

Научный журнал Экономика. Право. Инновации

Председатель совета: Богданова Елена Леонардовна,
д.э.н., профессор, Университет ИТМО

The Chairman of the editorial Council: Elena L. Bogdanova,
D.Sc, Professor, ITMO University

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

EDITORIAL COUNCIL

Аркин Павел Александрович, д.э.н., профессор, «Санкт-Петербургский политехнический университета Петра Великого»
Александров Станислав Анатольевич, вице-президент РОО «Санкт-Петербургская коллегия патентных поверенных»
Воробьев Олег Викторович, зам. начальника Управления интеллектуальной собственности
Гельдибаев Мовлад Хасиевич, д.юр.н., профессор, Северо-Западный филиал Российского государственного университета правосудия
Ена Олег Валерьевич, руководитель проектного офиса, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности»
Иванова Марина Германовна, д.соц.н., к.э.н., доцент, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности»
Карелина Марина Максимовна, зав. отделом ИС, ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»
Туккель Иосиф Львович, д.т.н., профессор, «Санкт-Петербургский политехнический университета Петра Великого»
Туренко Вячеслав Владимирович, вице-президент, РОО «Санкт-Петербургская Коллегия патентных поверенных»
Чернова Ирина Ивановна, патентный поверенный РФ
Шульгин Дмитрий Борисович, д.э.н., к.ф.-м.н., доцент, Уральский федеральный университет

Pavel A. Arkin, D.Sc, Professor, Saint-Petersburg Peter the Great Polytechnic University
Stanislav A. Aleksandrov, vice-president, ROO “Saint-Petersburg College of patent attorneys”
Oleg V. Vorobyev, deputy chief, the intellectual property Department

Movlad Kh. Geldibayev, D.Sc, Professor, North-West branch of The Russian state University of justice

Oleg V. Ena, a project department chief, “Federal institute of industrial property”
Marina G. Ivanova, D.Sc, PhD, Associate Professor, “Federal institute of industrial property”
Marina M. Karelina, a department head, The Russian state University of justice
Iosif L. Tukkel, D.Sc, Professor, Saint-Petersburg Peter the Great Polytechnic University
Vyacheslav V. Turenko, vice-president, ROO “Saint-Petersburg College of patent attorneys”
Irina I. Chernova, a patent attorney of the Russian Federation
Dmitriy B. Shulgin, D.Sc, PhD, Associate Professor, Ural federal University

Главный редактор: Максимова Татьяна Геннадьевна,
д.э.н., к.т.н., профессор

Editor-in- Chief - Tatiana G. Maksimova, D.Sc, PhD, Professor

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

EDITORIAL BOARD

Агапова Анна Вячеславовна, к.э.н., доцент - **ответственный секретарь**
Антипов Антон Александрович, к.фил.н., доцент
Верзилин Дмитрий Николаевич, д.э.н., к.т.н., профессор
Гокинаева Ирина Александровна, к.э.н., доцент
Дмитрикова Екатерина Александровна, к.ю.н., доцент
Касаткина Наталия Александровна, к.ю.н., доцент
Мурашова Светлана Витальевна, к.э.н., доцент

Anna V. Agapova, PhD, Associate Professor – **executive secretary**

Anton A. Antipov, PhD, Associate Professor
Dmitriy N. Versilin, D.Sc, PhD, Professor
Irina A. Gokinaeva, PhD, Associate Professor
Ekaterina A. Dmitrikova, PhD, Associate Professor
Natalia A. Kasatkina, PhD, Associate Professor
Svetlana V. Murashova, PhD, Associate Professor

Учредитель издания – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

Founder of the publication – Saint Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics (ITMO University)

Англоязычное название: “Economics. Law. Innovation”
Транслитерированное название: “Ekonomika. Pravo. Innovacii”

The English title is “Economics. Law. Innovation”
Transliterated title is “Ekonomika. Pravo. Innovacii”

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ ФС77-48173, выдано 19.01.2012

Certificate of registration of mass media № ФС77-48173
dated 19.01.2012

Язык журнала – русский
Периодичность выхода издания – 4 номера в год

Language of the journal: Russian
Publication frequency is 4 times a year.

Плата за публикации и редактирование не взимается

Publication and editing are free of charge.

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
Университет ИТМО,
телефон: (812) 273-69-34; ecinn@mail.ru
http://research.ifmo.ru/ru/stat/466/Nauchnye_izdaniya.htm
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275

49 Kronverksky pr., St. Petersburg, 197101, Russia
ITMO University
phone: (812) 273-69-34; ecinn@mail.ru
http://research.ifmo.ru/ru/stat/466/Nauchnye_izdaniya.htm
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275

Подписано в печать 29.06.2019 г. Формат 60x90 1/8. Гарнитура TimesNewRoman.

Отпечатано: Учреждение «Университетские телекоммуникации»

Типография на Биржевой

199034, Санкт-Петербург, В.О., Биржевая линия, д. 16
Тел.: +7(812)915-14-54 e-mail: zakaz@TiBir.ru

Журнал «Экономика. Право. Инновации» является периодическим научным печатным изданием.

Журнал публикует результаты научных исследований в области экономики и права, управления инновациями и интеллектуальной собственностью, управления в социальных и экономических системах.

Тематика статей связана с вопросами:

– выявления, анализа и разрешения проблем инновационного развития национальной экономики, управления основными параметрами инновационных процессов в современной экономике, научно-технического и организационного обновления социально-экономических систем, а также методов и инструментов оценки результатов инновационной деятельности;

– развития предпринимательского права и правовых институтов интеллектуальной собственности, регулирования имущественных и личных неимущественных отношений в сфере интеллектуальной собственности,

– разработки теоретических и методологических принципов, методов и способов управления социально-экономическими системами, а также исследования институциональных и инфраструктурных аспектов развития этих систем, управленческих отношений, возникающих в процессе формирования, развития, стабилизации и разрушения экономических систем.

Приветствуются статьи, посвященные проблемам исследования системных связей и закономерностей функционирования, развития объектов и процессов в экономике и обществе с учетом отраслевых особенностей; разработке и применения методов системного анализа, теории управления и механизмов принятия решений к задачам управления в социальной и экономической сферах, включая области образования, права, обороны, здравоохранения и охраны природы.

Миссия журнала состоит в предоставлении возможности отечественным и зарубежным специалистам, молодым ученым обмениваться идеями и результатами своих исследований, которые могут найти применение в разработке новых и совершенствовании существующих механизмов и моделей управления сложными социально-экономическими системами с целью инновационного развития национальной экономики.

Целями издания журнала является: содействие проведению междисциплинарных научных исследований на современном мировом уровне, развитие международного научного общения, обмен профессиональным опытом, новыми научными результатами и накопленными знаниями.

Условия публикации. К рассмотрению принимаются соответствующие тематическим направлениям журнала оригинальные, нигде ранее не опубликованные статьи, представляющие новые научные результаты, полученные лично авторами статьи. Возможна публикация аналитических обзоров, раскрывающих актуальные направления развития научных исследований по тематике журнала, сообщений о научных конференциях и рецензий на новые книги.

Редакция принимает к публикации статьи как российских, так и зарубежных авторов.

Рекомендуемый объем статьи от 14000 до 28000 знаков с пробелами (ориентировочно от 7 до 14 страниц).

Статьи подаются в редакцию журнала в электронном виде (текстовый редактор Microsoft Word) на e-mail: esinn@mail.ru и в обязательном порядке проходят проверку на объем заимствований и слепое многоступенчатое рецензирование.

Редакция оставляет за собой право отклонить статью, если тематика статьи не соответствует профилю журнала; если статья не актуальна; если статья написана недостаточно литературным или ненаучным языком; если оформление статьи не соответствует требованиям, описанным в «Правилах оформления текста статьи» http://research.itmo.ru/ru/stat/466/Nauchnye_izdanija.htm

Экономика

- Левина М.И.* Исследование экономических систем и их классификация 6
Levina M. Research of economic systems and their classification

Право

- Муратова В.Г.* Специфика управления интеллектуальной собственностью в научно-исследовательских организациях 14
Muratova V. Specifics of intellectual property management in research organizations
- Давлятова М.А.* Методика количественной оценки степени сходства товарных знаков без учета психофизиологических параметров потенциальных потребителей 19
Davliatova M. Technique for quantitative assessment of similarity degree of trademarks without taking into account psychophysiological parameters of potential consumers
- Красовский В.С.* Некоторые аспекты введения результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот 26
Krasovskiy V. Some aspects of the use of intellectual activity results in the civil circulation

Инновации

- Воронин Д.Г., Боброва О.Г.* Таможенный контроль в условиях «умной» границы: применение искусственного интеллекта для неинтрузивной проверки товаров и транспортных средств 31
Voronin D., Bobrova O. Customs control for smart borders: artificial intelligence for non-intrusive inspection
- Гладченко В.А.* Использование глобальных технологий «bigdata» в качестве эффективного инструмента по осуществлению управления рисками в таможенных органах 36
Gladchenko V. The use of global technology big data as an effective tool of risk management implementation in customs
- Кулакова А.О., Максимова Т.Г., Скорых С.В.* Использование метода анализа иерархий для обоснования выбора сценария развития проекта 42
Kulakova A., Maximova T., Skorykh S. Using the hierarchy analysis method to justify the choice of the project development scenario
- Николаев А.С.* Управление инновационной деятельностью предприятия с помощью методов патентной аналитики и патентных ландшафтов 49
Nikolaev A. Innovation management of organization with the use of patent analytics and patent landscapes
- Кулишова А.В., Антохин Ю.Н.* Анализ показателей инновационных экосистем стран мирового лидерства 56
Kulishova A., Antokhin Y. Analysis of innovative ecosystem indicators of world leadership countries
- Сведения об авторах* 64

УДК 33.332.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

М.И. Левина

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики"*

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы понятия и структуры экономической системы, проводится описание, анализ и классификация по различным критериям и подходам основных типов экономических систем. В результате исследования изучены факторы, влияющие на формирование экономических систем, дана характеристика каждого типа, определены преимущества и недостатки каждой из рассмотренных систем.

Ключевые слова: риск, бизнес-процесс, система менеджмента качества, риск-ориентированное мышление, карта рисков, паспорт рисков.

RESEARCH OF ECONOMIC SYSTEMS AND THEIR CLASSIFICATION

M. Levina

ITMO University

Abstract: In article questions of a concept and structure of an economic system are considered, the description, the analysis and classification by various criteria and approaches of the main types of economic systems is carried out. As a result of a research the factors influencing formation of economic systems are studied, characteristic of each type is given, advantages and shortcomings of each of the considered systems are defined.

Key words: economic system, classification, criterion, approach, model, system, market economy, mechanism.

Введение. Вопрос об экономических системах, их характере, классификации, признаках, сравнительных преимуществах, регулятора хозяйственной жизни и т.д. – является одним из самых сложных и дискуссионных в экономической теории. Поняв суть системы, можно понять многие закономерности хозяйственной жизни общества. Актуальность исследования, определяется осознанием важности изучения особенностей существующих в настоящее время экономических систем.

Постановка задачи (цель исследования). Целью данного исследования является раскрытие понятия «экономические системы», определение типов экономических систем, их анализ и характеристика.

Методика исследования. Для определения понятия экономической системы необходимо дать определение категории «система» в целом. Система (от греч. – целое, составленное из частей; соединение) – множество элементов,

находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

В окружающем мире взаимодействуют две системы: природа и общество. Человек – это часть природы, составляющая общественную систему, которая возникла и функционирует на основе природной системы и не существует в отрыве от нее. Человеческое общество как система представляет собой взаимодействующую совокупность отдельных индивидов, их различных групп и объединений как социальных феноменов. Человечество в своем развитии использовало и использует различные экономические системы.

В современной экономической науке понятие экономической системы означает совокупность всех экономических процессов, совершающихся в обществе на основе действующих в нем имущественных отношений и организационных форм. В рамках каждой системы возможно существование региональных моделей,

различия между которыми обуславливаются уровнем развития производительных сил в стране, национальными традициями и обычаями, культурным и историческим прошлым, ресурсообеспеченностью и географическим положением.

Основными элементами экономической системы являются (рис. 1):

1. экономические отношения, базирующиеся на сложившихся в каждой экономической системе формах собственности на экономические ресурсы и результаты хозяйственной деятельности;
2. хозяйственный механизм (совокупность организационных структур, правовых норм, форм и методов управления процессом воспроизводства; механизм использования экономических законов и механизм разрешения противоречий экономической системы);
3. производственные силы (совокупность материально-вещественных и интеллектуальных факторов экономического развития).

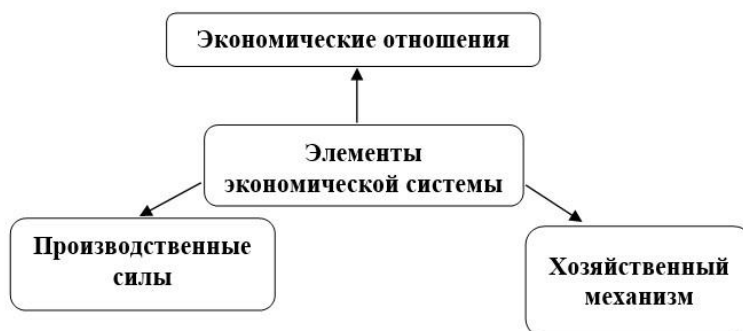


Рисунок 1. Основные структурные элементы экономической системы

Ввиду всех современных мировых тенденций, можно сказать, что понятие «экономическая система» сейчас охватывает практически все сферы жизни человека и общества, обеспечивает их существование и

жизнедеятельность, обуславливает их развитие.

Существуют различные точки зрения к подходам классификации экономических систем (рис.2). Классификация

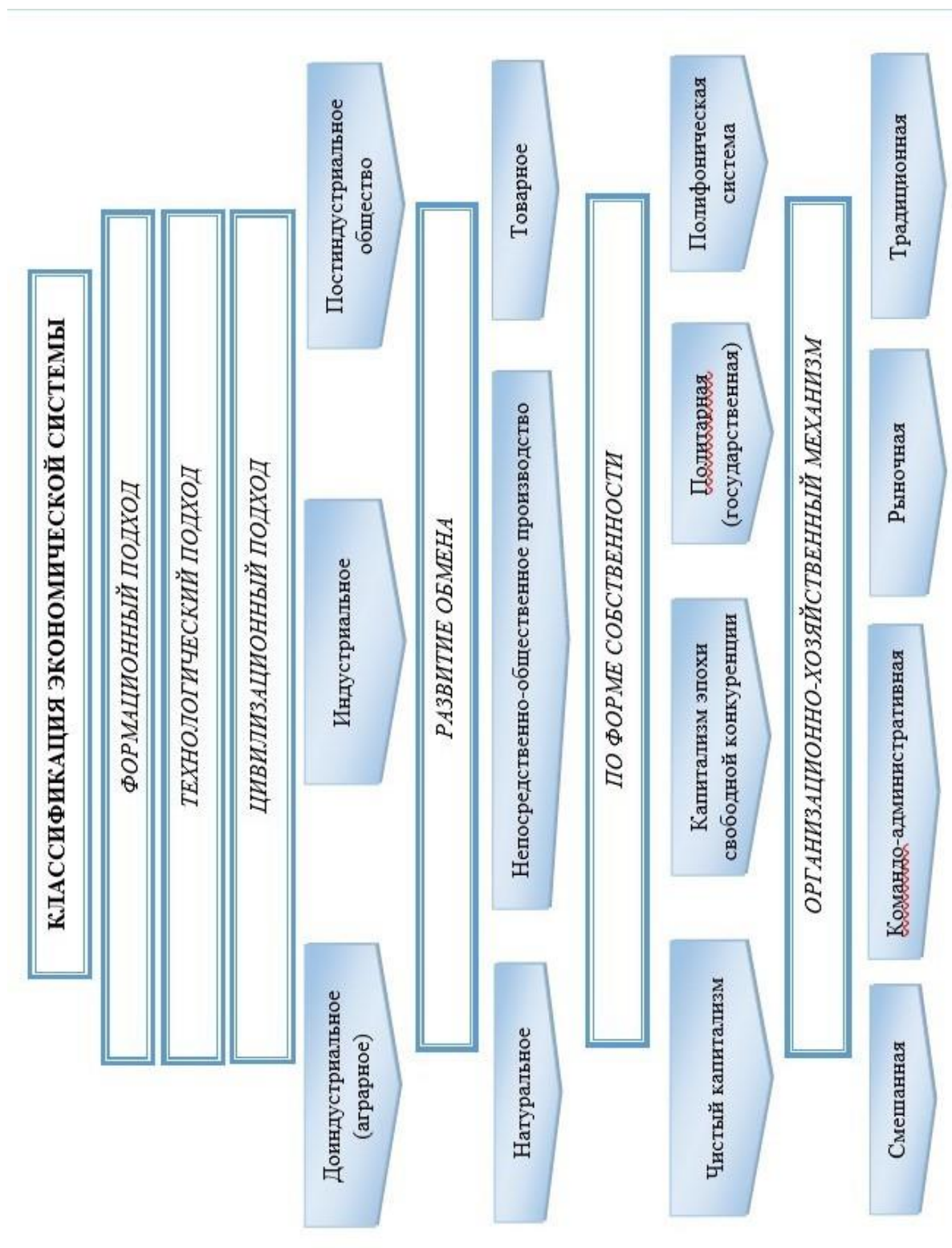


Рисунок 2. Общая классификация экономической системы

экономических систем зависит от выбора определяющего критерия. В качестве такого критерия можно использовать различия в той или иной структуре, характеризующей экономическую систему. В зависимости от того, что именно берется за основу классификации, следует выделить следующие основные критерии:

- формационный подход;
- цивилизационный подход;
- развитие обмена;
- технологический подход;
- организационно-хозяйственный

механизм;

- форма собственности и др.

Количество вариантов каждого из этих подходов за счет комбинирования основ классификации может быть достаточно много, поскольку реальная экономика представляет большое многообразие элементов в общей картине человеческой жизнедеятельности.

Формационный подход дает возможность исследовать социально-экономический прогресс на глобальном уровне, анализировать историю развития человеческого общества. Формационный подход исходит из того, что в основе жизни общества лежит производство материальных благ, необходимых для его существования и развития. При таком подходе история общества рассматривается как реальный процесс жизнедеятельности людей в рамках определенного способа производства. Для характеристики современной структуры мирового хозяйства такой подход неприемлем [4].

