

УДК 332.055.2

А. С. Труба

Российский новый университет, Москва, e-mail: VasRgazu@yandex.ru

А. К. Марков

Национальное агентство по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии, Москва, e-mail: kay1958@yandex.ru

Е. Е. Можяев

Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, Москва, e-mail: eemojaev@yandex.ru

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Ключевые слова: сельское хозяйство, экономический рост, инновации.

Среди национальных целей развития Российской Федерации определены: ускорение технологического развития, обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, создание в базовых отраслях экономики высокотехнологичного экспортно-ориентированного сектора. Внедрение цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве позволяет учитывать локальные особенности полей и животных, природной изменчивости, что приводит к сокращению расхода ресурсов, росту урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, повышает качество принимаемых решений и оперативность их принятия. В связи с ограниченными финансовыми возможностями сельскохозяйственных товаропроизводителей, их высокой закредитованностью, внедрение цифровых технологий является дорогостоящим, носит очаговый характер распространения. Изучение и учет опыта промышленно развитых стран в формировании инновационной среды и стимулировании инновационной активности может послужить подспорьем при выработке программ инновационного развития России и формировании оптимального варианта инновационной стратегии страны. Особого внимания, на наш взгляд, заслуживают такие аспекты опыта развитых стран по стимулированию инновационного процесса, как: а) концентрация ресурсов и средств на приоритетных инновационных проектах конкурентоспособных технологий в избранных отраслях; б) формирование кластера инновационных технологий (взаимосвязанных и взаимозависимых предприятий, производств, технологий), обеспечивающих формирование конкурентоспособных наукоемких отраслей. В развитии инновационной составляющей предлагаем использование модели открытых инноваций. На уровне сельскохозяйственных организаций необходимы управленческие и организационные усилия по организации инновационного процесса и управления им.

А. S. Truba

Russian new university, Moscow, e-mail: VasRgazu@yandex.ru

A. K. Markov

National Agency for energy saving and renewable energy sources, Moscow, e-mail: kay1958@yandex.ru

E. E. Mozhaev

Russian Academy of personnel support of agro-industrial complex, Moscow, e-mail: eemojaev@yandex.ru

DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE COMPONENT OF ECONOMIC GROWTH IN AGRICULTURE

Keywords: agriculture, economic growth, innovation.

Among the national development goals of the Russian Federation are defined: acceleration of technological development, ensuring accelerated implementation of digital technologies in the economy and social sphere, and creating a high-tech export-oriented sector in the basic sectors of the economy. The introduction of digital technologies in agricultural production allows us to take into account the local characteristics of fields and animals, natural variability, which leads to a reduction in resource consumption, an increase in crop yields and animal productivity, improves the quality of decisions and the speed of their adoption. Due to the limited financial capabilities of agricultural producers and their high level of credit, the introduction of digital technologies is expensive and has a focal nature of distribution. Studying and taking into account the experience of industrially developed countries in the formation of an innovative environment and stimu-

lating innovation activity can help in the development of innovative development programs in Russia and the formation of the optimal version of the country's innovation strategy. Special attention, in our opinion, should be paid to such aspects of the experience of developed countries in stimulating the innovation process as: a) concentration of resources and funds on priority innovative projects of competitive technologies in selected industries; b) formation of a cluster of innovative technologies (interconnected and interdependent enterprises, industries, technologies) that ensure the formation of competitive knowledge-intensive industries. In the development of the innovation component, we suggest using the open innovation model. At the level of agricultural organizations, managerial and organizational efforts are needed to organize and manage the innovation process.

Введение

Свойства инновационной экономики, основанной на знаниях и использовании достижений научно-технического прогресса в качестве ведущего фактора экономического роста, отличают ее от традиционных представлений неоклассической парадигмы.

Среди национальных целей развития Российской Федерации определены: ускорение технологического развития, обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, создание в базовых отраслях экономики высокотехнологичного экспортно-ориентированного сектора.

Техническая и технологическая модернизация в отрасли обеспечивается Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. Реализация Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства была начата в 2018 г., в рамках которой получили развитие две подпрограммы по селекции семеноводства картофеля и сахарной свеклы.

