил продажу продукции при помощи посредников. Ограниченное время сроков реализации сельскохозяйственной продукции влечет за собой необоснованное снижение закупочной цены, а цена продаж, которая формируется таким образом, не приносит прибыль, следовательно, производство оказывается убыточным.

Также необходимо обратить внимание на то, что аграрный сектор имеет ограниченные возможности для свободного ценообразования, следовательно, государственное регулирование должно присутствовать в значительной степени. Ценовое перераспределение прибавочного продукта отраслей на основе

стихийного рынка подрывает основы нормального воспроизводства в одних отраслях, порождая застойные явления в других. Ценовые отношения рассматриваются как система процесса воспроизводства, первоначально приобретая материально-технические ресурсы, участвующие в производстве продукции, заканчивая ее реализацией. Вся цепь данного процесса определена перераспределением доходов. Происходит усиление обратной зависимости удельного веса затрат и прибыли в структуре цены между участниками создания конечного продукта. Данный фактор значительно затрагивает сельскохозяйственное производство, заключающийся в наибольшем удельном весе по затратам и наименьшую долю совокупной прибыли.

Для решения проблем ценообразования в аграрном секторе можно выделить два пути:

1-й – отказ от вмешательства в естественный ход развития, таким образом, многие хозяйства разорятся по причине жесткой конкуренции;

2-й – регулирование со стороны государства и оказание государственной поддержки аграрных предприятий, воздействующие на величину спроса и предложения сельскохозяйственных продуктов на уровень розничной цены.

Однако требования рынка не берутся в счет. Второй путь заключается в ограничении посевной площади, в субсидиях государства, покрывающие разницу закупочных и рыночных цен.

Политика государства в ценовой и финансово-кредитной сферах должны способствовать развитию сельскохозяйственного комплекса, решая задачи, которые определены:

1. Стимулированием самообеспеченности

государства аграрными продуктами и достижением безопасности в запасах продовольствий;

2. Выходом на эквивалентные взаимоотношения сельского хозяйства и промышленности;

3. Снижением негативного влияния на аграрное хозяйство монополистов;

4. Поддержкой доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей на том уровне, который обеспечивает расширение воспроизводства;

5. Содействием применению достижений научно-технического прогресса, повышению эффективности производства, увеличению производительности труда;

6. Формированием единого экономического пространства внутри страны, выходом на рынок ближнего и дальнего зарубежья [5].

Необходимость тесной взаимосвязанности ценового и финансово-кредитного механизма обеспечивает сельскохозяйственным производителям достаточный доход для стабильной текущей деятельности и расширенного воспроизводства.

Таким образом, учет рассмотренных факторов ценообразования на продукцию сельского хозяйства способствует грамотному построению стратегии реализации в соответствии с конъюнктурой рынка, осуществляя собственные задачи. Действенной мерой является государственное регулирование процесса ценообразования на аграрном рынке. Но также необходимо изучить особенности ценообразования определенных видов продукции, что повлияет на эффективность производства. Решение проблем формирования цены обеспечит сбалансированное развитие экономики страны, учитывая индивидуальные и общественные интересы и решая проблему продовольственной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масленникова Н. В. Развитие предпринимательского потенциала в аграрном секторе экономики региона (на материалах Ставропольского края) // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Ставрополь, 2006.

2. Юбркова М.С. Особенности процесса ценообразования на продукцию сельского хозяйства в России // Научное обозрение. 2015. № 20. С. 231-235.

3. Масленникова Н. В., Воробьева Н. В., Гунько А. Ю., Маримова В. В. Современные методы расчета цены внешнеторгового контракта. Фундаментальные исследования. 2015. №5-4. с. 758-762.

4. Золотарёва Е.Л., Пигорев И.Я., Пясецкий И.А. Необходимость и основные направления совершенствования ценового механизма в сфере АПК // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2012. № 4. С. 2-4.