Цивилизационный подход рассматривает исторический процесс, как смену цивилизаций. В марксистской экономической и исторической науке цивилизация трактуется как особая историческая эпоха развития и

функционирования культуры (материальной и духовной) общества, в основе которого лежит особый тип общественно-экономической формации [5]. Цивилизационный подход исходит из того, что возникновение, существование, гибель цивилизаций есть процесс случайный, не подчиняющийся каким-либо общим закономерностям.

Классификация экономических систем по критерию развития обмена (по типу хозяйственных связей) выделяет натуральное, товарное и непосредственно-общественное производство. Натуральное производство характеризуется тем, что произведенный продукт потребляется самими производителями. Хозяйство является самообеспечивающимся и замкнутым. При товарном производстве продукт создается для обмена на рынке посредством купли-продажи.

Непосредственно – общественное производство характеризуется непосредственной направленностью на воспроизводство и развитие человека.

Классификация с точки зрения технологического подхода выделяет доиндустриальное (аграрное), индустриальное, и постиндустриальное общество (таблица 1).

В аграрной экономике или аграрной цивилизации преобладало сельское хозяйство как первоначальная сфера экономической деятельности. В индустриальной экономике в производстве материальных благ первенство принадлежало добыче природных ресурсов и промышленности. В постиндустриальном обществе на первый план выдвигается третичная сфера услуг, в которой в свою очередь, ведущую роль выполняют образование и наука.

По признаку господствующей в обществе формы собственности экономические системы делят на чистый капитализм, или капитализм эпохи свободной конкуренции, характеризующийся частной собственностью на средства и результаты производства; политарную (государственную) систему, основанную на государственной (общественной) собственности, и полифоническую, основанную на многообразии форм собственности.

С точки зрения организационно-хозяйственного механизма современные экономические системы разделяют на традиционную, рыночную, смешанную, и командно-административную (таблица 2).

Традиционная экономическая система основана на совместной (коллективной) собственности, где главный ресурс – земля. Для нее характерно малопродуктивное фермерство, охота и собирательство – нет регулярных излишков пищи, и поэтому торговля не носит постоянного характера [1].

Отличительными особенностями традиционной экономической системы являются: крайне примитивные технологии, связанные с первичной обработкой природных ресурсов; преобладание ручного труда; все ключевые экономические проблемы решаются в соответствии с вековыми обычаями. Эта система господствовала в мире до рыночной системы, но в настоящее время сохранилась в некоторых наиболее отсталых странах Азии и Африки.

Таблица 1

Основные черты доиндустриального, индустриального и постиндустриального общества

Характерные черты	Доиндустриальное (аграрное)	Индустриальное	Постиндустриальное (информационное)
Главная сфера экономики	Сельское хозяйство	Промышленность	Сфера услуг, наука, образование
Основной фактор производства	Земля	Капитал, техника	Знания, информация
Основной продукт	Пища	Промышленные изделия	Услуги
Характерные черты производства	Ручной труд	Широкое применение механизмов, технологий	Автоматизация производства, компьютеризация общества
Характер труда	Индивидуальный труд	Преимущественно стандартная деятельность	Резкое повышение творческого начала в труде
Воздействие человека на природу	Локальное, неконтролируемое	Глобальное, неконтролируемое	Глобальное, контролируемое
Роль государства	Минимальна	Ограничена регулирующим воздействием	Значительна (регулятор рынка, главный координатор деятельности многих людей)
Главные цели производителей	Удовлетворение первичных потребностей	Максимизация прибыли	Достижение высокой эффективности производства
Страны	Афганистан, Непал, Сомали, страны Африки	Страны СНГ, страны Восточной Европы и Балтики, Китай	США, Япония, Канада, страны Западной Европы

Преимущества традиционной экономики:

- мастерство передается из поколения в поколение;
- низкий уровень загрязнения окружающей среды по сравнению с более прогрессивными экономическими системами;
- стабильность и предсказуемость общества.

Недостатки традиционной экономики:

- низкий уровень и нестабильность доходов, нехватка продуктов;
- неспособность к самосовершенствованию, к прогрессу;
- незащищенность перед внешними воздействиями.

Рыночная экономика основана, на использовании системы рынков и цен для координации экономической деятельности и управления ею.

Можно выделить основные отличительные черты данной системы: многообразие форм собственности, среди которых по-прежнему ведущее место занимает частная собственность в различных видах; развертывание научно-технической революции, ускорившей создание мощной производственной и социальной инфраструктуры; ограниченное вмешательство государства в экономику, однако роль правительства в социальной сфере по-прежнему велика.

Преимущества рыночной экономики:

- большая свобода выбора для производителей и потребителей;
- внедрение передовых технологий;
- высокое качество продукции.

Недостатки рыночной экономики:

- большая разница в доходах граждан, в уровне жизни;
- проблемы: безработица, платные услуги.

Таблица 2

Сравнительная характеристика типов экономических систем

Характерные черты	Традиционная	Рыночная	Командно-административная	Смешанная
Основа экономики	Сельское хозяйство	Промышленность	Промышленность	Промышленность
Хозяйство	Натуральное	Товарное	Плановое	Товарно-плановое
Преобладающая собственность	Общественная	Частная	Государственная	Частная и государственная
Рынок	Нет	Есть	Нет	Есть
Конкуренция	Нет	Есть	Нет	Есть
Разделение труда	Нет	Есть	Есть	Нет
Распределение ресурсов	По сложившейся традиции	С помощью рынка	Централизованно и в соответствии с государственными планами	С помощью рынка и при участии государства
Экономическая свобода	Нет	Есть	Нет	Есть
Название стран	Бангладеш, Афганистан, Пакистан, Индия	Германия, США, Япония, Великобритания	Куба, Северная Корея, Вьетнам	Россия, Польша, Болгария, Венгрия

Командно-административная или центральная экономическая система характеризуется принятием экономических решений посредством централизованного планирования. Особенностью является господство государственной собственности практически на все экономические ресурсы; сильная монополизация и бюрократизация экономики.

Преимущества командно-административной системы:

- стабильность общества, экономики;
- возможность быстрого распределения ресурсов.

Недостатки командно-административной системы:

- одних товаров больше, чем нужно, других меньше (переизбыток-дефицит);
- все зависит от с/х и внешней торговли;
- отсталость технического развития.

Смешанная экономика представляет такую экономическую систему, где и государство, и частный сектор играют важную роль в производстве, распределении, обмене и потреблении всех ресурсов и материальных благ в стране. [6] Выделяют несколько основных задач, решаемых смешанной экономикой: обеспечение занятости; стабилизация цен; рост заработной платы и производительности труда; полное использование производственных мощностей. Отличительные черты смешанной экономики: приоритетность рыночной организации экономики; многосекторность экономики; ориентация финансовой, кредитной и налоговой политики на экономический рост и социальную стабильность; социальная защита населения.

Полученные результаты. В данной статье была рассмотрена сущность понятия «система», были выявлены особенности

экономической системы, её признаки и основные характеристики, а также элементы данного вида систем, из чего следует вывод, что к элементам экономической системы относятся как элементы социально-экономических систем, так и технико-экономических систем.

Был проведен анализ различных типов экономических систем, рассмотрены их основные отличительные характеристики, преимущества и недостатки.

Выводы, направления дальнейших исследований. В заключении следует отметить, что границами, отделяющими экономические системы друг от друга, являются промышленная и научно-техническая революции. Ни для одной страны нет однозначных и общепринятых путей развития. Разные общества с различным культурным и историческим прошлым, разными обычаями и традициями, противоположными идеологическими устоями используют разные институциональные структуры для решения реальной проблемы относительно нехватки ресурсов. Наиболее подходящий и продуктивный для такой экономической системы способ действий может оказаться непригодным для другой системы. В строительстве современной экономической системы следует всесторонне использовать достижения и опыт функционирования мировой цивилизации, учитывая при этом собственные специфические условия, возможности и ментальность.

Список литературы:

1. Басовский Л.Е. Экономическая теория: учебник. – М.: ИНФРА-М. – 2015. – 224 с.
2. Даниленко Л.Н. Экономическая теория: курс лекций по микро-и макро-экономике: учебное пособие / Л.Н. Даниленко. – М.: ИНФРА-М. – 2013. – 576с.

3. Райзберг Б.А. Курс экономики: учебник / Под ред. Б.А. Райзберга. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М. 2014.
4. Сажина, М.А. Экономическая теория / М.А. Сажина: Учебник для вузов. – М.: Норма, 2014. – 320 с.
5. Характеристика различных экономических систем // Ульяновский государственный технический университет.
6. Центр новых информационных технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ofap.ulstu.ru/et/mikroekonom/pub/2_6.htm
7. Экономическая теория. /Под ред. Б. В. Салихова. – М.: Дашков и К.–2014.–723 с.
8. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства / К. Маркс, Ф. Энгельс: Соч. 2-е изд. – Т. 21.

УДК.34С

СПЕЦИФИКА УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В.Г. Муратова

Военный технополис

Аннотация: Рассмотрен процесс управления результатами интеллектуальной деятельности в научно-исследовательских организациях. Представлены этапы управления охраноспособными результатами интеллектуальной деятельности, раскрыта их суть и дана развернутая характеристика. На основе проведенного анализа представлены экономически значимые эффекты от использования результатов интеллектуальной деятельности в научно-исследовательских организациях. Приведены необходимые меры при управлении результатами интеллектуальной деятельности.

Ключевые слова: управление результатами интеллектуальной деятельности, научные организации, фундаментальные знания, научно-исследовательская деятельность.

SPECIFICS OF INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT IN RESEARCH ORGANIZATIONS

V. Muratova

Military technopolis

Abstract: This article describes the process of managing the results of intellectual activity in research organizations. The stages of management of protectable results of intellectual activity are presented, their essence is revealed and the developed characteristic is given. On the basis of the analysis presented economically significant effects of the use of the results of intellectual activity in research organizations. The necessary measures for the management of the results of intellectual activity are given.

Key words: management of results of intellectual activity, scientific organizations, fundamental knowledge, research activity

Введение. Основной целью научных организаций в области осуществления научно-исследовательской деятельности является продвижение результатов их научных исследований и их трансфер в реальный сектор экономики в целях эффективного развития экономики страны. Также задачей научно-исследовательской организации является создание такой системы, которая способствовала бы воплощению результатов интеллектуальной деятельности в опытных образцах продукции [5], то есть трансфер фундаментальных знаний на пользу реального сектора

экономики через внедрение в гражданский оборот РИД. Интеллектуальную собственность принято рассматривать в качестве инструмента решения указанных задач, что позволяет воплощать трансфер востребованных реальным сектором экономики технологий из научно-исследовательской организации в бизнес-сообщество для последующего использования субъектами бизнес структур и потребителями. В связи с этим, целью представленного исследования является раскрытие сущности управления результатами интеллектуальной

деятельности, в том числе обоснование способов и необходимых для принятия мер для эффективного управления интеллектуальной собственностью.

Создание в научной организации результатов интеллектуальной деятельности, которые востребованы не только рынком, но и обществом является индикатором, подтверждающим эффективность деятельности научно-исследовательской организации, ее вовлечении в инновационное развитие экономики на микро и макроуровнях. Наличие в научно-исследовательской организации охраноспособных РИД показывает уровень конкурентоспособности научных разработок, технических и научных достижений коллектива научной организации.

Стоит также заметить, что помимо первостепенных результатов (по получению прибыли от использования РИД), наличие и использование РИД, их трансфер выступает имиджеобразующим фактором для научно-исследовательской организации, позволяющим занять место в федеральных и международных рейтингах. В связи с этим необходимо ставить приоритетным вопрос создания и выявления, управления и учета РИД.

Процесс управления РИД состоит из взаимосвязанных этапов. Первый этап – создание конкурентоспособных РИД. Создание перспективных для практического использования и охраняемых РИД – один из ключевых этапов трансфера фундаментальных и экспериментальных знаний в инновационный промышленный образец, обладающий социально-экономической ценностью.

Второй этап – выявление конкурентоспособных РИД. Выявление конкурентоспособных результатов интеллектуальной деятельности, своевременное оформление прав и их учет выступают предпосылками

коммерциализации инновационных разработок. Трансфер интеллектуальной собственности в реальный сектор экономики позволяет научно-исследовательской организации извлекать прибыль от использования прав на РИД, что, в свою очередь, дает возможность поощрять ученых и инноваторов, финансировать новые исследовательские проекты, в том числе по передовым научным тематикам. Стоит отметить, что оформление прав на РИД дает возможность не только внедрить в производство новый научный результат, но и обеспечить (закрепить) авторские права на соответствующий объект интеллектуальной собственности. Следовательно, обеспечение охраны результатов интеллектуальной деятельности является обязательным условием соблюдения авторских и интеллектуальных прав на разработку для ученых или научно-исследовательских организаций, что, в свою очередь, дает им право на статус прогрессивных субъектов в научно-исследовательской сфере.

Третий этап – закрепление прав на РИД. Закрепление авторских прав на научно-технические и интеллектуальные результаты дает возможность снижать инвестиционные риски [4], а также риски, связанные с их трансфером, коммерциализацией и масштабированием.

Четвертый этап – анализ патентной активности. Анализ патентной активности включает оценку полученных патентов и свидетельств за определенный период, а также анализ деятельности научно-исследовательской организации по коммерциализации РИД и лицензированию.

Система оценки конкурентоспособности РИД. Создание системы всесторонней оценки конкурентоспособных результатов интеллектуальной деятельности включает показатели новизны РИД, его перспективность, технический уровень,

практическую реализуемость в реальном секторе экономики, коммерческий потенциал, его соответствие международным стандартам качества и пр. Подобная оценка РИД проводится при помощи анализа патентных баз, что, в свою очередь позволяет выработать наиболее приемлемый режим правовой охраны для результата интеллектуальной деятельности.

К комплементарным эффектам от использования РИД можно отнести то, что эффективная деятельность в сфере управления РИД научно-исследовательской организации способствует ее продуктивной деятельности, привлекает высокоэффективные кадры к участию в научно-исследовательской деятельности, в частности профессорско-преподавательского состав, способный внести существенный вклад в науку и инновации. А также дает возможность молодым кадрам (студентам и аспирантам) заниматься исследовательской деятельностью, приобретать компетенции в области трансфера технологий. Стоит отметить, что РИД, созданные в процессе выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ являются индикатором оценки качества проделанной работы научно-исследовательским коллективом, результативности их вклада в научно-исследовательскую работу, а также дает право на получение государственной финансовой поддержки научно-исследовательской организации.

К основным, необходимым мероприятиям при управлении РИД относятся следующие.

Устранение разрыва между РИД и потребностями их потенциальных заказчиков. Научно-исследовательская работа должна быть основана на обоснованных научно-технологических задачах, существующих проблемах и

вызовах, стоящих перед реальным сектором экономики.

Создание программы инновационной деятельности в научно-исследовательской организации и программы коммерциализации РИД в целях содействия получению конкурентоспособных результатов интеллектуальной деятельности и их внедрение в реальный сектор экономики. Подобная программа должна основываться на всестороннем анализе научно-исследовательской деятельности организации, ее кадровом составе, соотношении ее приоритетных научно-исследовательских задач с запросами субъектов экономики.

Сохранение баланса между фундаментальными исследованиями и разработками и прикладными разработками в интересах компаний-заказчиков.

Анализ спроса на высокотехнологичную продукцию, научно-исследовательские разработки в целях поиска новых ниш для разработок и создания инновационной продукции.

Анализ компетенций научно-исследовательского кадрового состава, создание научных коллективов под определенные задачи, ставящиеся реальным сектором экономики.

Создание устойчивых связей между учеными и представителями реального сектора экономики, в том числе налаживание коммуникации сотрудников научно-исследовательских организаций с компаниями, с учетом неразглашения сведений о РИД, с целью заключения соглашения о неразглашении информации и возмездном предоставлении инновационных образцов продукции.

Предоставление представителям промышленных компании доступа к информации о существующих разработках и проводимых исследованиях в научно-исследовательской организации.

Формирование портфеля объектов, с защищенными интеллектуальными правами (патенты и свидетельства), размещение данной информации в открытых источниках для информирования широкого круга потенциальных заказчиков.

Утверждение локального правового акта по интеллектуальной собственности, регламентирующего распределение прав на РИД между научно-исследовательской организацией и авторами.

Определение алгоритма выбора режима и территории охраны РИД. Основываясь на том, что наличие патента обеспечивает приоритет изобретения и гарантирует охрану его прав, что является необходимым условием в исследовательской деятельности, однако получение патента влечет раскрытие информации о технологии и изобретение. Напротив, режим коммерческой тайны может позволить не афишировать новацию, но не гарантирует охрану имущественных и неимущественных прав, а также не позволяет устанавливать приоритет в отношении разработок. Говоря о режиме коммерческой тайны, надо заметить, что он является обязательным для инноваций, которые находятся в статусе подачи заявки на выдачу патента, если иным способом не было заявлено авторство правообладателя или в случае несоответствия РИД условиям патентоспособности.

Создание методики оценки прав на РИД.

Маркетинг охраноспособных научно-исследовательских разработок.

Утверждение алгоритма защиты информации, составляющей секрет производства. Необходимо утвердить объекты интеллектуальной собственности, охраняемые в качестве секрета производства, определить порядок установления режима коммерческой тайны, а также определить

средства по охране конфиденциальности РИД.

Утверждение регламента выбора механизма трансфера технологий исходя из целей РИД, перспектив его промышленного использования. Передача прав на РИД осуществляется в том числе посредством: лицензионных договоров; договора об уступке права получения патента на РИД; использования прав РИД в качестве вклада в уставной капитал МИП; договора отчуждения исключительного права на РИД; договора залога исключительного права на РИД.

Участие в программах инфраструктурной поддержки и финансирования научно-исследовательских разработок.

Организация платного предоставления консалтинговых услуг по управлению интеллектуальной собственностью.

Создание устойчивых связей с институтами развития, ассоциациями, фондами, промышленными компаниями для дальнейшего трансфера и коммерциализации РИД.

Выявление приоритетных направлений использования средств от использования РИД (в том числе пошлины за поддержание в силе патентов, отчисления авторам РИД, развитие объектов инновационной инфраструктуры и пр.).

Обозначенные меры должны комплексно формировать общий алгоритм по работе сРИД, их коммерциализации и трансфера.