Минсельхозом России инициирована разработка подпрограммы «Цифровое сельское хозяйство» в рамках программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Период реализации подпрограммы – 6 лет, до 2024 года. По данным Министерства сельского хозяйства Россия занимает 15 место в мире по уровню цифровизации сельского хозяйства. Эти технологии или их отдельные элементы используют лишь около 5–10% производителей.

Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, при которой одним из факторов производства являются данные в цифровом виде, применяется

обработка больших объемов данных, а использование результатов анализа данных позволяют повысить эффективность использования технологий, оборудования, хранения, продаж, доставки товаров и услуг.

Цель исследования – определить основные характеристики инновационной составляющей экономического роста в сельском хозяйстве.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили данные Росстата, официальные документы Минэкономразвития России, Минсельхоза России, ФАО и других международных организаций. Использовались методы: монографический, сравнительного анализа, абстрактно-логический, экспертных оценок, корреляционно-регрессионный, экономико-математический.

Результаты исследования и их обсуждение

Внедрение цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве позволяет учитывать локальные особенностей полей и животных, природной изменчивости, что приводит к сокращению расхода ресурсов, росту урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, повышает качество принимаемых решений и оперативность их принятия.

Цифровые технологии включают:

- программное обеспечение SaaS-решения (веб-базирующаяся обработка данных)

- оборудование для использования цифровых технологий (кормление, содержание, регулирование микроклимата, доения, контроля состояния и жизнедеятельности животных)

- вспомогательное оборудование (датчики, видеокамеры, микрофоны, мониторы).

По прогнозам экспертов, IoT-решения и цифровизация в сельском хозяйстве принесут суммарный экономический эффект в размере 4,8 трлн руб. в год или 5,6% прироста ВВП России. При этом объем потребления информационных технологий может вырасти на 22%, причем за счет цифровизации только одной отрасли – сельского хозяйства.

Однако, как отмечает В.В. Ивантер, «цифра» даст результат только в растущей экономике, а в стоячей или, чего доброго, падающей она обернется имитацией, разбазариванием денег. Для перехода к цифровой экономике нужен рост темпами, по крайней мере, не ниже среднемировых. Остановить, замедлить падение экономики оцифровка не в состоянии, она может лишь ускорить рост» [1].

В связи с ограниченными финансовыми возможностями сельскохозяйственных товаропроизводителей, их высокой закредитованностью, внедрение цифровых технологий является дорогостоящим, носит очаговый характер распространения. Однако по мере распространения и внедрения инноваций их себестоимость снижается, что подтверждается данными таблицы.

Представленная динамика подтверждает снижение стоимости внедряемых цифровых технологий в отрасли, что обеспечит рост полученного эффекта.

Нами предложено использование цифровой распределенной агрегатной платформы при управлении госсобственностью в АПК, что будет способствовать снижению управленческих расходов в АПК [2].

Изучение и учет опыта промышленно развитых стран в формировании инновационной среды и стимулирования инновационной активности может по-

служить подспорьем при выработке программ инновационного развития России и формировании оптимального варианта инновационной стратегии страны. Особого внимания, на наш взгляд, заслуживают такие аспекты опыта развитых стран по стимулированию инновационного процесса, как: а) концентрация ресурсов и средств на приоритетных инновационных проектах конкурентоспособных технологий в избранных отраслях; б) формирование кластера инновационных технологий (взаимосвязанных и взаимозависимых предприятий, производств, технологий), обеспечивающих формирование конкурентоспособных наукоемких отраслей.

В развитии инновационной составляющей предлагаем использование модели открытых инноваций.

Модель подразумевает, что компании для улучшения процесса создания инноваций должны использовать как внутренние, так и внешние источники, а внутренние идеи могут быть выведены на рынок для получения дополнительной прибыли. Это другой способ организации исследований, при котором организация должна внимательно исследовать внешние знания, проводить их оценку и интеграцию, и использовать при обнаружении.

Обобщая практику современного заимствования идей из внешнего окружения, американский экономист Г. Чезбро предложил использовать в экономической литературе термин «открытые инновации», определив его как «парадигму, согласно которой фирмы в своих усилиях усовершенствовать собственные технологии могут и должны использовать внешние идеи, внутренние и внешние способы продвижения на рынки» [3].

