

УДК 338

***В. Г. Степченко***

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск,  
e-mail: fludex@ya.ru

***М. В. Давыдова***

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск,  
e-mail: marina.davydova.1981@bk.ru

***Е. Ю. Алдошин***

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск,  
e-mail: aldoshin002@gmail.com

***Н. Ю. Новиков***

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск,  
e-mail: starex32@gmail.com

### **ПАРАДИГМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В «ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ»**

**Ключевые слова:** экономика знаний, инновации, трансфер технологий.

В настоящей публикации авторами сформулирована актуальная парадигма глобального инновационного развития, в рамках которой предложен научный взгляд на объемные, динамические и отраслевые индикаторы международного обмена знаниями. Определено, что фокусом современной инновационной парадигмы является процесс генерации и движения знания, определяя вторичную роль промышленных (производственных), финансовых (инвестиционных) и инфраструктурных ресурсов в инновационном процессе. Сформулирована позиция России в международном научно-техническом обмене и отраслевая структура сделок по объектам интеллектуальной собственности. Представлены ключевые факторы формирования инновационного результата в условиях «экономики знаний». С позиции анализа мировых тенденций, выдвинута парадигма, находящая подтверждение в самостоятельности факторов (в том числе на примере диспропорции Китая), предопределенных различной природой и институтами развития.

***V. G. Stepchenko***

Bryansk state University named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk,  
e-mail: fludex@ya.ru

***M. V. Davydova***

Bryansk state University named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk,  
e-mail: marina.davydova.1981@bk.ru

***E. Yu. Aldoshin***

Bryansk state University named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk,  
e-mail: aldoshin002@gmail.com

***N. Yu. Novikov***

Bryansk state University named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk,  
e-mail: starex32@gmail.com

### **PARADIGM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE «KNOWLEDGE ECONOMY»**

**Keywords:** knowledge economy, innovation, technology transfer.

In this publication, the authors formulated an actual paradigm of global innovation development, in which a scientific view of the volume, dynamic and sectoral indicators of international knowledge exchange is proposed. It is determined that the focus of the modern innovation paradigm is the process of generation and movement of knowledge, determining the secondary role of industrial (production), financial (investment) and infrastructure resources in the innovation process. The position of Russia in the international scientific and technical exchange and sectoral structure of transactions on intellectual property is formulated. The key factors of formation of innovative result in the conditions of «knowledge economy» are presented. From the standpoint of the analysis of world trends, a paradigm is put forward, which is confirmed in the independence of factors (including the example of China's disproportion), predetermined by different nature and development institutions.

«Экономика знаний» («knowledge economy», Махлуп Ф. [1]) трансформирует баланс производственных сил и отношений, меняет валовые и структурные отношения спроса и предложения на мировых и национальных рынках. В первую очередь это затрагивает глобальную инновационную систему, в которой наблюдается изменение институтов и механизмов их взаимодействия. Объективна смена ролей в инновационном процессе и инвестиционных приоритетов, смещение фокуса от промышленного производства к генерации знания, способам и механизмам управления исследованиями и разработками, балансу внешнего и внутреннего знания предприятий (Алексеев А.А., Хлебников К.В. [2]). Происходит изменение инновационной парадигмы, наблюдаемое в структуре факторов реализации научно-технического потенциала (раскрыты в табл. 1): человеческий капитал («ЧК»); исследовательская инфраструктура («ИИ»); рыночное мышление («РМ»); предпринимательское мышление («ПМ»); инновационные резуль-

таты («ИР»); творческие результаты («ТР»). Исследование баланса факторов инновационной сферы представлено в методологии «ГИ» Корнельского университета (ГИ, 2018, [3]).

Корреляционные отношения 20 индексов и 7 результативных факторов (табл. 1), полученные при анализе статистических массивов индексов «инновационности стран», являются основанием для поиска актуальной инновационной парадигмы. Выделив максимальные по уровню корреляции пары, авторы предлагают эмпирическую логику их взаимосвязи в рамках формулируемой парадигмы, схематически выраженной на рис. 1.

Реализация инновационного потенциала («инновационные результаты») на макроуровне определяется уровнем развития «предпринимательского мышления» в экономике, являющегося драйвер-фактором создания нового знания (НИОКР) и его трансфера в производственное тиражирование (Алексеев А.А., Глушак Н.В., Грищенков А.И., Титов А.Б. и др.) [4–7].

Корреляционные отношения индексов и факторов в реализации инновационного потенциала. Интерпретировано по ГИ, 2018, [3]. Обозначения раскрыты в контексте