Подводя итоги, стоит отметить, что в основе деятельности научно-исследовательской организации должен лежать постулат, что результаты фундаментальных и прикладных научных исследований должны составлять инновационные проекты, которые

выполняются в интересах промышленности, общества и государства.

Список литературы

1. Абдуразакова И.С. Защита объектов интеллектуальной собственности // Экономика. Бизнес. Банки. 2016.

2. Иорис К. Интеллектуальная собственность – мощный инструмент экономического роста / пер. с англ. Роспатент, К. Иорис – Женева, ВОИС, 2014

3. Кудашов В.И. Интеллектуальная собственность: охрана и реализация прав, управление: учебное пособие. Мн.: БНТУ, 2014

4. Roslender R. and Fincham R. Thinking critically about intellectual capital accounting // Accounting, Auditing & Accountability Journal, vol. 14, no 4. 2001

5. Stewart T. A. Intellectual capital. The new wealth of organizations / T. A. Stewart. N. Y.; L.: Doubleday/Currency. 1997

УДК 347.772

МЕТОДИКА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ СХОДСТВА ТОВАРНЫХ ЗНАКОВ БЕЗ УЧЕТА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

М.А. Давлятова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена высокой востребованностью товарных знаков и существовании различия в восприятии элементов полного множества товарных знаков, что предопределило возникновение задачи строгой количественной оценки степени сходства товарных знаков. Цель работы заключается в разработке методики количественной оценки различаемости товарных знаков. Методы исследования: методы теории распознавания образов, метод анализа данных. Разработанная методика позволяет: повысить объективность и достоверность экспертизы; сократить время поиска и анализа зарегистрированных товарных знаков; повысить скорость проведения экспертизы.

Ключевые слова: товарный знак, интеллектуальная собственность, разрешающая способность базы данных, коэффициент сходства, экспертиза.

TECHNIQUE FOR QUANTITATIVE ASSESSMENT OF SIMILARITY DEGREE OF TRADEMARKS WITHOUT TAKING INTO ACCOUNT PSYCHOPHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF POTENTIAL CONSUMERS

M. Davliatova

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Abstract: The article is devoted to development of the method, allowing to solve a problem of determination of confusingly similarity degree. The main idea of the article is that each subsequent entered database element should not reduce resolution capability of the database. The developed technique allows to increase objectivity and reliability of examination of the registered designations on identity and similarity, to reduce time of search and the analysis of registered trademarks, to increase the speed of conducting examination. The article is of great help to intellectual property expert groups and scientists in the field of intellectual property research.

Key words: trademark, intellectual property, resolution capability of the database, similarity coefficient, examination.

Введение. В настоящее время могут найти применение на рынке и интеллектуальная собственность становится принести экономическую выгоду. Именно существенным экономическим ресурсом для интеллектуальная собственность любого хозяйствующего субъекта, помогает предоставляет компаниям необходимые преобразовать знания в технологии и, в конкурентные преимущества, служит конечном счете, товары/услуги, которые ориентиром для формирования

долгосрочной стратегии и обеспечивает доступ на высокотехнологичный рынок.

Товарные знаки как объекты интеллектуальной собственности играют ключевую роль в стратегии брендинга и маркетинга компании, помогая ей увязывать ту или иную продукцию, обладающую определенным качеством с производителем и, в конечном счете, с брендом.

Актуальность исследования обусловлена тем, что товарный знак является ценным активом для предприятия, поскольку обозначает, кому принадлежит право производства и/или реализации того или иного товара с определенным логотипом получать экономическую выгоду, а также нести ответственность за качество товара. Товарный знак влияет на уровень прибыли как повышая, так и понижая его, создавая ему определенную репутацию, как положительной, так и отрицательной направленности. Высокая востребованность товарных знаков и существование различия в восприятии элементов полного множества товарных знаков предопределило возникновение задачи строгой количественной оценки степени сходства товарных знаков. Задача актуальна как для органов, регистрирующих товарные знаки, так и для их разработчиков, владельцев и потребителей.

Цель исследования: разработать методику количественной оценки степени сходства товарных знаков.

Методы исследования: методы теории распознавания образов, метод анализа данных, методы экспертной оценки.

Согласно Гражданскому кодексу РФ, товарный знак представляет собой обозначение, служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей [1].

В сочетании с коммерческой рекламой товарный знак представляет собой

важное средство конкурентной борьбы и управления стоимостью бренда.

В качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы следующие виды обозначений: словесные, изобразительные, комбинированные, объемные, звуковые, световые, обонятельные и вкусовые, движущиеся и осязательные.

Традиционный подход. Согласно [8], обозначение считается тождественным с другим обозначением, если оно совпадает с ним во всех элементах.

На сегодняшний день определение уровня сходства до степени смешения осуществляется исключительно экспертным путем, что существенно снижает степень достоверности и является предпосылкой возникновения коррупционных явлений и/или судебных разбирательств [6, 11]. Кроме того, требуют значительного времени, которое в настоящее время принадлежит интервалу от 7,5 месяцев до года [2, 3].

Судебная практика и административная практика. Палаты по патентным спорам ориентируют на рассмотрение вопроса с точки зрения обычного потребителя, а не специалиста, а также на недопустимость даже опасности смешения. То есть не требуется доказывать реальные случаи введения потребителя в заблуждение, достаточно доказать опасность введения в заблуждение относительно товара или его изготовителя. Если в деле проводится социологическое исследование, ассоциации двух сравниваемых торговых марок друг с другом по мнению 25-30% опрошенных, как правило, достаточно для вывода о сходстве до степени смешения [9, 10, 13]. Однако результаты опросов далеко не всегда получены объективными методами. Следует подчеркнуть, что существует не решенная проблема совмещения товарного знака с услугой, в том числе с услугой связи.

Полученные результаты. Для исключения или снижения вероятности таких исходов предлагается методика количественной оценки степени сходства товарных знаков без учета психофизиологических параметров потенциальных потребителей.

Методика предназначена для использования экспертами непосредственно в ходе экспертизы.

Исходными данными для методики является единая база данных того или иного государства о зарегистрированных товарных знаках, либо ее раздел. Исходные данные хранятся и представляются в цифровой форме. Кроме того, в аналогичной форме, представляется товарный знак, подлежащий проверке на степень сходства.

Ограничения и допущения.

- 1) Выбор товарных знаков, представленных в словесном или изобразительном виде;
- 2) Уровень точности и достоверности экспертизы можно повысить при применении специализированного оборудования.

В качестве показателя выбран коэффициент сходства - $k_{cx_{ij}}$. При этом $M \in \{m_1 \dots m_i \dots m_N\}$, где m_i – элемент множества ранее зарегистрированных товарных знаков, а j -й товарный знак представлен для экспертизы.

Анализ существующих [7, 12] показателей, характеризующих базы данных, показал, что базы данных характеризуются полнотой, емкостью, быстродействием и т.д.

Предлагается ввести новое свойство и показатель – разрешающая способность базы данных. Разрешающая способность базы данных – численная величина, характеризующая минимальный коэффициент сходства на всем множестве базы данных (k_{PCBD}).

Предлагается принцип включения нового товарного знака в базу данных зарегистрированных товарных знаков, суть которого в том, что каждый последующий вносимый элемент базы данных (выражается как коэффициент сходства $k_{cx_{n+1,i}}$) не должен снижать разрешающую способность базы данных (выражается как минимальное значение вариационного ряда коэффициентов сходства элементов базы данных k_{PCBD}).

Формализованное представление:

Если $k_{cx_{n+1,i}} \geq k_{PCBD}$, то изображение вносится в базу данных (база данных расширяется на единицу).

Если $k_{cx_{n+1,i}} < k_{PCBD}$, то принимается решение об отказе во внесении изображения в базу данных (в базу данных не вносится никаких изменений).

Процедура получения количественных критериальных значений показателя сходства заключается в последовательности действий, представленных на рисунке 1 и поясняется далее.

На рисунке 1 графически отображена блок-схема, поясняющая методику количественной оценки степени сходства товарных знаков без учета психофизиологических параметров потенциальных потребителей.

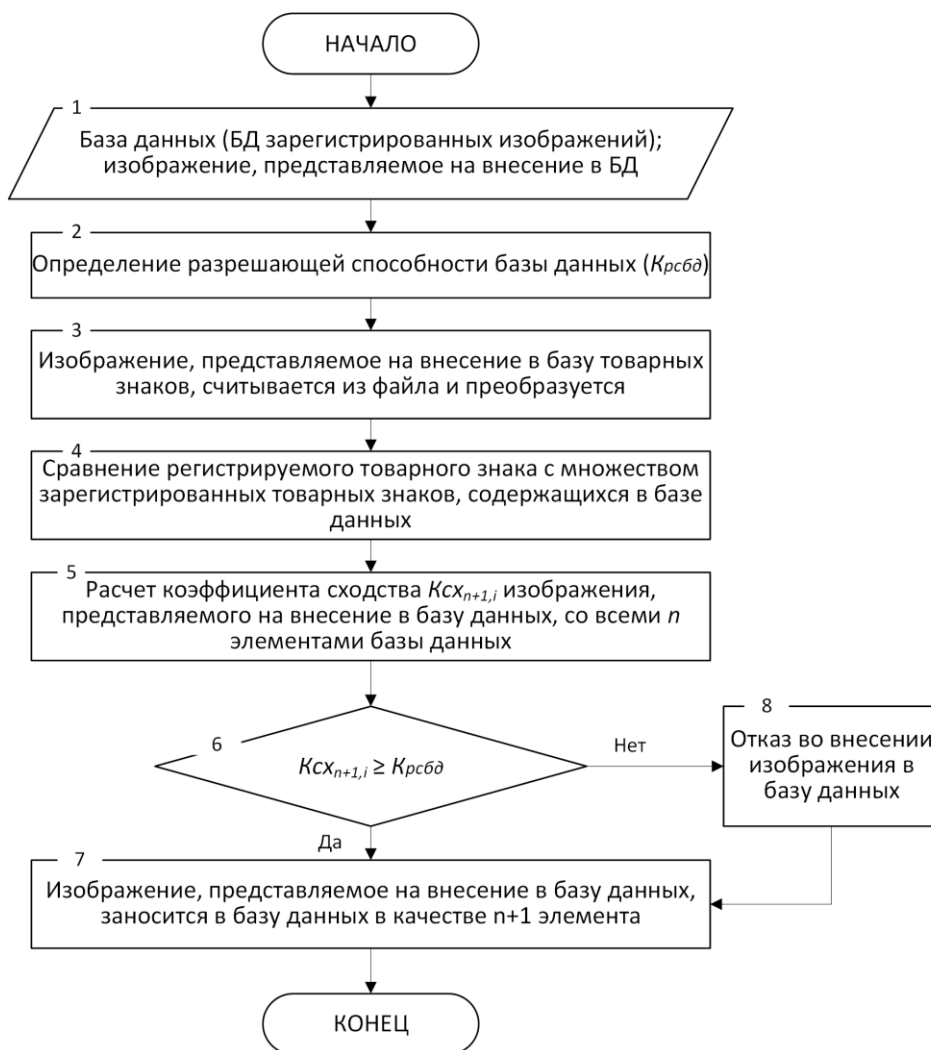


Рисунок 1. Блок-схема, поясняющая методику количественной оценки степени сходства товарных знаков без учета психофизиологических параметров потенциальных потребителей

1 этап. Преобразование и представление единой базы данных о зарегистрированных товарных знаках (либо выбор ее раздела) в виде цифровых файлов, полученных с помощью цифровых средств, которые являются исходными данными.

Изображения преобразуются путем масштабирования к разрешению $X \times Y$ пикселей, заданному пользователем (X – ширина изображения, Y – высота изображения). Для этого используется алгоритм бикубической интерполяции. Для полученного массива $X \times Y$ пикселей

формируются следующие матрицы размера $X \times Y$ [5]:

R – матрица уровня красного цвета пикселей изображения (компонента Red в RGB представлении);

G – матрица уровня зеленого цвета пикселей изображения (компонента Green в RGB представлении);

B – матрица уровня синего цвета пикселей изображения (компонента Blue в RGB представлении);

Gray – матрица уровня серого цвета пикселей изображения (уровень яркости пикселя при отображении изображения в

оттенках серого Grayscale), рассчитываемая по формуле $Gray=0,2989R+0,5870G+0,1140B$.

Элементы подготовленных матрицы R, G, B и Gray имеют целочисленные значения без знака (формат unsigned integer 8 bit - целочисленные данные, изменяющиеся в диапазоне от 0 до 255).

Элементы матриц R, G, B и Gray преобразуются к вещественному формату путем деления на 256, то есть преобразованные элементы матриц изменяются в пределах от 0 до 1.

2 этап. Определение разрешающей способности базы данных. Составляется матрица и производится сравнение существующих в базе данных товарных знаков по принципу «Каждый с каждым». Далее, по формуле 1, рассчитывается коэффициент сходства, представляющий собой показатель разрешающей способности базы данных ($k_{РСБД}$).

Для вычисления $k_{РСБД}$ целесообразно использовать результаты тестовой экспертной оценки и далее производить расчет по формуле Рассела и Рао [4, С. 94]:

Выбор обоснован тем, что

$$k_{РСБД} = k_{сх} = 1 - \frac{i}{N}, \text{ где}$$

где i – число совпадений характеристик i -го элемента базы данных товарных знаков и анализируемого товарного знака; N – общее число сравниваемых признаков двух объектов.

Далее составляется вариационный ряд из значений коэффициентов сходства зарегистрированных и существующих в базе данных товарных знаков.

И выявляется минимальное значение $k_{РСБД}$, представляющее собой объективное пороговое значение разрешающей способности базы данных и параметр, определяющий ее качество.

3 этап. Изображение, представляемое на внесение в базу товарных знаков, считывается из файла и преобразуется путем масштабирования к разрешению $X \times Y$ пикселей, заданному пользователем (X – ширина изображения, Y – высота изображения).

Для этого используется алгоритм бикубической интерполяции.

4 этап. Сравнение регистрируемого товарного знака с множеством зарегистрированных товарных знаков, содержащихся в базе данных, с использованием методов теории распознавания образов.

Для каждой точки изображений производится расчет разность между значениями RGB составляющих пикселей.

В случае, если сумма разностей значений RGB компонент и яркости Gray в каждой точке изображения меньше максимально возможной разности, то $n = n_{усп} + 1$ (происходит положительное приращение счетчику успешных исходов).

В случае, если сумма разностей значений RGB компонент и яркости Gray в каждой точке изображения больше максимально возможной разности, то $n = n_{неусп} + 1$ (происходит положительное приращение счетчику неуспешных исходов).

5 этап. Расчет коэффициента сходства $K_{сх_{n+1,i}}$ изображения, представляемого на внесение в базу данных, со всеми n элементами базы данных.

6 этап. Сравнение коэффициента сходства i -го регистрируемого товарного знака с j -м элементом базы данных ($k_{сх_{n+1,i}}$) с критериальным значением разрешающей способности базы данных ($k_{РСБД}$).

7 этап. Если $k_{сх_{n+1,i}} \geq k_{РСБД}$, то регистрируемый товарный знак обладает признаками новизны и оригинальности по

отношению к существующим товарным знакам, принимается решение о регистрации и занесении нового элемента в базу данных.

8 этап. Если $k_{cx_{n+1,i}} < k_{РСБД}$, то принимается решение об отказе в регистрации и занесении в базу данных.

Выводы. Таким образом, разработанная методика позволит автоматизировать процесс экспертизы, что позволит:

повысить объективность, достоверность и своевременность экспертизы заявленных (регистрируемых) обозначений на тождество и сходство;

сократить время поиска и анализа зарегистрированных товарных знаков;

повысить скорость проведения экспертизы.

Кроме того, в рамках настоящей статьи введен и определен новый показатель – разрешающая способность базы данных, который позволяет:

формировать базу данных с заданным уровнем разрешающей способности;

пополнять базу данными, не снижающими уровень разрешающей способности базы данных;

структурировать базу данных, что сокращает время обработки информации и объемы памяти.

Список литературы.

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018);

2. Давлятова М.А., Стародубцев Ю.И. Методика оценки диапазона стоимости объектов интеллектуальной собственности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 1. С. 146-158;

3. Давлятова М.А., Стародубцев Ю.И., Евграфов А.А. Методика

количественной оценки взаимозависимости инновационности объектов интеллектуальной собственности и требуемых объемов внешних инвестиций // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 2 (92). С. 222-225

4. Жамбю М. Иерархический кластер-анализ и соответствия / М. Жамбю,: Пер. с фр. – М.: «Финансы и статистика», 1988. 342 с.: ил.

5. Ляхов П.А. Патент 2625523 Российская Федерация, МПК G06K 1/00. Способ определения охранных способностей обозначений в качестве товарных знаков / Общество с ограниченной ответственностью "Онлайн патент" (RU) – 2016129029; заявл. 15.07.2016; опубл. 14.07.2017, бюлл. № 20. – стр. 5.

6. Максимова Т.Г., Купратая Л.В. Маркетинговые инновации во внешнеторговой деятельности малых предприятий // Экономика и предпринимательство. 2018. № 6 (95). С. 1182-1185;

7. Новиков Б.А. Основы технологий баз данных: учеб.пособие / Б.А. Новиков, Е.А. Горшкова; под ред. Е.В. Рогова. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 240 с.

8. Приказ Роспатента от 05.03.2003 № 32 «О Правилах составления, подачи и рассмотрения заявки на регистрацию товарного знака и знака обслуживания» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25.03.2003 № 4322)

9. Приказ Роспатента от 24.07.2018 № 128 «Об утверждении Руководства по осуществлению административных процедур и действий в рамках предоставления государственной услуги по государственной регистрации товарного знака, знака обслуживания, коллективного знака и выдаче свидетельств

на товарный знак, знак обслуживания, коллективный знак, их дубликатов;

10. Приказ Роспатента от 31.12.2009 № 197 «Об утверждении Методических рекомендаций по проверке заявленных обозначений на тождество и сходство».

11. Филякина Л.П., Максимова Т.Г., Богданова Е.Л. Осуществление деятельности предприятия в инновационной среде // Экономика и предпринимательство.