Изменение стоимости продукта/услуги, необходимых для цифровизации отрасли

Продукт/ услуга	Себестоимость единицы	
БПЛА	2007 г.: 100 тыс. долл.	2013 г.: 700 долл.
Секвенирование ДНК	2007 г.: 40 тыс. долл.	2013 г.: 100 долл.
3D печать	2007 г.: 40 тыс. долл.	2013 г.: 100 долл.
кВт×ч солнечной энергии	1984 г.: 30 долл.	2014 г.: 0,16 долл.
Сенсоры (30-лидар)	2009 г.: 30 тыс. долл.	2014 г.: 80 долл.

Источник: WEF; аналитика Strategy Partners.

Новый вид сотрудничества для разработки инноваций получил название «краудсорсинга» – обращение к массовому внешнему источнику и заключается в передаче выполнения задачи, которая традиционно поручалась своему работнику или субподрядчику, некоторой неопределённой, обычно очень большой, группе людей или сообществу в форме открытого обращения [4].

Появление многочисленных сетевых сообществ, таких как Facebook, Twitter, MySpace, имеющих веб-сайты, обеспечило распространение знаний гораздо более быстрым путем, чем когда бы то ни было, особенно благодаря возможности доступа к этим сайтам с помощью мобильных цифровых устройств выхода в Интернет.

Организация, стремящаяся ввести в свою практику краудсорсинг и открытые инновации, должна включиться в сетевое сообщество, стать членом каких-то социальных сетей.

При этом для привлечения пользователей к участию в инновационном процессе финансовое стимулирование не всегда обязательно. Довольно часто изобретателей и людей науки в проектом мышлении, на котором основаны генерирование и реализация новых идей, объединяет вдохновение.

Для обеспечения успешного развития использования открытых инноваций необходимо постоянное получение информации от внешних источников и налаживание связи между ними с целью обеспечения их сотрудничества. Чем шире сотрудничество внешних носителей и генераторов информации в разработке идеи или проекта, тем больших результатов удастся добиться. Соответствуя этой логике, кумулятивный эффект от использования идей тысяч или миллионов носителей идей и/или информации может обеспечить возможность создания новых представлений и технологий.

Пример использования краудсорсинга в России – создание ПАО «Сбербанк» интернет платформы, на которой осуществляется сбор идей среди населения страны. В социальной сфере используется проект «Убитые дороги России», в котором люди вносят на карту России участки дороги, которые требуют ремонта, а затем проводится голосование для

определения участка дорог для ремонта в первую очередь.

Активно ведет брокерские операции на рынке знаний компания «Innocentive». Она имеет веб-сайт, который принимает заказы на решение конкретных проблем от компаний, требующих иногда простых, а иногда – сложных решений. В трудных ситуациях компания Innocentive публикует такие запросы на своём сайте, указывая, какое вознаграждение компания предлагает за решение. Премии могут быть разными – от тысячи до миллиона долларов.

Самое сложное – урегулирование вопроса о правах на интеллектуальную собственность. В практике компании «Innocentive» разработан такой метод – она заключает договор о том, что если компания примет данное решение, она приобретает права и должна выплатить вознаграждение.

Основные трудности разработки и реализации проектов открытых инноваций:

1. Проблема использования интеллектуальной собственности. В России защита авторских прав, как и смежных, патентных и других прав интеллектуальной собственности обеспечивается предусмотренными законодательством способами с учетом существа нарушенного права и последствий нарушения этого права (пункт 1 статьи 150 ГК РФ) также важна в условиях модели открытых инноваций, как и в условиях модели закрытых инноваций. Однако компании, придерживающиеся принципов модели открытых инноваций, имеют иной подход к управлению интеллектуальной собственностью. В условиях рыночной конкуренции совершенно ясно, что полностью контролировать в течение долгого периода важную технологию практически невозможно. Регистрация патента служит информацией для конкурентов, которые сосредотачивают силы, чтобы обойти патент.