5. Масленникова Н. В., Ковтун Е.Н. Создание механизма эффективного противодействия угрозам внешнеэкономической безопасности региона // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016, Т. 2, №.4, С. 215-221.

REFERENCES

1. Maslennikova N. V. *Razvitie predprinimatel'skogo potentsiala v agrarnom sektore ekonomiki regiona (na materialakh Stavropol'skogo kraia [Development of entrepreneurial potential in the agrarian sector of the region's economy (on the materials of Stavropol territory)]. Diss. Cand. Sci. (Econom.). Stavropol, 2006.*

2. Yubrkova M.S. *Osobennosti protsessa tsenoobrazovaniia na produktsiiu sel'skogo khoziaistva v Rossii [Peculiarities of the pricing process for agricultural products in Russia]. Nauchnoe obozrenie, 2015, no. 20, p. 231-235.*

3. Maslennikova N.V., Vorobyov N.V., Gun'ko A. Yu., Marimova V.V. *Sovremennye metody rascheta tseny vneshnetorgovogo kontrakta [Modern methods of calculating the price of foreign trade contract]. Fundamental'nye issledovaniia. 2015, no.5-4, pp. 758-762.*

4. Zolotarjova E.L., Pigorev I. Yu., Piasecki I.A. *Neobkhodimost' i osnovnye napravleniia sovershenstvovaniia tsenovogo mekhanizma v sfere APK [Necessity and main directions of improvement of price mechanism in the sphere of agro-industrial complex]. Vestnik Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhoziaistvennoi akademii. 2012, no. 4, pp. 2-4.*

5. Maslennikova N.V., Kovtun E.N. *Sozdanie mekhanizma effektivnogo protivodeistviia ugrozam vneshneekonomicheskoi bezopasnosti regiona [Creation of mechanism of effective counteraction to threats of foreign economic security of the region]. Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniia. 2016, T. 2, no.4, pp. 215-221.*

Масленникова Наталья Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры налоговой политики и таможенного дела, Северо-Кавказский федеральный университет, 355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Natalia V. Maslennikova – PhD in Economics, Associate professor of the Department of Tax Policy and customs, North-Caucasus Federal University, 1, Pushkina Str., Stavropol, 355009, Russia

Статья поступила в редакцию 09.04.18, принята к опубликованию 15. 06. 18

Правила оформления статей для публикации в научном рецензируемом журнале «Инновационная деятельность»

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

Requirements for submitting articles to the scientific journal Innovation Activity

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.

Инновационная деятельность.

2018. № 2 (45), 12+

Учредитель и издатель: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

Главный редактор: Борщов Александр Сергеевич

Адрес редакции и издателя:

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77.

Телефон: (845-2) 99-85-68

E-mail: innovation@sstu.ru

Редактор: Скворцова Л.А.

Перевод на английский язык Баурова Ю.В.

Компьютерная верстка Балабановой Т.А.

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75. Уч.-изд. л. 5,3

Тираж 500 экз. Заказ 50. ISSN 2071-5226

Подписано в печать 20. 06. 18. Дата выхода в свет 25.06.2018 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 2018 г.)

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 tvsgtu@rambler.ru

Innovation Activity

2018. № 2 (45).

Founder and publisher: Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Editor-in-Chief: Aleksander S. Borshchov

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: Balabanova T.A.

Full page spread: 60x84 1/8. Apr.tp. 9,75. Acc.-pbl. 5,3

Print circulation: 500 copies. Order 50. ISSN 2071-5226

Signed for publishing 20.06.2018 Contracted price.

Printed at SSTU University Press, Saratov

77 Politekhnikeskaya St., 410054 Saratov, Russia

Certificate on registration of mass media PI №ФС77 - 37236 of 18 August 2009 issued by the Federal Supervision Agency for Information Technologies and Communications

Subscription code 65037 (Magazines / Newspapers Catalogue of 2018 (Second Half))