2017. № 12-1 (89). С. 531-537;

12. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. – 6-е изд. доп. – СПб.: КОРОНА-Век, 2009. – 736 с.;

13. Cela, M. (2015). The Importance of Trademarks and a Review of Empirical Studies // *European Journal of Sustainable Development*, 4(3), 125-134. Doi: 10.14207/ejsd.2015.v4n3p125

УДК.34С

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВВЕДЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГРАЖДАНСКИЙ ОБОРОТ

В.С. Красовский

АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»

Аннотация: Проанализированы отдельные организационно-методические факторы, ограничивающие возможность введения результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот.

Ключевые слова: управление правами на результаты интеллектуальной деятельности, гражданский и экономический оборот, индустриальный партнер, нематериальные активы

SOME ASPECTS OF THE USE OF INTELLECTUAL ACTIVITY RESULTS IN THE CIVIL CIRCULATION

V. Krasovskiy

Concern Central scientific & research institute Elektropribor, JSC.

Abstract: Some organizational and methodological factors limiting the possibility to use intellectual activity results in the civil circulation have been considered..

Keywords: rights management of intellectual activity results, civil and economic circulation, industrial partner, intangible assets

Введение. Федеральные органы исполнительной власти особо пристальное внимание уделяют проблеме эффективности управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (РИД), созданными при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), финансируемых за счет федерального бюджета. Рассмотрение и анализ проблемных вопросов в этой области знаний ведется теперь на постоянной основе, что приводит практически к ежегодному внесению изменений в Правила осуществления государственных заказов управления правами Российской Федерации на результаты

интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения [1].

Данная публикация посвящена в основном проблемам постановки объектов (исключительных прав) на бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов, являющейся одной из основных составляющих деятельности по управлению правами на РИД.

Актуальность рассмотрения организационно-методических проблем в данной сфере подтверждается последними директивными указаниями Федерального агентства по управлению государственным имуществом акционерным обществам с государственным участием,

предписывающими инициировать проведение заседаний советов директоров по вопросам:

- инвентаризации прав на результаты интеллектуальной деятельности и обеспечение правовой охраны выявленных результатов,

- постановке прав на них на баланс в качестве нематериальных активов для последующего введения в экономический оборот,

- оценки, при необходимости, стоимости прав на них.

При этом необходимо отметить немаловажный факт, что акцент уже переносится на выявление результатов, права на которые принадлежат акционерным обществам, то есть Исполнителям, а не государству.

Значимость данного вопроса для самого предприятия можно проиллюстрировать цифрами на примере динамики роста первоначальной стоимости нематериальных активов (НМА) Организации, которая со 151 млн. рублей в 2015 году выросла до 959 млн. руб. в 2018 году. При этом сейчас ежегодная амортизация НМА составляет более восьмидесяти миллионов рублей, что пропорционально сказывается и на величине налога на прибыль за счет уменьшения налогооблагаемой базы.

Основная часть. Сразу немного стоит остановиться на терминологической разноголосице в отношении понятий, относящихся к введению результатов в оборот, свидетельствующих об отсутствии даже в этом простом вопросе единого государственного подхода. Для иллюстрации ниже приведены применяемые федеральными органами исполнительной власти различные словосочетания в законодательных и подзаконных актах.

Гражданский оборот – используется в Гражданском кодексе РФ, Методических

рекомендациях по инвентаризации прав на результаты научно-технической деятельности от 22.05.2002, Постановлениях Правительства РФ №7 от 14.01.2002, регламентирующего порядок инвентаризации и стоимостной оценки прав, и №9 от 26.12.2012, устанавливающего порядок контроля и надзора в сфере правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности. При этом Гражданский кодекс РФ определяет, что изготовление, применение, предложение о продаже, продажа и иное являются введением результата интеллектуальной деятельности в гражданский оборот.

Значительная часть подзаконных актов (постановлений правительства, ведомственных приказов, форм статистического наблюдения) использует термины «хозяйственный оборот», «экономический оборот», «гражданско-правовой оборот» или их другое сочетание.

Экономический оборот – в директиве Первого заместителя Председателя Правительства РФ №7050-п-П13 от 30.08.2018.

Экономический и гражданско-правовой оборот – в Постановлении Правительства РФ №1132 от 29.09.1998.

Хозяйственный и гражданско-правовой оборот – в Паспорте предприятия оборонно-промышленного комплекса, являющегося отраслевой формой статистической отчетности.

Хозяйственный оборот – в Постановлениях Правительства РФ №7 от 14.01.2002 и №1089 от 22.10.2010.

В целом создание интеллектуальной собственности, являющейся основой создаваемых наукоемких технологий, а затем и дальнейшая постановка объектов на бухгалтерский учет предприятия в виде НМА осуществляется, как правило, по результатам:

- инициативных работ по разработке инновационных изделий за счет внебюджетных (собственных средств, средств иностранных заказчиков) финансовых средств, завершенных с получением охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности или оформлением приказа о ведении режима коммерческой тайны (отнесение РИД к секрету производства);

- совместных работ по разработке изделий или технологий изготовления, осуществляемых в рамках научно-технического сотрудничества с зарубежными партнерами;

- работ в рамках комплексных проектов (за счет субсидий Минобрнауки России), если права на создаваемые объекты интеллектуальной собственности Индустриальному партнеру;

- научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), выполненных в рамках государственных (федеральных целевых) программ, если по условиям государственного контракта права на создаваемые результаты принадлежат Исполнителю;

- приобретения исключительных прав по договорам об отчуждении с физическими или юридическими лицами;

- передачи исключительных прав Исполнителю от государственного заказчика после завершения бюджетных НИОКР, по условиям государственного контракта на выполнение которых права на создаваемые результаты принадлежат Российской Федерации.

Повышение объема нематериальных активов дает предприятию:

- уменьшение налогооблагаемой базы,

- повышение деловой репутации организации и, соответственно, способствование возможности получения кредитов,

- выполнение комплексных показателей эффективности, запланированных в долгосрочной программе развития или программе инновационного развития при их оценке и мониторинга (например, доля НМА от стоимости основных средств, объём капитализации НМА за год),

- обеспечение положительной динамики коммерциализации результатов (введения РИД в гражданский оборот).

Естественно, что на каждом предприятии, в зависимости от формы собственности, используется свой порядок бухгалтерского учета объектов в виде нематериальных активов.

Но в общем случае организация формирования документов для постановки объектов на баланс в составе амортизируемых нематериальных активов должна предусматривать определенную последовательность действий после получения охранного документа:

- оформление менеджером проекта (руководителем заказа) акта и приказа о завершении (закрытии) работы, передачу копий этих документов в финансово-бухгалтерский отдел (ФБО) и патентное подразделение;

- формирование ФБО фактической (первоначальной) стоимости выполнения работы и затрат на создание в ходе ее выполнения охраняемого РИД;

- оформление патентным подразделением, по сформированной первоначальной стоимости актива и сроку полезного использования объекта, акта комиссии по интеллектуальной собственности, при этом в состав комиссии должны в обязательном порядке включаться представители экономической службы и отдела-разработчика изделия;

- формирование ФБО карточек учета и расчета износа нематериального актива.

Одним из основных проблемных вопросов по коммерциализации результатов работ был и остается вопрос своевременной передачи государственным заказчиком исключительных прав предприятиям. Необходимость решения указанного вопроса видна на примере завершенной Федеральной целевой программы «Развитие гражданской морской техники на 2019-2016 годы». По результатам работ на имя Российской Федерации было получено 734 патента, то есть три четверти от общего числа, а стоимость всех РИД, поставленных на учет в виде нефинансовых активов заказывающего министерства («интеллектуальное» имущество государства), превысила 31 миллиард рублей [2, 3]. При этом до сих пор отсутствует нормативное регулирование возможности и порядка учета в качестве нематериальных активов объектов интеллектуальной собственности, переданных от государства, на балансе предприятия-разработчика.

Такое положение, конечно же, отнюдь не способствует уменьшению объемов нефинансовых активов министерства – государственного заказчика и, соответственно, не позволяет увеличить стоимость НМА или размер уставного капитала организаций, являвшихся исполнителями работ. В итоге нерешенность этой проблемы приводит к ненужным экономическим затратам, утрате необходимости сохранения прав Российской Федерации на большое количество результатов интеллектуальной деятельности и, соответственно, исключению возможности коммерциализации результатов бюджетных работ.

Можно отметить другие существенные особенности, которые необходимо учитывать при проведении мероприятий по постановке объектов на бухгалтерский учёт нематериальных активов:

- сложность изменения способа амортизации нематериальных активов,
- отсутствие согласованного с предприятиями порядка постановки на учет объектов, полученных в ходе выполнения государственного оборонного заказа,
- различие в подходах расчета первоначальной стоимости от объектов, полученных в ходе НИОКР, финансируемых по государственным программам (ФЦП), от определения стоимости РИД при постановке на учет в виде нефинансовых активов министерств,
- отсутствие единообразных условий государственных контрактов (в части необходимости постановки результатов на учет в виде НМА), заключаемых по различным государственным программам,
- отсутствие установленного порядка постановки РИД, оформленных на имя Исполнителя в ходе НИОКР по государственным программам, на бухгалтерский учет предприятия, особенно в отношении секретов производства.

Заключение. Можно констатировать, что организация постановки на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет внебюджетных средств и принадлежащих предприятиям, имеет необходимое нормативное регулирование и обеспечивает введение объектов в экономический оборот.

Порядок проведения мероприятий по постановке результатов интеллектуальной деятельности, которые созданы при выполнении работ за счет средств федерального бюджета, на учет предприятий в качестве объектов нематериальных активов нуждается в совершенствовании.

Несвоевременность передачи государственным заказчиком исключительных прав предприятиям

приводит к утрате необходимости сохранения прав Российской Федерации на созданную интеллектуальную собственность и, соответственно, исключению возможности коммерциализации результатов бюджетных работ.

Список литературы:

1. Правила осуществления государственными заказчиками управления правам Российской Федерации на результаты интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, утвержденные Постановлением Правительства РФ №233 от

22.03.2012 (в редакции Постановления Правительства РФ от 30.03.2019 №384).

2. Красовский В.С. Распределение интеллектуальных прав // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2017. №1. С.23-30.

3. Антипин В.В. О целевых показателях (индикаторах), связанных с интеллектуальной собственностью, для государственных программ РФ // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2019. №2. С.5-18.

УДК 338.001.36

ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ В УСЛОВИЯХ «УМНОЙ» ГРАНИЦЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ НЕИНТРУЗИВНОЙ ПРОВЕРКИ ТОВАРОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Д.Г. Воронин,

Российский университет транспорта

О.Г. Боброва

МГИМО

Аннотация: В исследовании авторами проводится анализ перспектив развития процесса диджитализации деятельности таможенных органов. Приводятся возможности использования искусственного интеллекта и машинного обучения на основе стандартизированных таможенных рентгеновских изображений для обмена информацией между таможенными администрациями. Исследование проведено с целью подтверждения эффективности применения искусственного интеллекта для неинтрузивного таможенного контроля.

Ключевые слова: таможенный контроль, цифровая таможня, искусственный интеллект, машинное обучение

CUSTOMS CONTROL FOR SMART BORDERS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR NON-INTRUSIVE INSPECTION

D. Voronin

Russian Transport University

O. Bobrova

MGIMO University

Abstract: The study analyzes the development prospects of the process of digitization of the customs authorities. The possibilities of using artificial intelligence and machine learning on the basis of standardized customs X-ray images for the exchange of information between customs administrations are given. The study was conducted to confirm the effectiveness of artificial intelligence for non-intrusive customs control.

Key words: customs control, digital customs, artificial intelligence, machine learning

Введение. Международное сообщество все чаще сталкивается с новыми угрозами и рисками, и в свою очередь должно внедрять и использовать новейшие технологические инструменты и инновации для обеспечения безопасности и содействию международной торговли [1]. Для достижения названных целей необходимо иметь современную инфраструктуру для неинтрузивной инспекции грузов (стандарт 3 из Раздела 1

Рамочных стандартов безопасности SAFE). Современные технологии могут значительно сократить время, затрачиваемое для сканирования грузов, перемещаемых всеми видами транспорта. Указанный тезис соответствует концепции упрощения торговли Всемирной торговой организации, которая сталкивается с административными барьерами при трансграничном перемещении товаров. Проверка рентгеновских изображений перемещаемых товаров и грузов – это сложная задача визуального поиска, напоминающая поиск иголки в стоге сена.

Проведенное исследование позволило сформулировать предложение об использовании искусственного интеллекта и машинного обучения на основе стандартизированных таможенных рентгеновских изображений для обмена информацией между таможенными администрациями. Исследование проведено с целью подтверждения эффективности применения искусственного интеллекта для неинтрузивного таможенного контроля.

Обзор литературы. Одним из основных элементов обеспечения должного уровня транспортной безопасности становится использование современных рентгеновских технологий и анализа получаемых изображений[2]. Таможенным инспекторам, работающим с инспекционно-досмотровыми комплексами, требуется многолетний опыт подобной работы и специальная подготовка, чтобы изучить полный каталог визуальных образов разрешенных и запрещенных товаров[3]. Подобная система инспекций требует существенного количества высококвалифицированных сотрудников для проверки всех ежедневно получаемых изображений. Но, к сожалению, даже опытные таможенные инспектора не в состоянии обнаружить даже небольшую

часть всех незаконных перевозимых предметов.

В то же время, алгоритм компьютерного моделирования рентгеновских изображений мобильных комплексов контроля активно рассматривается рядом стран. Цель состоит в том, чтобы разработать программное обеспечение, которое позволяет не только просматривать конечное рентгеновское изображение, но и интерактивно проектировать сложную сцену из трехмерных объектов, а затем использовать его для визуализации рентгеновской проекции[5].

Цифровая компьютерная технология «глубинного обучения» способна распознавать закономерности в изображениях перемещаемых товаров, и основываясь на имеющихся в базе данных примерах, отличать запрещенные к провозу товары от разрешенных. Эта технология становится необходимым фактором обеспечения должного уровня безопасности мировой торговли без замедления потоков движения грузов по всему миру. Поскольку система будет функционировать на основе изображений, которые передаются через модуль предварительной обработки, базы данных, содержащие цифровую информацию, могут обмениваться с аналогичными системами на других информационных ресурсах. Это будет содействовать обмену информацией между таможенными администрациями. База данных, на данный момент, содержит более 30 000 снимков легальных и нелегальных товаров[6].

Глубинное обучение можно рассматривать как улучшение традиционных искусственных нейронных сетей путем построения сетей с несколькими (более двух) слоями. Значительные улучшения в компьютерном анализе вдохновили их

использование для анализа медицинских изображений [7]. Основной задачей будущей технологии будет проверка входящего груза в пунктах пересечения границы (суша, воздух или море) и задержание контрабандных и незаконных товаров на основе функции автоматического распознавания целей (ATR). Целью объединения двух энергетических рентгеновских изображений является приобщение дополнительной информации из низкоэнергетического рентгеновского изображения и высокоэнергетического рентгеновского изображения таким образом, чтобы полученное комбинированное изображение было более пригодным для дальнейшего распознавания и анализа [8]. После того, как система рентгеновского скрининга с функционалом глубинного обучения будет запущена и начнет выполнять свои функции в экспериментальном порядке, эта технология может постоянно самосовершенствоваться с помощью центральной справочной базы данных. Данная база данных содержит рентгеновские снимки нелегальных и ограниченных к ввозу грузов, и она предназначена для независимых производителей. Все эти изображения базы данных, особенно те, которые содержат снимки товаров представляющих угрозу безопасности, представляют собой важный инструмент для параллельного обучения сотрудников по проверке, а также для методов машинного обучения в алгоритмах автоматического обнаружения [9]. Таким образом, можно предположить, что глубинное обучение и компьютерное зрение следует использовать для анализа рентгеновских снимков во время проведения неинтрузивного таможенного контроля. Это полностью соответствует нормам Всемирной торговой организации. Также, отпадет необходимость в содержании большого количества государственных служащих.

Международные рекомендации.

Посредством упрощенных, стандартизированных и гармонизированных пограничных процедур и обеспечения безопасности границ, Всемирная таможенная организация призывает своих членов взглянуть на то, как они могут перестроить бизнес-процессы, применяя новейшие технологии, и как они могут взаимодействовать друг с другом «разумным образом» для создания взаимосвязанной глобальной цепочки международной торговли [10]. Использование технологий неинтрузивной инспекции подробно описано в опоре «Сотрудничество таможенных администраций» (опора 1) [11].

Методология. Задача проверки рентгеновских изображений грузов требует сложного и трудоемкого визуального поиска для сотрудников таможенных администраций. Новая таможенная рентгеновская система сможет полноценно функционировать без какого-либо вмешательства человека. Процедуры таможенного и пограничного контроля основываются на системе, позволяющей компьютерной программе автоматически распознавать и обнаруживать запрещенные к ввозу предметы на основе примеров из централизованной справочной базы данных рентгеновского сканирования. Вмешательство человека потребует только для проведения дальнейших действий и разбирательств после обнаружения искусственным интеллектом потенциальной контрабанды.

Для таможенного инспектора, работающего с рентгеновским сканером, задача по точной идентификации всего груза в контейнерах является практически невыполнимой, из-за большого разнообразия перевозимых предметов и существенной рабочей нагрузки вызванной интенсивностью движения грузовых потоков. Любая ошибка или ложное

подозрение таможенного инспектора при попытке перехвата запрещенных грузов, может привести к значительным задержкам движения товарных партий и существенным убыткам торговых операторов и представителям законного бизнеса.

Данное техническое решение уже успешно внедрено и проэкспериментировано в других странах (в 2016 году Администрация транспортной безопасности (TSA) США). В России существует аналогичная рентгеновская технология, которая успешно применяется в биомедицинской области. Беспрецедентный успех глубинного обучения обусловлен главным образом следующими факторами:

- 1) усовершенствования высокотехнологичных центральных процессоров (CPU) и графических процессоров (GPU);
- 2) наличие огромного количества данных.

Стандартизация получаемых изображений позволяет сравнивать сканы, полученные из разных систем рентгеновской визуализации. На данный момент база данных только начинает собираться и состоит из 30 000 снимков в качестве справочного материала. Новые сканирования могут помещаться в базу в режиме реального времени, что сделает ее более эффективной в будущем.

Рекомендации по оптимизации таможенного контроля на основе искусственного интеллекта. Вместо того, чтобы каждое таможенное учреждение создавало и интегрировало свою собственную специализированную базу данных, гораздо лучше преобразовать все изображения сканера в уникальную эталонную конфигурацию и создать однородную базу данных для всех пользователей. Информация может передаваться через Глобальную сеть таможенного сотрудничества ВТамО (особенно через CEN).