2. Мотивация разработчиков. Ещё одной видимой сложностью для реализации стратегии открытых инноваций является привлечение и мотивация пользователей к участию в разработках. Многие компании предлагают клиентам вознаграждение за решение предлагаемых ими конкретных проблем, как в практике фирмы «Innocentive» и «Netflix». Фи-

нансовые стимулы, типа премиальных, увеличивают участие пользователей в процессе инноваций [5].

3. Управление качеством. Одна из проблем реализации механизма сотрудничества в области разработки и применения открытых инноваций и краудсорсинга – это управление качеством. Подготовка и реализация проекта открытых инноваций требует совершенного механизма управления процессом совместного творчества.

Таким образом, новым направлением развития научно-технического прогресса становится расширение использования открытых инноваций. Международная среда для инноваций уже существует и сообщества новаторов и ученых уже вышли за рамки национальных границ. В связи с развитием сети Интернет растет международный обмен информацией. Любые ограничения на использование всемирного знания несут угрозу возникновения автаркии, что может нанести ущерб творческому процессу, необходимому для выработки инноваций внутри каждой страны.

Потребности экономического развития стран с разным набором конкурентных преимуществ требуют разработки разнообразных путей, соответствующих их национальным возможностям. Одним из таких направлений служит создание кластеров и технопарков – специальных градообразований, призванных ускорить экономическое развитие, как правило, на основе разработки и использования инноваций.

Кластер представляет собой совокупность совместных проектов, как правило, в инновационной сфере, разработанных географически сконцентрированными компаниями, вузами, НИИ и пр., действующими в одной или связанных сферах деятельности. Отличие кластера от технопарка состоит в том, что технопарк – это объект инновационной инфраструктуры функционирующий, как правило, в отдельном здании или территории.

Часто под понятием технопарк понимается совокупность инновационных проектов, связанных с созданием новых фирм (стартапов), возникновение и развитие которых происходит на одной территории. Технопарк функциональ-

но и территориально является частью кластера. Обычно создание кластеров и технопарков основывается на разных программах в рамках инновационной политики государства, нацеленных на поддержку проектов разного типа [6].

Практика показала, что для создания комплекса новаторских технологических решений, способных стимулировать экономическое развитие, разрабатываемые и используемые инновации должны отвечать как коммерческим, так и социальным задачам. Успех может быть достигнут только в том случае, когда совместные действия осуществляют четыре участника: государственные организации, частные компании, региональные некоммерческие организации и научные институты и лаборатории. Это – так называемый «кластерный квадрат».

Творческие усилия могут завершиться успехом только в случае совпадения интересов всех четырех участников. Все решения, принимаемые для успешного функционирования научных и предпринимательских структур в рамках кластера – инвестиционных фондов, корпоративных команд, занятых проектированием, планированием создания региональных объектов, благотворительных организаций, научных лабораторий и педагогических институтов – все они должны быть подготовлены коллегиально. При этом должны учитываться интересы всех участников.

Рассматривая роль отдельных участников процесса, подчеркнем следующее:

1. Правительственные учреждения призваны предоставить необходимые инвестиции в инфраструктуру – например, в транспортную, образовательную, строительство линий электропередач, в предоставлении земельных участков для строительства объектов по разработке инноваций.

2. Университеты обеспечивают постоянный приток высококвалифицированных специалистов и экспериментаторов, которые стремятся к новым знаниям.

3. Неправительственные организации – категория организаций, которые вносят существенный вклад в разработку инноваций, особенно в развивающихся странах.

4. Акционерные компании обеспечивают деловые операции в рамках

кластера. Они несут большинство рисков, которые являются следствием освоения инноваций. Компании частного сектора дают значительную часть капитала, необходимого для финансирования разработки и освоения стратегических инноваций.

Для согласования интересов организаций четырех указанных выше групп необходим высокий уровень взаимного доверия. Творческие команды специалистов, призванные работать совместно, должны знать, что их интересы будут защищены. Это доверие должно быть выстроено постепенно, путем совершенствования социальной инфраструктуры, в частности через такие институты, как профессиональные ассоциации, общественные клубы, и другие формы, обеспечивающие постоянный контакт и обмен мнениями между их членами.

Кластерные принципы организации производственного взаимодействия широко обсуждаются в России и используются при формировании и осуществлении национальной промышленной политики, что позволяет повысить эффективность взаимодействия частного сектора, государства, торговых ассоциаций, исследовательских и образовательных учреждений в инновационном процессе. Положительные их характеристики часто освещаются в прессе и на деловых совещаниях. Вместе с тем, в России существует ряд серьезных ограничений для создания кластеров. Примерно четверть всех субъектов Российской Федерации имеет монопрофильную экономику, где основным донором бюджетов являются крупные корпорации.

Для развития кластеров в России представляется целесообразным: стимулировать развитие малого и среднего бизнеса, разработать меры по формированию высокого уровня доверия между основными субъектами экономической деятельности, достигающий своего минимума во взаимоотношениях бизнеса и власти; повышать культуру производства, в частности развивать межфирменную кооперацию на основе аутсорсинга; повысить роль некоммерческих организаций (торговых палат, промышленных ассоциаций), которые не справляются с задачей выработки и продвижения приоритетов и интересов регионального

бизнеса; создать макроэкономический климат, который мог бы позволить уйти от краткосрочного горизонта планирования, поскольку реальные выгоды от развития кластера появляются только через 5-7 лет [7].

Инновационная деятельность сама по себе очень рискованная, поэтому для оживления инновационной активности необходимо создание благополучной инфраструктуры и мотивирующих условий. Именно поэтому вмешательство государства в инновационный сектор просто необходимо. Современные механизмы управления инновационной деятельностью отнюдь несовершенны. В последнее время направляется много бюджетных средств в инновационный сектор и, в том числе, в научную сферу. Однако факты свидетельствуют о частых случаях нецелевого использования средств, что наносит значительный ущерб государственному бюджету и является причиной низкого уровня отдачи от инвестируемого капитала. Причиной неэффективности современной системы государственного управления инновационной деятельностью является дисгармония в интересах субъектов инновационной деятельности.

Для достижения сбалансированности интересов хозяйствующих субъектов в инновационном развитии государство должно строить свою политику, решая такие задачи как: создание системы объединения всех участников инновационной деятельности в инновационные кластеры; определение и законодательное закрепление правового статуса инновационных кластеров; дифференциация прав собственности участвующих субъектов в инновационных кластерах; обеспечение совместимости личных интересов хозяйствующих субъектов и национальных приоритетов; поддержка конкурентной среды предпринимательства; содействие в продвижении инновационной продукции на внешних и внутренних рынках; ограничение монопольных тенденций в экономике.

Стимулирование инновационной деятельности должно осуществляться, главным образом, посредством создания мотивирующих налоговых условий, регулирования отношений собственности и обеспечения госзаказами субъектов

инновационной деятельности. Иными словами, политика государственного стимулирования должна быть направлена на создание благоприятной инфраструктуры для инновационного развития. В экономическом и финансовом аспектах для совершенствования инфраструктуры инновационной деятельности необходимо смягчение налоговой политики в области регулирования инновационной деятельности и подавление инфляционных процессов в целях снижения уровня рисков для инвестиций. Значение государства в качестве элемента стимулирования инновационной деятельности возрастает.

Знание превратилось в важнейший стратегический фактор производства. Отсюда вытекают задачи менеджмента в области создания, приобретения, передачи, сохранения и применения знания.

Выводы

На уровне сельскохозяйственных организаций необходимы управленческие и организационные усилия по организации инновационного процесса и управления им.

Опыт успешно действующих компаний показывает, что в них систематически уделяется внимание трем основным принципам управления, служащим основой реализации инновационной системы в организации:

1. Инновации должны формально стать частью процесса стратегического планирования. Благодаря этому инновации можно не только стимулировать, но также управлять ими, отслеживать и измерять их – это ключевой элемент стратегии, ориентированной на рост.

2. Менеджеры могут более эффективно применять имеющиеся (и часто вообще неиспользуемые) возможности для инноваций, создавая условия для разработки и использования инноваций, а, не внедряя новые программы изменений, отрицательно влияющие на привычный ход работы.