Учитывая тот факт, что большинство таможенных администраций уже перешли на электронную систему предварительного информирования, рентгеновская технология глубинного обучения может также использоваться для сравнения изображений груза с предоставленным в таможенной декларации описанием товара, для выявления и пресечения фактов недостоверного таможенного декларирования.

Вывод. В целом внедрение инновационных технологий в международную торговлю, в частности, технологии глубинного изучения рентгеновских изображений во многие таможенные и пограничные службы, включая таможенную службу России, ускорит время и повысит эффективность реализуемых таможенных операций, улучшит качество обслуживания клиентов, обеспечит большую безопасность международной торговой среды, положительно повлияет на экономическое развитие целого ряда регионов и создаст более безопасные условия жизни обычных граждан по всему миру.

Список литературы:

1. The 38th Session of the Enforcement Committee discusses SMART borders and how to enhance Customs controls. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2019/march/enforcement-committee-discusses-smart-borders-and-customs-control.aspx>
2. Aviation security: Costing, pricing, finance and performance David Gillen William G. Morrison [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0969699714001537?token=CB587286DA4898767F61FB4934DC4D1B35AA9D2EB0364467162866EC99267DECB221670EBBB45A4B9787C352B9A71C71> Journal of Air Transport Management 48 (2015) 1e12 1-12
3. Afonin D. N., Afonin P.N. The study of psychophysiological factors determining the

effectiveness of the activities of the operators of the image analysis // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. BISSA 2017 Vol. 6 № 1. 26-28.

4. Николаев А.С. Инновационные технологии в области управления рисками и их применение в таможенных органах Российской Федерации // Наука и инновации в технических университетах: Материалы Одиннадцатого Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 25-27 октября 2017 г. - 2017. - С. 103-104

5. Trofimchuk A.M. Computer modelling of X-ray images obtained with mobile customs inspection systems// Inženernyjvestnik Dona (Rus).№1 (2017).ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4066

6. Visser, WicherSchwaninger, Adrian Hardmeier, Diana Flisch. (2016). Automated Comparison of X-Ray Images for Cargo Scanning. //Proceedings of the 50th IEEE International Carnahan Conference on Security Technology, Orlando USA, October 24-272016, 268-275. DOI: 10.1109/CCST.2016.7815714

7. DinggangShen, Guorong Wu, Heung-II Suk. Deep Learning in Medical Image

Analysis. Annu Rev Biomed Eng. Author manuscript; available in PMC 2017 Jun 21. doi: 10.1146/annurev-bioeng-071516-044442https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479722/

8. Sajid Khan, Yin Chai, Wang. A Book onX-ray Technology, Noises in X-ray Images, Causes & Solution (39) (2013) // https://www.researchgate.net/publication/299394952_X-ray_Technology_Noises_in_X-ray_Images_Causes_Solution

9. A. Bolfig, T. Halbherr, and A. Schwaninger, How image based factors and human factors contribute to threat detection performance in X-ray aviation security screening. Springer, 2008.

10. WCO attends Development Partners Meeting for the Americas and Caribbean region. http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2019/march/wco-attends-development-partners-meeting-for-the-americas-and-caribbean-region.aspx

11. WCO supports Azerbaijan Customs to build capacity in X-ray image analysis. http://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2019/march/wco-supports-azerbaijan-customs-to-build-capacity-in-x-ray-image-analysis.aspx

УДК 338.012

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «BIGDATA» В КАЧЕСТВЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИНСТРУМЕНТА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ

В.А. Гладченко

Российская таможенная академия, Ростовский филиал, Российская Федерация

Аннотация: Целью статьи является оценка эффективности использования «Больших Данных» с точки зрения технологического внедрения современных средств и информационных баз данных в систему таможенных органов. В данной статье анализируется эффективность процесса управления рисками. В статье также рассматривается необходимость качественной оценки риска и выявления конкретных источников, связанных с глобальными потоками товаров и наличных денежных средств. В целях уменьшения угрозы риска в статье исследуется возможность снижения неопределенности по операциям во внутренней и внешней среде и повышения точности прогнозирования для оптимизации положительных факторных исходов, а также возможность улучшения информационного обеспечения в управлении рисками.

Ключевые слова: управление рисками, «BigData», накопление данных, оценка риска, категорирование, процесс обработки данных, низкий уровень риска, автоматизированная информация, автоматический режим, меры по минимизации рисков.

THE USE OF GLOBAL TECHNOLOGY BIG DATA AS AN EFFECTIVE TOOL OF RISK MANAGEMENT IMPLEMENTATION IN CUSTOMS

V. Gladchenko

Russian Customs Academy, Rostov branch, Russian Federation

Abstract: The purpose of the article is to evaluate the effectiveness of using Big Data with regards to technological introduction of sophisticated tools and information database into the system of customs officers. In the article efficient risk-management process is analyzed. The article also deals with the necessity of qualitatively risk-assessment and identifying concrete sources that are related to global cash and commodity flows. In order to mitigate risk threat, the article researches a capacity to low uncertainty of operations in the internal and external space and to raise forecast accuracy for optimizing positive factor results as well as to improve the information provision of risk management.

Keywords: risk-management, Big Data, data accumulation, risk-assessment, categorization, data process, low-risk level, automated information, risk minimization measure.

Введение. В современном мире наблюдается тенденция по всевозрастающему объему информации. Информацию следует структурировать с помощью единой системы цифровых технологий, которая позволит накапливать огромное количество потоков данных в принятии управленческих решений. Это требуется для интеграции и использования глобальных технологий, вносящих существенные изменения в подходах к хранению и обработке информации, объем которой в настоящее время растет. Для осуществления этих задач необходимо оценить и проанализировать эффективность и перспективность технологии обработки

больших данных, называемых «BigData». Под «Большими Данными» понимается совокупность подходов, средств, инструментов и методов для обработки структурированных и неструктурированных данных с целью получения воспринимаемых человеком результатов.

В соответствии с требованиями и запросами крупных компаний правительство стремится адаптироваться к новым реалиям работы с «BigData». Можно сказать, что «Большие Данные» позволяют органам власти управлять такими большими накоплениями данных, в том числе в области вычислений, посвященной данному развитию.

Использование «BigData» достаточно обширно. Следовательно, возникает возможность узнать потребительские предпочтения, изучить эффективность маркетинговых компаний или провести анализ рисков.

Глобальные технологии «BigData»: особенности и характеристики системы. За последние годы человечество произвело больше объемов информации, чем за всю историю своего существования. Каждый год количество данных в мире увеличивается в среднем на 40%. Этот рост сопровождается появлением программных и аппаратных

средств, которые обеспечивают хранение, обработку, расчет и анализ большого объема информации. В это же время стоимость хранения информации снизилась, что повлияло на способность собирать больше данных и анализировать несвязанные между собой факторы. Человеческий мозг не может обнаружить закономерности, регистрируемые компьютером, и это выдает совершенно неожиданные причинно-следственные и количественные связи. Поэтому два процесса, которые выражаются в росте спроса бизнеса на сбор, хранение, анализ больших объемов данных и в создании технических средств, способных быстро обрабатывать данные при минимальных затратах, соединены в интересную и перспективную техническую разработку, называемую «BigData».

Можно выделить определенный набор характеристик, в которых заложено ключевое понятие «Больших Данных», поэтому они вмещаются в три «V»:

- 1) Volume – объем обрабатываемой информации;
- 2) Velocity – скорость накопления данных и обработки потока данных;
- 3) Variety – многообразие и недостаточная структурированность данных.

Таблица 1

Сравнение традиционных и больших баз данных

Характеристики	Традиционная база данных	База «Больших Данных»
Объем информации	От гигабайт до терабайт	От петабайт до эксабайт
Способ хранения	Централизованный	Децентрализованный
Структурированность данных	Структурирована	Полуструктурирована или неструктурирована
Модель хранения и обработки данных	Вертикальная модель	Горизонтальная модель
Взаимосвязь данных	Сильная	Слабая

Какие особенности мы можем выделить в технологии «BigData»?

Некоторые из них:

- работа с информацией большого объема и разнообразного состава;
- информация часто обновляется и находится в разных источниках;
- качественно иной метод аналитики для выявления практических знаний, которые монетизируются в прибыль;
- возможность наглядного отображения отчетов и сценарного анализа («что, если...»);
- цель применения технологии «Больших Данных» заключается в увеличении эффективности работы, создании инноваций и повышении уровня конкурентоспособности.

Прямое использование «BigData»: сферы применения и связь с таможенными органами в России. «Большие Данные» разрабатываются и подвергаются обработке с помощью современных средств и технологий, основанных на искусственном интеллекте, математическом и статистическом анализе, краудсорсинге, прогнозной аналитике, моделировании и др. Таким образом, «Большие Данные» часто используются для извлечения информации, которая пока неизвестна, но необходима для компании.

«BigData» используются в области клиентского сервиса и крупных компаний, которые внедрили эти технологии для таких целей, как:

- 1) маркетинг и рост продаж;
- 2) прогнозирование рыночной ситуации;
- 3) эффективное сегментирование клиентов;
- 4) совершенствование продуктов и услуг;
- 5) принятие решений по поводу более информированного управления и оперативного контроля наряду с анализом

«BigData»;

- б) эффективная логистика;
- 7) мониторинг состояния основных фондов.

Для сбора и обработки больших данных используются различные технологии (MapReduce, Hadoop, Hive и др.). Многие компании разрабатывают комплект инструментов, работающих друг с другом, и, кроме того, они задействованы в глобальной цифровизации. Одна из таких компаний – Oracle. Oracle упрощает работу с «BigData». На основе этой платформы мы можем реализовать три последовательных этапа: интеграцию, управление и анализ «Больших данных».

Интеграция «Больших Данных» – это то, что позволяет нам соединять все типы данных для полного удовлетворения потребностей людей.

Управление «Большими Данными» предполагает использование технологии ApacheSpark, которая приводит к увеличению гибкости, повышенной стабильности и снижению стоимости владения.

Анализ «Больших Данных» сосредоточен на применении достоверной аналитики ко всем видам данных. Тогда это должно быть более доступным для каждого специалиста, работающего с системой: ученых, изучающих данные, исполнителей программ, экспертов.

Платформа Oracle активно используется таможенными органами в России. База данных Oracle интегрирована в Единую автоматизированную информационную систему (ЕАИС) таможенных органов. Работая с ней, должностные лица таможенных органов хранят и обрабатывают объемы информации, превышающие несколько терабайт, в части ввода информации, содержащейся в декларации, в электронную систему, ее регистрации и принятия решений о выпуске

электронной декларации в виде автономного сообщения, включающего заключение, принятое таможенными органами. Использование ЕАИС при декларировании обеспечивает нам мгновенную проверку правильности заполнения декларации и наличие всех сопроводительных документов, подтверждающих соблюдение запретов и ограничений, факт уплаты таможенных платежей и др.

Что касается системы управления рисками, то использование «BigData» осуществляется не на высоком уровне.

Преимущества и недостатки внедрения «BigData» в систему таможенных органов в России. Невозможность полной автоматизации по вопросам категорирования участников внешнеэкономической деятельности приводит к ухудшению оперативного и качественного таможенного контроля. Для этого нам необходимо обеспечить все таможенные подразделения современными цифровыми технологиями с беспроводной и бесперебойной связью. Безусловно, это не может быть реализовано без

законодательного закрепления этих положений в распорядительных документах Федеральной таможенной службы России. Приоритетным направлением развития Федеральной таможенной службы является оснащение таможенных ведомств национальной базой данных, которая будет защищена от технической поддержки за рубежом, так как это способствует высоким затратам на амортизацию оборудования.

Другая проблема внедрения «Больших Данных» в работу таможенных органов, а также в процесс управления рисками связана с раздроблением информационной системы на:

- Таможенные органы и иные виды государственного контроля (Роспотребнадзор, Россельхознадзор, Министерство транспорта России);
- Федеральную таможенную службу и Федеральную налоговую службу;
- Федеральную таможенную службу и Федеральную службу безопасности.

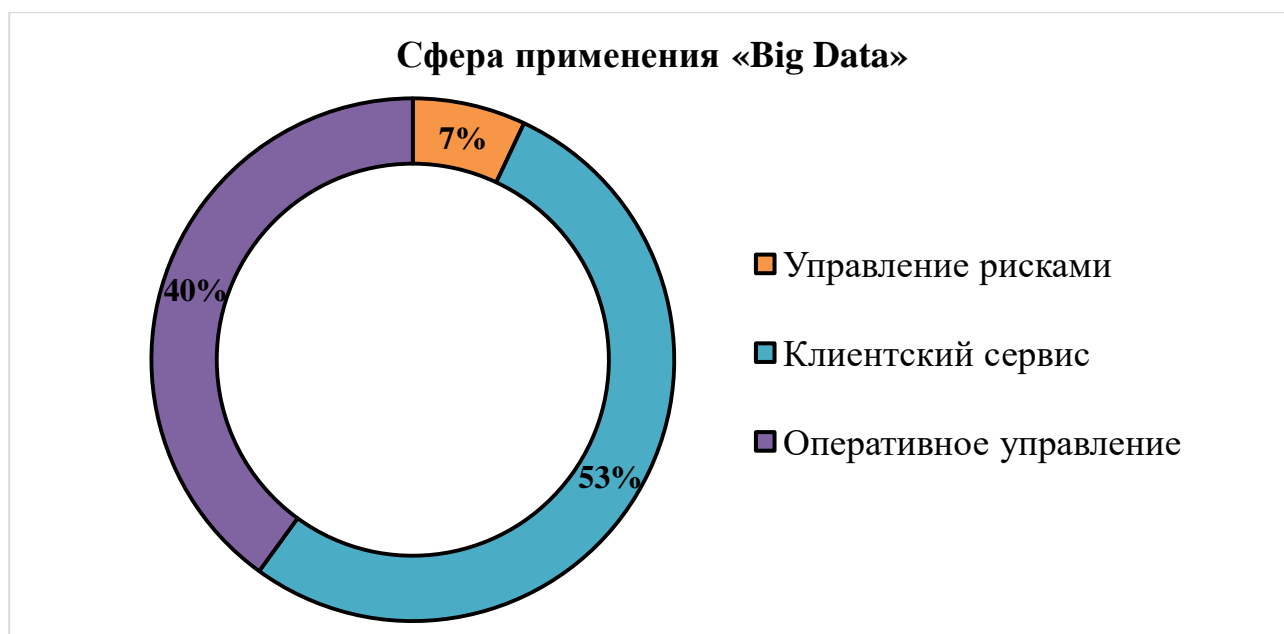


Рисунок 1. Сфера применения «BigData»

Имея целый комплекс проблем, таможенная служба в Российской Федерации нацелена на определение задач, направленных на соблюдение принципов «BigData». Руководитель Федеральной таможенной службы России поделился с коллегами результатами по всем основным направлениям дальнейшего повышения эффективности фискальной функции. Некоторыми из них являются:

1. Перенастройка системы управления рисками на использование динамических стоимостных индикаторов.
2. Автоматизация процессов определения и контроля таможенной стоимости.
3. Переход от категорирования участников внешнеэкономической деятельности к категорированию товарных потоков и товарных партий.

Достижимым результатом по полной электронизации таможенной системы является Приказ Федеральной таможенной службы, который определил приоритет цифровых технологий в области таможенного дела и предоставил план, в соответствии с которым предполагается создать шестнадцать электронных таможен на территории Российской Федерации. Речь идет о том, что работа с электронными базами данных будет сосредоточена в нескольких структурных подразделениях. Это позволит уменьшить число таможенных ведомств, в которых большое количество систем баз данных сосредоточено в этих структурных пунктах.

Позитивная тенденция внедрения BigData как среды хранения, обработки и обмена информацией заключается в обеспечении основ межведомственного информационного взаимодействия между соответствующими государственными органами. По словам руководителя Федеральной таможенной службы России Булавина В.И., необходимо создать такую

самонастраивающуюся систему, которая максимально точно в автоматическом режиме путем комплексного анализа позволит выявлять объекты контроля.

Если использование электронных баз данных относится к вопросам категорирования участников внешней торговли, то таможенные органы стремятся привязать аналогичные «BigData» информационные системы к официальным реестрам участников внешнеэкономической деятельности в зависимости от их принадлежности к определенному уровню риска. По состоянию на 1 января 2019 года количество организаций, отнесенных к категории низкого уровня риска, увеличилось на 12% до 9 022. Мера по минимизации рисков «запрос дополнительных документов и сведений» применялась в 30% случаев для компаний высокого уровня риска. Для компаний среднего уровня риска он составляет 12,2%, а для низкого – 2,9%. Поэтому нельзя утверждать, что компании низкого уровня риска следует полностью освободить от таможенного контроля, а фирмы высокого уровня риска абсолютно ему подвержены. Уровень риска позволяет проверить, выполняются ли все условия, как часто участники внешней торговли перемещают товары через таможенную границу и когда участники внешнеэкономической деятельности нарушают таможенные правила. В соответствии с ответом на все эти вопросы мы можем утверждать, что эта категория отвечает низкому уровню риска, и поэтому они получают некоторые преимущества от периодических торговых сделок при пересечении таможенной границы, которые реализуются в больших объемах.

Выводы и заключительные положения. Представленные нами аргументы свидетельствуют о том, что интеграция «Больших Данных» в работу

информационной системы таможенных органов необходима для ускорения и упрощения осуществления таможенных операций. Планируется изменить весь процесс сбора данных и сформировать единую цифровую базу, где можно обнаружить всю информацию об объектах таможенного контроля, которая связана с программным обеспечением других государственных органов. Обязательным является то, что данное усовершенствование предполагается для получения опыта зарубежными таможенными администрациями в рамках Всемирной таможенной организации (ВТамО). Научные публикации, собранные на единой платформе международной сети таможенных университетов (INCU), позволяют реализовать профессиональные стандарты программы PICARD в качестве рекомендаций по вопросам различных областей:

- специализации в области обработки, приспособления, оценки рисков, борьбы с контрабандой, проверок и контроля и т.д.;

- использования компьютерной грамотности, интернета, интранета и баз данных, соответствующих операционной системе.

Именно поэтому технология «BigData» – это тренд настоящего, а не

будущего. Для этого нужно разработать организационно-правовые основы, где современные устройства будут применяться непосредственно и автоматически.