3. Руководство организаций должно принимать четкие меры по формированию внутрифирменного климата, позволяющего поощрять культуру разработки и использования инноваций, основан-

ную на взаимном доверии сотрудников; наличие подобного климата создает обстановку откровенного высказывания своих соображений с целью выработки путей решения проблем. Довольно часто для многих сотрудников подобная атмосфера морального стимулирования может оказаться эффективнее денежного стимулирования разработки и внедрения инноваций.

Для обеспечения эффективности инновационного процесса характерны три важных аспекта:

1. Масштабируемость. То есть возможность расширять масштабы инновационной деятельности.

2. Повторяемость. Компания может использовать отработанные ею приемы для решения как старых, так и новых проблем.

3. Высокая эффективность, в основе которой находится применение принципов Creative Problem Solving (CPS – творческий подход к решению проблем – это ментальный процесс решения проблем, его особая форма, в которой решение вырабатывается менеджером или исследователем самостоятельно, а не на основе помощи консультантов) и стандартных бизнес-процессов.

Организация инновационного процесса требует высоких организационных усилий, прежде всего:

1) в области менеджмента по работе с персоналом:

- развивать творческий дух сотрудников с помощью любых имеющихся в распоряжении инструментов менеджмента;

- высвободить творческие способности, устраняя мешающие развитию препятствия, в частности многочисленные регламентации на уровне организации, убивающие в зародыше любую инициативу;

2) в области организации промышленного производства и коммерциализации продукции:

- разработка инноваций стимулируется и осуществляется в результате действий не одного или нескольких участников, а во все большей мере множества участников;

- согласно интегративной исследовательской модели, факторами инновации являются не результаты науки или

спрос, взятые в отдельности, а высокий уровень их взаимодействия;

– технологическое развитие и инновационный процесс должны быть составной частью корпоративной стратегии;

– использование новых технологий повышает продуктивность инновационного процесса;

3) в области разработки и реализации государственной политики по стимулированию инновации:

– повысить эффективность передачи технологий и навыков от науки предприятиям, в частности малым и средним, оказывать финансовую помощь таким предприятиям при найме квалифицированного персонала, имеющего научные степени;

– переориентировать государственные исследования в соответствии с четко определенными приоритетами на поддержку – крупных инновационных проектов, а также направить часть государ-

ственных финансов на практическую реализацию НИОКР, т.е. разработку новой товарной продукции;

– обеспечить малым и средним организациям более высокими гарантиями против риска, связанного с инновациями, путем развития деятельности государственных программ страхования коммерческих рисков; превращения действующих в ряде европейских государств налоговых кредитов на исследования в налоговый кредит на инновации, что будет способствовать развитию научно-технических исследований и сохранению свободы выбора предприятий; развития рискового, то есть венчурного, капитала; повышения степени защиты промышленной собственности и борьбы против подделок; облегчения доступа малым и средним европейским предприятиям к европейским программам НИОКР, располагающим крупными средствами.

Библиографический список

1. Ивантер В.В. Механизмы экономического роста // Мир новой экономики. 2018. № 12(3). С. 24-35.
2. Использование цифровой распределенной агрегатной платформы при управлении госсобственностью в АПК / А.П. Любимов, В.Г. Шафиров, А.К. Марков, Е.Е. Можаяев, В.Н. Арефьев, С.В. Кулайкин // Представительная власть – XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. 2019. № 1-2 (168-169). С. 62-67.
3. Seely, John and John Hagel. Creation Nets: Harnessing the Potential of Open Innovation. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.johnhagel.com/creationnets.pdf> (дата обращения: 10.06.2020).
4. Brabham, Daren C. Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases // Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 14(1).
5. Bughin, Jacques and Michael Chui. The Next Step in Open Innovation // The McKinsey Quarterly, June 2008. [Электронный ресурс] URL: http://mckinseyquarterly.com/information_technology/networking/next_step_in_open_innovation_2155 (дата обращения: 12.05.2020).
6. Куценко Е.С. Кластеры и технопарки: Инновационный коктейль или трезвый расчет? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slideshare.net/evgenyukutsenko/27112013-28698374> (дата обращения: 01.04.2020).
7. Создание и развитие инновационных кластеров в мировой экономике / Г.А. Орлова, А.К. Марков, А.В. Хвалевич // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 10. С. 3-11.