Список литературы:

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/

2. Измалкова С.А., Головина Т.А., 2015, Использование глобальных технологий «BigData» в управлении экономическими системами.

3. Результаты деятельности таможенных органов в 2018 году // Официальный сайт Федеральной таможенной службы России. [Электронный ресурс].

Режим доступа: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=27222:-2018-2019-&catid=40:2011-01-24-15-02-45

4. BigDataAnalytics // Официальный сайт IBM. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<https://www.ibm.com/analytics/hadoop/big-data-analytics>

5. OracleBigData Официальный сайт Oracle. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oracle.com/big-data/>

УДК 338.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА СЦЕНАРИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА

А.О. Кулакова, Т.Г. Максимова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики"

С.В. Скорых

Политехнический университет Петра Великого

Аннотация: *Статья посвящена проблеме оценки сценариев развития проектов. В настоящее время решение о будущем проектов принимается экспертами в лице менеджмента компании, их оценки не лишены субъективизма и не всегда точны. Для нивелирования данного недостатка предлагается использование метода анализа иерархий. Оценки потенциальных сценариев развития проектов, полученные с помощью данного метода, учитывают целый ряд факторов и потому более корректны. В качестве объекта исследования выбран инновационный проект по созданию и внедрению трехмерной геоинформационной системы на предприятии. В работе были выявлены потенциальные сценарии развития проекта. В рамках метода анализа иерархий была построена иерархия из четырех уровней, рассчитаны матрицы попарных сравнений, индексы соответствия и отношения соответствия, рассчитаны весовые коэффициенты для каждого сценария. По итогу исследования был выбран оптимальный вариант развития проекта с точки зрения достижения цели его реализации.*

Ключевые слова: *инновационный проект; геоинформационная система; планирование; прогнозирование; сценарии развития проекта; иерархия; метод анализа иерархий; проектный менеджмент.*

USING THE HIERARCHY ANALYSIS METHOD TO JUSTIFY THE CHOICE OF THE PROJECT DEVELOPMENT SCENARIO

A. Kulakova, T. Maximova

ITMO University

S. Skorykh

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Abstract: *The article is devoted to the problem of evaluating project development scenarios. Currently, decisions about the future of projects are made by experts in the person of the company's management, their assessments are not without subjectivity and are not always accurate. To level this deficiency, the use of the hierarchy analysis method is proposed. Estimates of potential project development scenarios obtained using this method take into account a number of factors and therefore are more correct. An innovative project for the creation and implementation of a three-dimensional geo-information system in an enterprise was chosen as the object of research. The work identified potential scenarios of the project. Within the framework of the hierarchy analysis method, a hierarchy of four levels was constructed, matrices of pairwise comparisons, correspondence indices and correspondence ratios were calculated, and weighting factors were calculated for each scenario. According to the results of the research, the optimal variant of the project development was chosen from the point of view of achieving the goal of its implementation.*

Keywords: *innovative project; geographic information system; planning; forecasting; project development scenarios; hierarchy; hierarchy analysis method; project management.*

Введение. В настоящее время реализация инновационных проектов является одним из самых приоритетных и актуальных направлений деятельности любой организации, так как именно инновационные проекты задают вектор развития современной экономики [5]. От зарождения идеи до закрытия инновационный проект проходит определенные стадии жизненного цикла. В фазе реализации на стадии производства компании, реализующей инновационный проект зачастую необходимо принять решение о будущем данного проекта: о его развитии или завершении [2]. Принятие таких решений зачастую происходит экспертами или руководством и несет в себе немалую долю субъективизма. Для того, чтобы нивелировать этот факт в данном исследовании предлагается использовать метод анализа иерархий для обоснования выбора сценария развития проекта.

Постановка задачи. Объектом исследования является инновационный проект по созданию и внедрению трехмерной геоинформационной системы на предприятии. Целью исследования является анализ применимости метода анализа иерархий для обоснования выбора сценария развития проекта.

Методы и материалы исследования. В работе используются общенаучные методы исследования, такие как обобщение, дедукция и индукция, эксперимент, анализ и синтез. А также специальные методы исследования: формализация, идеализация, наблюдение и прогнозирование, сравнение и обобщение, экономико-математическое моделирование и математические расчеты [10]. При выборе наилучшего сценария развития проекта был использован метод анализа иерархий.

Полученные результаты исследования. В качестве объекта исследования был выбран проект

«Трехмерная геоинформационная система», реализуемый на одном из предприятий судостроительной отрасли с 2014 года. Данный проект представляет собой трехмерную геоинформационную модель предприятия¹.

Необходимость в реализации проекта объясняется тем, что в силу сложившихся процессов на предприятии, ведение задач по ремонту, управлению, планированию и учету материальных активов осуществлялось децентрализованно (с использованием различных информационных систем), а многие процессы до сих пор осуществляются в «ручном» режиме с минимальным задействованием информационных технологий.

Наличие большого количества пространственно-распределенных активов и отсутствие единого структурированного хранилища данных по материальным активам предприятия, с актуальной информацией по их расположению, использованию и ремонту, существенно увеличивает время анализа данных и затрудняет принятие решений при обслуживании, ремонте и инвестициях в основные фонды предприятия.

Таким образом, с целью автоматизации процессов учета, анализа и управления информацией по материальным активам на предприятии реализуется проект по развитию трехмерной геоинформационной системы.

В своем развитии проект прошел ряд этапов, представленных на рисунке 1.

На данный момент проект находится на 6 этапе, в рамках которого заключен ряд дополнительных договоров и соглашений на доработку системы.

Существует несколько альтернативных сценариев развития проекта:

¹ Предприятие производит продукцию двойного назначения, поэтому здесь и далее название не упоминается

Сценарий 1 – Поддержание системы на текущем уровне;

Данный сценарий не предполагает усовершенствования системы по части ведения учета материальных активов, но позволит отслеживать те материальные активы, которые уже включены в систему и использовать разработанные базы.

Сценарий 2 – Развитие проекта, включение в систему более мелких элементов;

Второй сценарий предполагает включение в систему материальных объектов более мелких уровней (запчасти, материалы, объекты инженерной системы коммуникации и пр.), что позволит в еще

большей степени автоматизировать процесс управления материальными активами и приблизиться к созданию цифрового двойника предприятия.

Сценарий 3 – Сужение системы до более крупных материальных объектов;

Такой вариант развития системы предполагает абстрагирование от мелких материальных объектов и сосредоточение на крупных объектах строительства (здания, сооружения, площадки и пр.), что значительно упростит интерфейс системы и облегчит процесс ее понимания рядовыми пользователями.



Рисунок 1. Этапы развития проекта «Трехмерная геоинформационная система»

Сценарий 4 – Реализация смежного проекта с акцентом на объекты инженерной системы коммуникации;

Четвертый сценарий предполагает выделение из текущего проекта второго проекта, направленного на отслеживание положения и состояния объектов инженерной коммуникации (электропровод, трубопровод, уровень загрязненности и пр.). Данный вариант позволит в большей степени отслеживать состояние объектов и повысит безопасность работы на предприятии.

Основной целью реализации инновационного проекта является повышение конкурентоспособности

предприятия. Для обоснования выбора оптимального сценария с точки зрения достижения основной цели развития ГИС будем использовать метод анализа иерархий [4].

Этап 1. Построение иерархии. Для начала введем обозначения уровней иерархии [6]. Верхний уровень иерархии представляет цель проекта – Повышение конкурентоспособности предприятия. На втором уровне иерархии находятся задачи, которые позволяет решить проект:

Задача 1: улучшение имиджа и рост инвестиционной привлекательности;

Задача 2: увеличение точности и достоверности планирования и учета;

Задача 3: автоматизация рабочих процессов;

Задача 4: оптимизация процесса управления материальными активами;

Задача 5: рост лояльности работников.

Третий уровень иерархии заполняют направления решения данных задач:

Направление 1: радикальная инновация; направление 2: патентная чистота создаваемого новшества; направление 3: права интеллектуальной собственности; направление 4: база знаний по материальным активам; направление 5: электронный архив технической документации; направление 6: накопление ретроспективных данных; направление 7: автоматизированное заполнение отчетных форм; направление 8: определение точного местонахождения объектов; направление 9: визуализация информации; направление 10: интеграция с ИИС Предприятия, системами видеонаблюдения и охраны.

На нижнем уровне иерархии находятся сценарии развития проекта, выбор из которых нам предстоит совершить:

Сценарий 1 – Поддержание системы на текущем уровне; Сценарий 2 – Развитие проекта, включение в систему более мелких элементов; Сценарий 3 – Сужение системы до более крупных материальных объектов; Сценарий 4 – Реализация смежного проекта с акцентом на объекты инженерной системы коммуникации.

Данные уровни взаимосвязаны между собой следующим образом: цель проекта достигается с помощью решения задач проекта, задачи реализуются через направления решения, при этом в рамках каждого сценария разрабатывается то или иное направление.

Этап 2. Проведение попарных сравнений.

2.1. Попарное сравнение значимости задач с точки зрения достижения цели развития ГИС.

Далее были построены матрицы попарных сравнений значимости задач с точки зрения достижения цели развития ГИС. Сравнение проводится с использованием 9-балльной шкалы, где 9 означает максимальное превышение значимости одной задачи с точки зрения достижения цели реализации проекта над другой задачей [3].

Таблица 1

Матрица попарных сравнений задач

ЦЕЛЬ	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Собственный вектор	Вес
Задача 1	1	7	8	7	4	4,36	0,56
Задача 2	0,14	1	3	0,33	0,25	0,51	0,07
Задача 3	0,125	0,33	1	0,25	0,2	0,29	0,04
Задача 4	0,14	3	4	1	0,25	0,84	0,11
Задача 5	0,25	4	5	4	1	1,82	0,23

$\lambda_{max} = 5,382$; ИС= 0,10; ОС= 0,09

2.2. Попарное сравнение направлений решения задач с точки зрения значимости для решения указанных задач. Построим матрицу попарных сравнений направлений для решения Задачи 1 – Улучшение имиджа и рост инвестиционной привлекательности. Матрицы попарных сравнений для каждой из решаемых задач были построены по такому же принципу.

2.3. Попарное сравнение сценариев с точки зрения результативности реализации каждого из направлений. Построим матрицу попарных сравнений сценариев с точки зрения Направления 1 – Радикальная инновация

Таблица 2

Матрица попарных сравнений направлений для Задачи 1

Задача 1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Собственный вектор	Вес
H1	1	2	2	4	5	7	5	7	7	5	3,83	0,27
H2	0,5	1	2	4	5	7	4	6	6	5	3,16	0,22
H3	0,5	0,5	1	3	4	6	4	3	5	5	2,36	0,17
H4	0,25	0,25	0,33	1	3	5	0,33	0,5	0,5	0,33	0,62	0,04
H5	0,2	0,2	0,25	0,33	1	3	0,33	2	2	0,5	0,60	0,04
H6	0,14	0,14	0,17	0,2	0,33	1	0,2	0,33	0,33	0,25	0,26	0,02
H7	0,2	0,25	0,25	3	3	5	1	3	3	2	1,26	0,09
H8	0,14	0,17	0,33	2	0,5	3	0,33	1	0,25	0,33	0,48	0,03
H9	0,14	0,17	0,2	2	0,5	3	0,33	4	1	0,33	0,60	0,04
H10	0,2	0,2	0,2	3	2	4	0,5	3	3	1	0,99	0,07

$\lambda_{\max} = 11,178$; ИС= 0,13; ОС= 0,09

Таблица 3

Матрица попарных сравнений сценариев для Направления 1

Направление 1	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3	Сценарий 4	Собственный вектор	Вес
Сценарий 1	1	0,33	2	0,25	0,64	0,13
Сценарий 2	3	1	4	0,5	1,57	0,31
Сценарий 3	0,5	0,25	1	0,25	0,42	0,08
Сценарий 4	4	2	4	1	2,38	0,48

$\lambda_{\max} = 4,079$; ИС = 0,03; ОС = 0,03

По такому же принципу были построены матрицы попарных сравнений для каждого направления.

Этап 3. Вычисление весовых коэффициентов. Далее были вычислены веса направлений с учетом весов задач. Лучшим сценарием с точки зрения реализации цели проекта является Сценарий

2, менее успешную реализацию цели обеспечивает Сценарий 1, Сценарий 3 является худшим для реализации цели проекта. Таким образом, для повышения конкурентоспособности предприятия рекомендуется осуществить развитие проекта до более мелких элементов системы.

Таблица 4

Матрица весов направлений с учетом весов задач

	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5	Собственный вектор	Вес
H1	0,27	0,02	0,02	0,02	0,06	0,15	0,27
H2	0,22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,12	0,22
H3	0,17	0,03	0,03	0,03	0,11	0,09	0,17
H4	0,04	0,21	0,15	0,28	0,05	0,02	0,04
H5	0,04	0,27	0,22	0,15	0,08	0,02	0,04
H6	0,02	0,11	0,04	0,11	0,02	0,01	0,02
H7	0,09	0,16	0,27	0,06	0,14	0,05	0,09
H8	0,03	0,06	0,08	0,08	0,04	0,02	0,03
H9	0,04	0,05	0,12	0,20	0,21	0,02	0,04
H10	0,07	0,08	0,06	0,04	0,28	0,04	0,07

Таблица 5

Матрица весов сценариев с учетом весов направлений

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	СВ	Вес
C1	0,13	0,23	0,43	0,45	0,16	0,28	0,58	0,28	0,47	0,16	0,28	0,28
C2	0,31	0,59	0,19	0,26	0,45	0,16	0,11	0,16	0,28	0,28	0,33	0,33
C3	0,08	0,06	0,14	0,17	0,10	0,47	0,23	0,47	0,10	0,10	0,13	0,13
C4	0,48	0,12	0,25	0,12	0,29	0,10	0,08	0,10	0,16	0,47	0,26	0,26

Выводы. В ходе исследования было доказано, что использование метода анализа иерархий для выбора сценария развития проекта дает релевантные результаты и позволяет выбрать оптимальный сценарий. Наилучшим сценарием развития проекта «Трехмерная геоинформационная система» является развитие проекта с включением в систему более мелких элементов инженерной инфраструктуры, что позволит достичь цели реализации проекта – повысить конкурентоспособность предприятия. Полученные результаты могут быть использованы на практике для планирования деятельности организации и прогнозирования развития проектов. В перспективе дальнейшие исследования могут быть посвящены улучшению метода анализа иерархий с точки зрения его адаптации под инновационную (качественную) составляющую инновационного проекта. Также необходимо рассмотрение вопроса об уместности использования метода анализа иерархий для сложных многозадачных проектов или мультипроектов, так как построение иерархии и матриц в таких случаях может быть затруднено, а допущения и упрощения приведут к некорректным или ложным результатам [5].

Список литературы:

1. Анисифоров, А.Б. Методики оценки эффективности информационных систем и информационных технологий в бизнесе: учебное пособие / А.Б. Анисифоров, Л.О. Анисифорова. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2014.
2. Жученко, О.А. Жизненный цикл проекта как инструмент управления инновационной деятельностью предприятий / О.А. Жученко // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2012. №12 (92) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznennyu-tsikl-proekta-kak-instrument-upravleniya-innovatsionnoy-deyatelnostyu-predpriyatiy-1>
3. Ларичев, О. И. Теория и методы принятия решений, а Также Хроника событий в Волшебных Странах: Учебник // О.И. Ларичев. – М.: Логос, 2000. – 296 с.
4. Саати, Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий // Т.Л. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.
5. Balan, A.S. Investments & innovations project at an industrial enterprise: peculiarities, role and life cycle / A.S. Balan, N.A. Par'eva // Одесский национальный политехнический университет (Одесса), 2013. №2 (41). С. 295-300 Portfolio management: and performance. // R.G. Cooper, S. J. Edgett, E. J. Kleinschmidt. – Journal of product innovation management 1999; 16: 333-351 p.
6. Saaty, Thomas L. (2008-06). “Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors – The Analytic Hierarchy/Network Process”. RACSAM (Review of the Royal Spanish Academy of Sciences, Series A, Mathematics). 102 (2): 251-318 p. Режим доступа: <http://www.rac.es/ficheros/doc/00576.PDF>

УДК: 65.011

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ПАТЕНТНОЙ АНАЛИТИКИ И ПАТЕНТНЫХ ЛАНДШАФТОВ

А.С. Николаев

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики"*

Аннотация: В статье рассматриваются основные цели применения методов патентной аналитики в процессе управления инновационными организациями. Приводятся примеры успешного внедрения практики построения патентных ландшафтов в крупных российских организациях, а также даются практические рекомендации для широкого применения патентной аналитики в инновационном менеджменте.

Ключевые слова: управление инновациями, патентная аналитика, патентные ландшафты, организация инноваций, жизненный цикл инновации, управление интеллектуальной собственностью.

INNOVATION MANAGEMENT OF ORGANIZATION WITH THE USE OF PATENT ANALYTICS AND PATENT LANDSCAPES

A. Nikolaev

ITMO University

Abstract: The article discusses the main objectives of the application of methods of patent analytics in the process of innovation management. The author provides examples of successful implementation of the practice of building patent landscapes in large Russian organizations, and also gives practical recommendations for the widespread use of patent analytics in innovation management.

Keywords: innovation management, patent analytics, patent landscapes, organization of innovations, innovation life cycle, intellectual property management.

Введение. Ускорение темпов собственности, современный экономический роста в условиях инновационный климат благоприятствует цифровизации экономики создает новые высокой интенсивности возникновения реалии для современных компаний, новых технологий, вставших на путь инновационного развития через создание качественно новых продуктов. Дело в том, что несмотря на общий технологический спад в части создания фундаментальных разработок, фиксируемый аналитиками международных экономических институтов, в том числе Всемирной организацией интеллектуальной

С другой стороны, не все возникающие технологии вследствие сокращения инновационного лага выходят на рынок. Отчасти данная тенденция обусловлена снижением объемов инвестиций и планируемых сроков окупаемости капиталовложений, а значит многим перспективным проектам, требующим значительного времени для развития и

выхода на рынок в качестве готового продукта, становится труднее претендовать на инвестиционную поддержку. Именно поэтому рынок становится перенасыщенным в части улучшающих и псевдо инноваций, требующих меньших капиталовложений и обеспечивающих быструю отдачу вместе с необходимым инновационным бекграундом в качестве важной имиджевой составляющей.

Именно поэтому организации, планирующие инновационную деятельность, предъявляют значительные требования к качеству управленческих решений, поскольку требуется грамотная расстановка приоритетов инновационного развития, оценка перспективности технологий и конкурентоспособности созданных инновационных продуктов, а также формирование оптимальной стратегии коммерциализации инновации, включающей в себя выбор регионов и способов сбыта, стратегических партнеров, а также способов правовой охраны полученных результатов интеллектуальной деятельности.

Целью настоящего исследования является обобщение лучших практик внедрения методов патентной аналитики в части построения патентных ландшафтов в управленческую практику инновационной организации на разных этапах жизненного цикла инновационного проекта. Гипотеза исследования строится на актуальности и применимости данных методов в составе системы принятия решений организации.

Стратегии инновационного развития организации. Высокая роль информационной поддержки решений в сфере инновационного планирования прослеживается в реализации различных стратегий инновационного развития организации. Выделим основные стратегии инновационного развития организации в условиях современной экономики:

1. Стратегия лидерства;
2. Стратегия догоняющего развития;

3. Стратегия воспроизведения;

4. Имитационная стратегия.

Попри реализации каждой из описанных стратегий требуется применение различных форматов информационной поддержки для реализации выбранного направления развития компании.

При выборе стратегии лидерства предприятию для достижения или поддержания позиций индустриального, отраслевого или локального лидера требуется проведение подробного анализа перспективных технологий по целому ряду критериев с учетом самых разных аспектов, в том числе правовых. Предприятие – лидер заинтересовано в поиске перспективного направления для разработок, в котором отсутствуют прямые конкуренты, либо есть свободные рыночные ниши, которые возможно трансформировать в потенциально новые рынки. Оценивается также жизнеспособность технологий и возможность ее выведения на рынок. На данном этапе важно не просто найти новые возможности роста, но и скрыть свою находку от конкурентов.

В рамках реализации стратегии догоняющего развития проводится исследование существующих технологических трендов, отмеченных лидерами отрасли в качестве перспективных. На данном уровне целесообразно производить технологическую разведку, целью которой является определение будущих направлений развития отрасли и выработка соответствующего продуктового решения в ответ на данный тренд. Подобная стратегия направлена не на освоение качественно новых технологических сегментов, а на занятие собственного положения в быстрорастущих зонах как для обозначения собственной позиции в авангарде инновационного развития, но и для выявления уязвимостей у лидеров рынка

с целью достижения над ними впоследствии конкурентного преимущества.

Воспроизводственная стратегия направлена на поиск технологий, высвобождающихся из-под монопольной правовой охраны, адаптации и применения с целью оперативного развития серийного производства на основе готовых технических решений.

Имитационная стратегия направлена на изучение актуальных трендов в части рыночного позиционирования продукции. В этом случае задача конкурентной разведки в определении основных паттернов развития отрасли для обеспечения формального соответствия организации актуальным трендам. Такая стратегия помогает создавать на базе инновационного продукта псевдо инновационное решение, способное конкурировать с оригиналом в ценовом аспекте и в части минимизации издержек.

Патентная информация как источник стратегически важных знаний. Патентная информация представляет собой сведения о выданных патентах на изобретения, поданных заявках на получение патента, сопровождающих малых изобретениях, областях географических и иных приоритетов, а также избранных стратегиях правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. Данные сведения содержатся в базах национальных и международных патентных ведомств, формируется официальными государственными службами в области интеллектуальной собственности, а также специальными консалтинговыми агентствами и аналитическими бюро.

Патентная информация является ценным источником информации для получения актуальных данных для формирования объективных представлений о текущем состоянии и направлениях развития перспективных областей научно-технологического и инновационного

развития секторов региональной, национальной и мировой экономики. Ценность информации, сформированной в результате работы патентных ведомств разных стран мира, заключается в ее универсальности как для определения основных технологических трендов и построения картины рыночных процессов, так и для проведения анализа поведения конкретных участников рынка, их ресурсов и перспектив роста. Универсальность данных обеспечивается унификацией стандартов представления данных об объектах интеллектуальной собственности.

Надежность патентной информации обеспечивает процедура государственной регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности, которая носит заявительный характер. Объемы правовой защиты объектов интеллектуальной собственности зависят от полноты раскрытия информации об объектах, а также от конкретизации признаков, составляющих новизну результата интеллектуальной собственности, поэтому для обеспечения комплексной защиты собственных исключительных прав заявитель вынужден максимально детализировать важные технологические аспекты патентуемой разработки [5].

Патентная информация становится ресурсом для информационно-аналитической поддержки процессов стратегического управления инновационной деятельностью организации при решении задач:

определения основных направлений научно-технического развития в избранной предметной области; выбора магистральных направлений для привлечения инвестиций; поиска новых областей применения технологий компании; оценки потенциала инноваций в части конкурентоспособности, возможности масштабирования; выбора приоритетных рынков сбыта; оценки

программы научных исследований и организации; анализа конкурентной среды и определения собственного положения организации на рынке; выработки патентной стратегии компании.

Указанные задачи характеризуют востребованность патентного анализа как важного звена системы принятия решений стратегического уровня.

Комплексным инструментом экспертно-аналитической поддержки инновационного развития организации является патентный ландшафт. Патентный ландшафт или патентная карта представляет собой результат масштабного и сложного аналитического исследования патентных и непатентных источников в связи с актуальными отраслевыми приоритетами, конкурентной средой, ключевыми инновациями в отрасли, а также с собственным портфелем научных исследований и разработок компании. Целью патентного ландшафта является создание некоего снимка системы научно-технического развития отрасли в конкретном регионе на конкретную дату для выявления на основе собранной информации наилучших возможностей для достижения более высокого конкурентного преимущества собственных товаров и услуг организации за счет реализации грамотной патентной стратегии [4].

В состав отчета о патентном ландшафте входят разнообразные способы визуализации данных и аналитические отчеты. Так во внимание исследователей остаются технологические тренды и области интенсивного патентования, области высокой конкуренции, монополизированные технологии и слаборазвитые технологические области. Помимо общего технологического среза исследование включает в себя патентные портфолио ведущих компаний и листинг наиболее значимых патентов и их авторов на

основании данных о патентном цитировании.

Патентные ландшафты не только визуализируют и маркируют перспективные технологии, но и выявляют возможные направления сотрудничества заказчика патентного исследования с научными центрами и образовательными организациями, производственными площадками, центрами трансфера технологий, центрами компетенций, технопарками, малыми инновационными предприятиями и технологическими стартапами. Данные взаимодействия призваны решать проблемы поиска технологических партнеров в части организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, прототипирования и тестирования продуктов, а также рекрутинга кадров, обладающих необходимыми компетенциями для реализации инновационного проекта.

Патентные ландшафты являются достаточно популярной аналитической услугой, поскольку чаще всего итоговая сборка и обработка результатов поиска и выпуск итогового отчета о патентном ландшафте проводится внешним независимым оператором патентных исследований. Для удовлетворения разнообразных потребностей заказчика патентные исследования по уровню детализации и глубине исследования подразделяют на отраслевые патентные ландшафты и экспресс-ландшафты. Сегодня это независимые аналитические исследования, различающиеся также и по стоимости, поскольку требуют участия разного количества отраслевых экспертов.

Экспресс патентные ландшафты строятся на основании общеизвестных методик, охватывают определенную достаточно узкую технологию и требуют меньшей экспертной поддержки. Именно поэтому, когда речь идет о патентных

ландшафтах, подразумевают наиболее популярный, масштабный и дательный вид патентных исследований – отраслевой патентный ландшафт.

Отраслевые патентные ландшафты строятся на основании собственной уникальной модели предметной области, учитывающей цели и задачи патентного исследования. Кроме того, для всестороннего анализа технологий и трендов будет привлекаться широкий пул экспертов. Так патентоведы будут курировать направления, связанные с интерпретацией результатов патентного поиска и создании предметной области, а бизнес-аналитики будут рецензировать описательную часть ландшафта, а также производить интерпретацию результатов поиска магистральных технологических трендов. Разумеется, при работе с исполнителем исследования штатные сотрудники патентного отдела компании принимают активное участие в работе, однако привлечение внешних независимых экспертов необходимо хотя бы в связи с необходимостью проведения детального технического анализа по более чем ста технологическим направлениям. Именно поэтому каждый отраслевой патентный ландшафт является уникальным, а высокая трудоемкость процесса и средний срок проведения исследования в три месяца является обоснованием достаточно высокой стоимости проведения подобных исследований.

Высокая стоимость делает отраслевой патентный ландшафт необходимым на этапе планирования опытно-конструкторских работ и разработки программы научных исследований, где главным критерием станет рациональность проведения НИОКР и его потенциальная результативность. Для регулярной управленческой практики целесообразно использовать экспресс-

ландшафт, дающий срез текущего состояния инновационной среды по основным наиболее важным показателям [1].

Лучшие практики применения патентных ландшафтов в управлении инновационной деятельностью. Несмотря на то, что во всем мире существует достаточно широкий спектр компаний, представляющих услуги в области патентной аналитики, в Российской Федерации лидером по качеству и объемам предоставляемых услуг выступает Проектный офис Федерального института промышленной собственности (Проектный офис ФИПС). Данное лидерство оправдано не только тем, что Проектный офис участвовал в адаптации для России методически рекомендаций по построению патентных ландшафтов Всемирной организации интеллектуальной собственности, но и собственной ресурсной базой ФИПС, позволяющей проводить поиск по более, чем 120 миллионам патентных документам. Кроме того ресурсы ФИПС позволяют привлекать широкий пул отраслевых экспертов по глубинному патентному анализу.

При работе с патентной информацией эксперты ФИПС используют целый спектр аналитических инструментов, среди которых продукты компаний «LexisNexis», «Minesoft», «Questel» и «ThomsonReuters». Применение специализированных программных средств и необходимость экспертной интерпретации результатов патентного поиска приводит к формированию высокой стоимости услуг по построению патентных ландшафтов. Именно поэтому в тех компаниях, которые не могут позволить себе создание полноценного комплексного патентного ландшафта, патентные исследования проводятся в усеченном формате. В отсутствие

отраслевых стандартов проведения патентных исследований, возрастает роль эксперта - патентоведа компании, что не всегда позволяет обеспечить полную объективность исследования. Сегодня крупные российские компании предпочитают внедрять патентную аналитику в свою управленческую практику на основе метода совместных исследовательских проектов, привлекая к работе экспертов ФИПС. Именно поэтому большинство историй успеха применения патентной аналитики и патентных ландшафтов связано с построением отраслевого патентного ландшафта специалистами Проектного офиса ФИПС [3].

Крупными заказчиками патентных исследований в своей предметной области выступали «Газпром», «РЖД», «Ростелеком», «Сибур», «ОДК» и ряд других отраслевых лидеров российской экономики. Эксперты ФИПС адаптируют собственные методологии с учетом особенностей отрасли и пожеланий заказчика. Заинтересованность в патентной аналитике крупных системообразующих предприятий определяется величиной и высокой степенью диверсификации технологий в портфеле компании. В таких условиях требуется проведение всесторонней независимой оценки деятельности компании для определения разработок, наиболее приоритетных для инвестиций.

Так в результате работы по исследованию патентного портфеля «РЖД» был подготовлен отчет о патентном ландшафте в девяти томах, содержащий комплексный анализ технологических тенденций, географии вывода на рынки, анализ стратегий патентования мировых лидеров в области железнодорожных перевозок, выводы и рекомендации по холдингу «РЖД», включающие актуализированный патентный портфель, в

котором патенты были ранжированы по их ценности. Кроме того, была разработана специальная методика оценки перспектив коммерциализации технологий холдинга. Полученный отчет интересен не только для сотрудников компании, но и для изучения в качестве методического пособия по стратегическому менеджменту [2].

В компании СИБУР патентную аналитику применяют по направлениям: расширение продуктового портфеля по существующим технологиям, оптимизации технологических процессов, и в части поиска кардинально новых продуктов и технологий. Патентный ландшафт является частью процесса формирования R&D программ организации, и включает в себя патентную экспертизу идей в части оценки рисков, экономического эффекта и возможности реализации. Например, с помощью патентного ландшафта были выявлены перспективные области для исследований по модификации полипропилена.

Интересен с методологической точки зрения и патентный ландшафт, созданный по технологии «Умный город» для компании «Dentons». В ходе исследования была подготовлена матрица базовых и дополнительных технологий, применяемых в «умном» городе, определен средний возраст разработок, а также неочевидные на первый взгляд бенефициары от развития данного направления, в число которых попали китайские, корейские и американские компании. Следует отметить, что патентный ландшафт по теме «Умный город» был размещен в открытом доступе на официальном сайте ФИПС [6].

Раскрытие информации о результатах проведенных патентных исследований является позитивным шагом в направлении развития культуры интеллектуальной собственности в России. Раскрывая исследовательский путь, который был

пройден от разработки до массового применения технологии, патентная информация становится ключом к развитию размещены в открытом доступе отраслевые патентные ландшафты «Химические источники питания», «Косметические средства», «Химические средства защиты растений, стимуляторы роста растений» и «Органические удобрения» [7].

Также в свободном доступе находится Патентный ландшафт, разработанный совместно Центром блокчейн-компетенций Внешэкономбанка и посвященный распространению технологии блокчейн от прорывной инновации к технологии, определяющей облик будущего инновационных экономик мира. Отраслевые патентные ландшафты служат методическими материалами и для ученых и исследователей. Растет число цитирований отчетов о патентных ландшафтах в качестве источников в научных статьях и публикациях.

Заключение. Таким образом, в условиях современного развития цифровых технологий, обозначается тенденция к расширению границ патентного ландшафта от интересов непосредственного заказчика к общим проблемам развития индустрии. Кроме того, возрастает потребность в регулярной актуализации патентных ландшафтов, что позволяет готовить о появлении новых отношений между заказчиком и исполнителем исследования приобретающих черты монополизации, поскольку исполнителю будет легче проводить патентные исследования на сформированной методологической базе, которая не всегда сможет быть перенесена заказчиком к другому исполнителю, например, быть адаптирована для собственного внутреннего комплаенса.

Несмотря на существующие трудности в организации патентных исследований, данное направление является

научного знания. Так по заказу Российского экспортного центра в интересах российских компаний-экспортеров были созданы и важной частью деятельности инновационных компаний. Отчет о патентном ландшафте становится информационной основой для корректировки стратегических программ инновационного развития компании, а также может быть синхронизирован с различными государственными программами в части оценки их выполнения. Публичный доступ к результатам патентной аналитики создает условия для формирования динамической системы трансфера технологий.

Список литературы:

1. Доклад начальника отдела Департамента ПАО «Газпром» Алабердина Р.Р. в рамках Международной конференции «Цифровая трансформация: Фокус на IP». – Москва, 23-24 апреля 2019.
2. Доклад начальника центра инновационного развития филиала ОАО «РЖД» Жажигалкина А.В. в рамках Международной конференции «Цифровая трансформация: Фокус на IP» – Москва, 23-24 апреля 2019.
3. Ена О.В. Новые аналитические продукты ФИПС: особенности и сценарии применения. Научно-технический совет Роспатента и ФИПС: материалы заседаний. Составители: Е.В. Королева, М.Ю. Комарова, А.В. Суконкин// под общей редакцией Е.В. Королевой. – Федеральный институт промышленной собственности, М. 2018. с. 103.
4. Ена О.В., Попов Н.В. Методология построения патентных ландшафтов проектного офиса ФИПС.– СТАНКОИНСТРУМЕНТ, № 1 (014), 2019. С. 35.
5. Николаев А.С., Гокинаева И.А. Проблемы определения силы и значимости патента как ключевого актива инновационного предприятия. – Финансовая экономика. 2019. № 2. С. 747-750. [Тип:Статья, Год: 2019]
6. Патентный ландшафт «Умный город», Проектный офис ФИПС по заказу «Dentons» . –М. Центр полиграфических услуг «Радуга», 2019.
7. Патентный ландшафт «Средства косметические по уходу за кожей и волосами, средства для окрашивания и обесцвечивания волос, дезодоранты». – М. 2018.

УДК 338.001.36

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ СТРАН МИРОВОГО ЛИДЕРСТВА

А.В. Кулишова

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики"*

Ю.Н. Антохин

Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Ленинградской области

Аннотация: Актуальность темы исследования обусловлена вызовами, связанными с инновационным развитием экономики. Формирование и развитие инновационной экосистемы способствует повышению конкурентоспособности экономики, как на мировом, так и на национальном и региональном уровне. В работе произведен анализ инновационных экосистем стран, лидирующих по международным показателям инновационной деятельности глобального индекса инноваций. На основании данного анализа был выявлен ряд закономерностей, прежде всего, связанных с затратами на научные исследования и разработки. Так, было установлено, как доля НИОКР в ВВП страны влияет на уровень инновационного развития государства. Не менее значимым показателем успешной экосистемы является уровень венчурных инвестиций, а также инвестиций в образовательный сектор экономики.

Ключевые слова: инновации, инновационная экосистема, инновационный индекс, инновационное лидерство, стартапы, бизнес-инкубаторы, акселераторы.

ANALYSIS OF INNOVATIVE ECOSYSTEM INDICATORS OF WORLD LEADERSHIP COUNTRIES

A. Kulishova

ITMO University

Y. Antokhin

Territorial Fund of Medical Insurance of the Leningrad Region

Abstract: The relevance of the research topic is due to the challenges associated with the innovative development of the economy. The formation and development of an innovation ecosystem contributes to improving the competitiveness of the economy, both at the global and national and regional levels. The paper analyzes the innovation ecosystems of countries leading in international innovation indicators of the global innovation index. Based on this analysis, a number of regularities were identified, primarily related to the costs of research and development. Thus, it was established how the share of R & D in a country's GDP influences the level of innovative development of a state. A no less significant indicator of a successful ecosystem is the level of venture investments, as well as investments in the educational sector of the economy.

Keywords: innovations, innovation ecosystem, innovation index, innovation leadership, startups, business incubators, accelerators.

Для достижения любого результата развития необходимо обеспечить эффективную работу множества взаимосвязанных субъектов. Как правило, такими субъектами являются правительство, частный сектор, университеты, предприниматели, а также гражданское общество. Взаимосвязанные субъекты, чьё коллективное действие приводит к результату развития на данный момент принято называть «экосистемой».

Для эффективной работы на всех этапах инновационного процесса, а именно генерации знаний, формировании идеи, её тестирования и масштабирования, также необходима координация действий и участников вышеупомянутых субъектов, которые представляют собой так называемую «инновационную экосистему».

Термин «инновационная экосистема» принадлежит американскому исследователю Чарльзу В. Весснеру. В своей работе о предпринимательстве и инновационной политике 2005 года он разработал концепцию инновационной экосистемы, основанную на представлении об инновациях как о процессе превращения идеи в готовый продукт или сервис, который требует коллективных усилий [1].

На данный момент существуют инновационные экосистемы на различных уровнях – мировом, национальном, региональном, отраслевом.

Инновации в разработке новых продуктов, процессов и услуг имеют большое значение для экономического развития. Экономика, ориентированная на инновации, предполагает более эффективное использование ресурсов и создание богатств внутри страны [2]. Для конкурентоспособности на мировом рынке инноваций, каждой стране необходимо использовать разнообразные активы, такие как научно-исследовательские разработки, высококвалифицированные кадры, эффективное управление,

дружественная бизнес-среда, капитал, а также национальная культура, способная поддерживать инновации и способная идти на риск.

Национальная инновационная экосистема (или экосистема макроуровня) описывает инновационный потенциал страны. Функционирование национальной инновационной экосистемы зависит, прежде всего, от эффективности государственного управления инновационными процессами, результативность которых определяется различными статистическими индикаторами.

Основной задачей данного исследования является проведение сравнительного анализа национальных инновационных экосистем стран мирового лидерства с целью выявления закономерностей, способствующих их успешному развитию.

Методика исследования заключается в анализе основных показателей инновационной деятельности стран, представленных в международных инновационных индексах.

В качестве сравнения уровня инновационного развития разных стран принято использовать исследование международной бизнес-школы INSEAD, в котором с 2007 года публикуется ежегодный рейтинг стран по различным инновационным показателям. Так называемый, «Глобальный индекс инноваций» (The GlobalInnovationIndex), рассчитывается по двум группам показателей. К первой группе относятся ресурсы и условия для проведения инноваций, а именно: научные исследования и институты, человеческий капитал, инфраструктура, развитие бизнеса и внутреннего рынка. Ко второй группе принято относить достигнутые практические результаты, такие как развитие технологий и результаты творческой деятельности. Результат данного исследования представляет собой отношение затрат на

инновации, к полученному от этих затрат результату.

Для того чтобы составить представления о странах, лидирующих в инновационном развитии, а также обратить

внимание на особенности построения их национальных инновационных экосистем, обратимся к вышеупомянутому рейтингу по итогам 2018 года (табл. 1).

Таблица 1

Глобальный индекс инноваций, лидирующие страны

Источник: составлено автором по данным GlobalInnovationIndex 2018 [3]

Место в рейтинге	Страна	Регион	Индекс
1	Швейцария	EUR	68.40
2	Нидерланды	EUR	63.32
3	Швеция	EUR	63.08
4	Великобритания	EUR	60.13
5	Сингапур	SEAO	59.83
6	США	NAC	59.81
7	Финляндия	EUR	59.63
8	Дания	EUR	58.39
9	Германия	EUR	58.03
10	Ирландия	EUR	57.19
11	Израиль	NAWA	56.79
12	Корея	SEAO	56.63
13	Япония	SEAO	54.95
14	Гонконг (Китай)	SEAO	54.62
15	Люксембург	EUR	54.53
46	Российская Федерация	EUR	37.90

Далее, более подробно рассмотрим инновационные экосистемы Швейцарии, Сингапура, США, Израиля, а также Китая. Выбор данных стран обусловлен их отношением к различным регионам, их различными историческими и культурными особенностями. В качестве сравнения в таблицу также внесена Российская Федерация.

Как видно из таблицы, рейтинг возглавляет Швейцария. Считается, что основной причиной благополучия этой страны является её инновационный потенциал. Малые и средние предприятия данной страны занимаются постоянным

улучшением собственной продукции за счет инвестиций в научные исследования и разработки.

Известно, что в Швейцарии отличные условия в сфере защиты интеллектуальной собственности. В стране действует простой и эффективный механизм рассмотрения заявок по защите интеллектуальной собственности, существует возможность получения Швейцарского, Европейского или Международного патента. Кроме того, компаниям предоставляется возможность упрощенного налогообложения для доходов от лицензий, а также возможность избежать

двойное налогообложение от иностранных лицензий.

По результатам отчета Евразийского патентного ведомств, в 2018 году в Швейцарии было зарегистрировано 956 патентов на 1 миллион жителей, что является максимальным количеством среди всех европейских стран [4].

Благодаря высокому качеству образования в Швейцарии проводятся фундаментальные исследования на высшем уровне. К лучшим университетам Швейцарии относятся: Швейцарская высшая техническая школа Цюриха, Федеральная политехническая школа Лозанны, Цюрихский университет и другие. Образовательная система Швейцарии обеспечивает государство высококвалифицированными техническими специалистами. Публикации ученых данной страны являются одними из самых цитируемых в мире.

В Швейцарии высокий уровень обмена знаниями и технологиями между университетами и предприятиями. Это происходит благодаря государственной поддержке научных исследований и разработок, а также высоко развитому публично-частному партнерству, которое предполагает сотрудничество государства с частными компаниями на благо потребителей.

Швейцария состоит из 26 кантонов крупнейших государственно-административных единиц страны. Практически каждый кантон представляет собой крупный кластер, специализирующийся на определенной области. Между кантонами существует конкуренция за наиболее привлекательные проекты. Стартапы в Швейцарии получают доступ к инновационной инфраструктуре ведущих вузов. Финансирование проектов происходит на университетском, кантональном или федеральном уровне.

Ежегодно на финансирование инновационных проектов уходят суммы, составляющие более 3% ВВП. В стране действует огромное количество инкубаторов и акселераторов, которые привлекают, в том числе и зарубежные проекты. Ежегодно в стране запускается больше 40 000 стартапов.

Пятое место в мировом рейтинге занимает Сингапур. Сингапур является одним из самых маленьких в мире государств. Несколько десятков лет назад государство относилось к бедным странам третьего мира, но с помощью эффективной модернизации экономики вырвалось в мировые лидеры.

Ведомство интеллектуальной собственности Сингапура занимает второе место в последнем ежегодном рейтинге самых инновационных ведомств интеллектуальной собственности в мире, уступая только Европейскому союзу [5]. В своем отчете за прошедший год ведомство говорит о совершенствовании инновационной экосистемы Сингапура с помощью ускорения подачи патентных заявок связанных с финансовыми технологиями. Патентное ведомство Сингапура занимается активной подготовкой специалистов в области интеллектуальной собственности и реализует собственные магистерские программы подготовки [6]. За 2018 год в Международное Патентное Ведомство страной было подано 903 заявки.

Высшее образование Сингапура пользуется популярностью по всему миру. Всего на территории страны действует 34 университета. Многие вузы тесно сотрудничают с учебными заведениями Европы, США и Австралии. Наиболее популярными вузами являются: Национальный Университет Сингапура, Национальный технологический университет, Сингапурский университет управления.

На территории Сингапура существует большое количество инкубаторов и акселераторов, ориентированных на финансовые инновации. Среди них наиболее известными являются: акселераторы StartupbootcampFintec, InspirAsia, SingaporeFintechBay, INV Fintech, FinLab, инкубатор PayPal и другие.

Правительство Сингапура предоставляет налоговые льготы компаниям, деятельность которых способствует экономическому развитию страны.

На данный момент, регион характеризуется стабильным политическим климатом, имеет доступ к иностранным инвестициям, отличается простотой ведения бизнеса, а также мощной финансовой и технической инфраструктурой.

Шестое место рейтинга занимают Соединенные штаты Америки. Данная страна является мировым лидером по объему затрат на инновации. По данным института статистики Юнеско затраты на научные исследования и опытно конструкторские разработки (НИОКР) в США за прошедший год составляют 476460 миллионов \$. Для Соединенных Штатов характерно как государственное, так и частное финансирование инноваций.

Известно, что США являются родоначальником стартапов и венчурного финансирования инновационных проектов. На данный момент, в стране существует более тысячи венчурных фондов. Как правило, венчурные фонды специализируются на какой-либо конкретной сфере, например, медицине, финансах или экологии. Американская инновационная инфраструктура содержит множество отраслевых кластеров, сосредоточенных в различных штатах.

Ключевым элементом инновационной экосистемы США является Кремниевая долина (Северная Калифорния), в которой

сосредоточено наибольшее число стартапов и инвесторов. Кремниевая долина специализируется на проектах в сфере информационных технологий. Вторым по величине инновационным кластером является Бостон, специализацией которого являются проекты в сфере биомедицины. Финансовые стартапы, как правило, привлекают инвесторов из Нью-Йорка.

К ведущим университетам США относится Стэнфордский университет в Силиконовой долине. Многие преподаватели, студенты и выпускники университета основали успешные технологические компании и стартапы, в том числе Google, Snapchat и Hewlett-Packard. В общей сложности компании, основанные выпускниками Стэнфорда, зарабатывают 2,7 триллиона долларов в год. Не менее престижным считается Массачусетский технологический институт. Также стоит отметить Калифорнийский технологический университет, в числе выпускников которого 72 нобелевских лауреата. Гарвардский и Принстонский университеты также являются одними из самых известных и престижных.

На одиннадцатой строчке рейтинга находится Израиль. Сегодня Израиль считается ведущим инновационным центром, который обладает исключительным предпринимательским духом, обширными инвестициями в исследования и разработки в деловом секторе, а также передовыми научными исследованиями и развитой венчурной ареной.

Государство оказывает поддержку инновационному развитию через специализированный орган - «Израильское управление инноваций», отвечающий за содействие научным исследованиям и разработкам страны. Государственный орган управляет такими структурами, как «фонд исследований и разработок» и «программа инкубаторов». Научно-исследовательские разработки в Израиле составляют более 4 %

ВВП. В стране существуют правительственные гранты и субсидии для стартапов, кроме того снижена налоговая нагрузка. Стоит отметить особую политику в сфере интеллектуальной собственности. Патенты, авторское право и торговый знак в стране регулируется отдельным законом.

На территории Израиля действует 72 акселератора, 17 ассоциаций бизнес-ангелов, 57 бизнес-инкубаторов и более 300 Венчурных фондов[7].

Система образования Израиля направлена на практический результат. Существует большое количество школ с техническим уклоном. В вузах особое внимание уделяют актуальности изучаемых дисциплин, студентам предлагается большое количество дополнительных курсов по их профессиональным интересам.

Четырнадцатая строчка рейтинга относится к специальному административному району Китая - Гонконгу, который является одним из ведущих финансовых центров Азии. В последние годы экосистема Гонконга набирает обороты благодаря увеличению инвестиций в необходимую инфраструктуру и поддержку финансирования.

За инновационную политику в районе отвечает Бюро инновационных технологий. Основными задачами данного государственного органа являются [8]:

- усиление поддержки инновационно-технологического сектора;
- содействие развитию информационных и коммуникационных технологий;
- расширение взаимодействия между заинтересованными сторонами;

– поощрение участия частного сектора в финансировании НИОКР; укрепление сотрудничества между странами с целью технологического обмена;

– координация межведомственной политики в области инновационных технологий,

– поддержка технологических талантов.

Гонконг имеет 6 университетов в общем рейтинге университетов мира по высшему образованию: Университет Гонконга, Гонконгский политехнический университет, Китайский университет Гонконга, Гонконгский университет науки и техники, Баптистский и Городской университеты Гонконга[9].

На территории Гонконга существует множество акселераторов и бизнес-инкубаторов. Наиболее известные среди них: Ablaze, акселератор Brinc, Betatron, CoCoop инкубатор и другие. Также существуют различные объединения бизнес ангелов и венчурных капиталистов, такие как инвестиционная сеть «Гонконг ангел» и «Венчурный инвестор альянс Гонконг».

Изучив основные особенности инновационных экосистем мировых лидеров необходимо произвести их сравнительный анализ по ряду наиболее значимых показателей.

В Таблице 2 представлена сравнительная характеристика стран лидеров по количественным показателям инновационной деятельности. Также, для сравнения в таблицу добавлена Российская Федерация - страна, которая не является мировым лидером и занимает в Глобальном индексе инноваций 46 место.

Таблица 2

Сравнительный анализ инновационных экосистем мировых лидеров

Источник: составлено автором по данным Global Innovation Index 2018[3], индекса Bloomberg [10] и института статистики ЮНЕСКО [11]

Показатель	Швейцария	Сингапур	США	Израиль	Гонконг	РФ
1. Население млн.чел.	8, 420	5,612	327,2	8, 712	7,299	146,781
2. ВВП (ППС) млрд. \$	548	566	20494	337	480	4213
3. Затраты на НИОКР в % к ВВП	3,4	2,2	2,74	4,3	0,79	1,1
2. Число исследователей на 1 млн. чел.	4455	6729	4255	8250	3312	3094
4. Затраты на НИОКР млн. \$	14,744	10,069	476,460	11,760	2,975	40,330
4. Венчурный капитал в % к ВВП	0,1	0,1	0,4	0,3	0,1	0,02
5. Расходы на образование в % к ВВП	5,1	2,9	4,2	5,7	3,3	3,8
6. Количество новых бизнесов на 1000 чел.	4,3	8,6		3,4	27,3	4,3
7. Количество выданных патентов на 1 млрд. ВВП	17,4	3,3	15,9	4,3	0,5	7,0
8. Число международных публикаций на 1 млрд. ВВП	38	18,9	11,5	26,9		7,2

Как видно из таблицы, Российская Федерация уступает мировым лидерам по таким показателям, как: затраты на исследования и разработки в % к ВВП, венчурный капитал в % к ВВП, а также расходы на образование в % к ВВП.

Произведенный анализ национальных инновационных экосистем мировых лидеров позволил выявить ряд закономерностей, по

которым строится успешная инновационная экосистема. Среди них, наиболее значимыми являются:

1. Осуществление крупных инвестиций в человеческий капитал: поощрение талантливых специалистов в различных наукоемких областях.

2. Сотрудничество науки и предпринимательского сектора: инновации

рассматриваются с точки зрения их будущего коммерческого применения.

3. Обеспечение финансирования на всех стадиях НИОКР: поощряются как небольшие гранты, так и крупные вложения в акционерный капитал инновационных компаний.

4. Содействие государства: разработка инновационной политики, создание нормативных актов и налоговых стимулов для организации поддержки и роста научных исследований и разработок.

Список литературы:

1. Шашло, Н.В. Потребительская ценность знаний в инновационной экосистеме Дальнего Востока России / Н.В. Шашло // Университетское управление: практика и анализ. Том 21, №5. 2017. С. 93-102 148.

2. Максимова, Т.Г. Состояние и тенденции инновационного развития обрабатывающих отраслей промышленности Санкт-Петербурга: статистический обзор / Т.Г. Максимова, Д.Н. Верзилин, С.В. Муравьева // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2014. № 6 (90). С. 193-204.

3. Global Innovation Index (Глобальный индекс инноваций) [Электронный ресурс]. Отчет 2018. Загл. с экрана.

4. European Patent Office (Европейское патентное ведомство) [Электронный ресурс]. Годовой отчет 2018. Загл. с экрана.

5. The business times [Электронный ресурс]. Government and Economy Singapore. Загл. с экрана.

6. Intellectual Property of Singapore [Электронный ресурс]. Отчет 2018. Загл. с экрана.

7. Venture capital in Israel [Электронный ресурс]. Загл. с экрана.

8. Innovation and Technology Bureau [Электронный ресурс]. The Government of the Hong Kong Special Administrative Region. Загл. с экрана.

9. The World University Rankings [Электронный ресурс]. Загл. с экрана.

10. Bloomberg Innovation Index [Электронный ресурс]. Отчет 2018. Загл. с экрана.

11. Unesco institute for statistics. [Электронный ресурс]. Загл. с экрана.

Антохин Юрий Николаевич / Antokhin Y.

канд.экон.наук/ PhD

Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Ленинградской области/ Territorial Fund of Medical Insurance of the Leningrad Region
191187, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 11/2
antokhinyn@mail.ru

Боброва Ольга Геннадьевна / Bobrova O.

канд..юр.наук/ PhD

Московский государственный институт международных отношений / MGIMO University
119454, Москва, проспект Вернадского, 76
grotmel45@yandex.ru

Воронин Дмитрий Геннадьевич/ Voronin D.

студент / student

Российский университет транспорта / Russian Transport University
127994, ГСП-4, г. Москва, ул Образцова, д. 9, стр. 9
rutmiitlec@gmail.com

Гладченко Владимир Александрович / Gladchenko V.

студент/ student

Российская таможенная академия, Ростовский филиал, Российская Федерация / Russian Customs Academy, Rostov branch, Russian Federation
344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, д. 20
gladchenko.volodya@mail.ru

Давлятова Малика Абдимуратовна / Davliatova M.

аспирант / postgraduate student

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого / Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29
malika.davliatova@gmail.com

Красовский Владимир Сергеевич / Krasovskiy V.

к.т.н., доцент / PhD

начальник группы защиты интеллектуальной собственности и лицензирования АО «Концерн «Центральный научно-исследовательский институт «Электроприбор»/ Concern Central scientific & research institute Elektropribor, JSC
197046, Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, 30
krasiv@list.ru

Кулишова Анастасия Владимировна / Kulishova A.

студент / student

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" / ITMO University

магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций

191187, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 11/2

a_kulishova@inbox.ru

Кулакова Анастасия Олеговна / Kulakova A.

Студент / student

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" / ITMO University

магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций

191187, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 11/2

a.kulakova95@yandex.ru

Левина Маргарита Игоревна / Levina M.

аспирант / postgraduate student

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" / ITMO University

факультет технологического менеджмента и инноваций

191187, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 11/2

levina@itmo.ru

Максимова Татьяна Геннадьевна / Maximova T.

д.э.н., профессор / Dr.S, Professor

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" / ITMO University

профессор факультета технологического менеджмента и инноваций

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д.49

maximovatg@gmail.com

Муратова Вера Геннадьевна / Muratova V.

научный сотрудник / researcher

военный технополис / military technopolis

vgmuratova@mail.ru

Николаев Андрей Сергеевич / Nikolaev A.

аспирант / postgraduate student

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" / ITMO University

ассистент факультета технологического менеджмента и инноваций

191187, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 11/2

nikand951@gmail.com

Скорых Сергей Валерьевич / Skorykh S.

аспирант/ postgraduate student

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого / Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29

ssv2k@yandex.ru