Инновационные индексы / факторы	Институты	ЧК	ИИ	РМ	ПМ	ИР*	ТР
1.1. Политическая среда	0,95	0,79	0,86	0,71	0,79	0,70	0,79
1.2. Нормативно-правовая база	0,92	0,71	0,72	0,62	0,74	0,66	0,72
1.3. Бизнес среда	0,85	0,67	0,70	0,62	0,66	0,64	0,63
2.1. Образование	0,57	0,77	0,55	0,38	0,52	0,50	0,52
2.2. Высшее образование	0,63	0,81	0,67	0,50	0,51	0,53	0,56
<b>2.3. Исследования и разработки (НИОКР)</b>	0,75	0,88	0,77	0,73	<b>0,87*</b>	<b>0,86*</b>	0,74
3.1. Информационные и коммуникационные технологии	0,80	0,82	0,93	0,72	0,74	0,72	0,79
3.2. Общая инфраструктура	0,57	0,55	0,68	0,50	0,53	0,52	0,51
3.3. Экологическая устойчивость	0,63	0,53	0,75	0,44	0,58	0,55	0,66
4.1. Кредитные возможности	0,63	0,53	0,55	0,86	0,57	0,50	0,58
4.2. Инвестиционный потенциал	0,46	0,38	0,36	0,68	0,43	0,36	0,34
4.3. Торговля, конкуренция и масштаб рынка	0,52	0,65	0,72	0,70	0,62	0,63	0,61
5.1. Занятые в сфере знаний	0,77	0,81	0,77	0,68	0,88	0,77	0,73
5.2. Инновационные взаимосвязи	0,58	0,50	0,53	0,52	0,77	0,60	0,64
<b>5.3. Технологический трансфер</b>	0,64	0,64	0,63	0,56	<b>0,84*</b>	<b>0,79*</b>	0,64
<b>6.1. Создание знаний</b>	0,68	0,78	0,66	0,63	0,81	<b>0,90*</b>	0,79
6.2. Влияние знаний	0,54	0,61	0,62	0,47	0,62	0,79	0,62
<b>6.3. Распространение знаний</b>	0,62	0,61	0,62	0,54	0,73	<b>0,81*</b>	0,59
7.1. Нематериальные активы	0,60	0,60	0,69	0,55	0,64	0,65	0,89
7.2. Инновационные товары и услуги	0,70	0,65	0,72	0,63	0,68	0,70	0,83
7.3. Интернет активность	0,82	0,74	0,76	0,62	0,81	0,77	0,85

То есть, фокусом современной инновационной парадигмы является процесс генерации и движения знания, определяя вторичной (что объективно в рамках уровня корреляции табл. 1) роль промышленных (производственных), финансовых (инвестиционных) и инфраструктурных ресурсов в инновационном процессе.

Действительно, заявленный фокус инновационной парадигмы объективен на фоне скачкообразного (10-х) роста выручки от передачи прав собственности на объекты интеллектуальной собственности в странах с инновационной экономикой с 1997 года. Актуальный годовой уровень дохода стран от движения знаний находится возле отметки в 100 млрд. USD, рис. 2. Впрочем, это определяется и значительным потенциалом сектора исследований и разработок – в экономически развитых странах совокупный (государство + частный сектор) уровень затрат на НИОКР превышает 2% ВВП (Мировой Банк, [8]). Именно поэтому 83,48% движения ОИС приходится на государства с «высоким доходом» (классификация WBC), а Евросоюз (49,23%) является ключевым донором знаний, рис. 3. Высокий ВВП обеспечивает значимый объем инвестирования в сектор исследований и разработок, а эволюционно развитые, эффективные рыночные институты (что и определяется как «предпринимательское мышление») – технологический трансфер.

Разделяя процессы создания знания (2, рис. 1 – выплаты по ОИС) и его движения (3 – технологический трансфер) можно видеть различный уровень их реализации для экономики. Так Китайский сектор исследований и разработок регистрирует в мировом пространстве наибольшее число патентов – 42,8% (WIPO, 2017, [9]), но с позиции мирового трансфера имеет всего 7,37% валового объема. Можно видеть (рис. 3) отрицательный баланс Китая в обмене знаниями, сохраняющего стратегическую позицию глобального центра локализации промышленных технологий.

С позиции анализа мировых тенденций, выдвинутая парадигма находит подтверждение в самостоятельности факторов (в том числе на примере диспропорции Китая), predeterminedных различной природой и институтами развития. Фактор НИОКР predetermined валовым объемом инвестирования в сектор исследований и разработок. «Предпринимательское мышление» отражает институциональное развитие рыночных институтов. А эффективность технологического трансфера определяется локальным развитием рынка интеллектуальной собственности и участием в глобальных процессах технологического обмена. Сформулированная и обоснованная актуальная парадигма глобального инновационного развития дает основание для анализа национального профиля, оценки его отраслевой конфигурации.



Рис. 1. Ключевые факторы формирования инновационного результата в условиях «экономики знаний». Составлено авторами

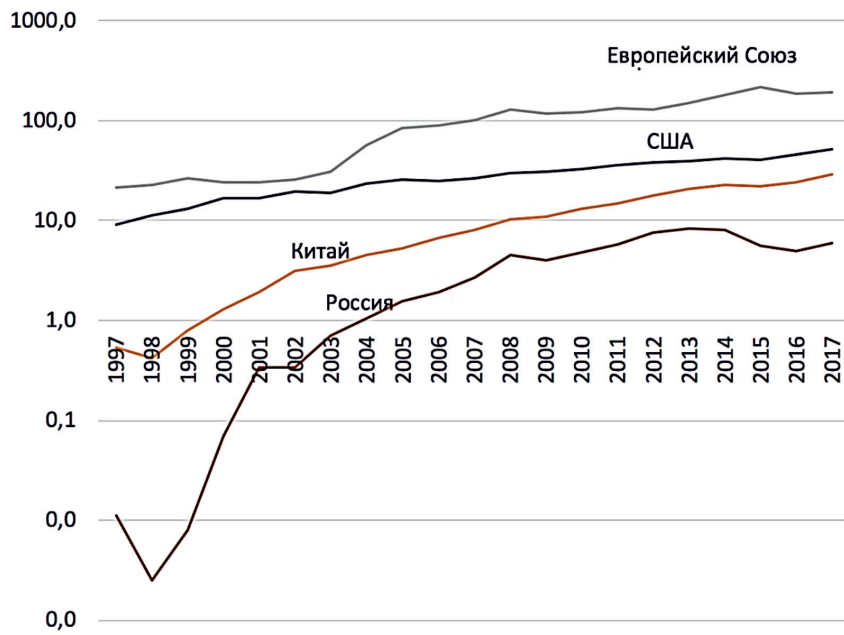


Рис. 2. Доходы по выплатам ОИС (млрд. USD). Интерпретированная по статистике Мирового Банка, 2019, [8]

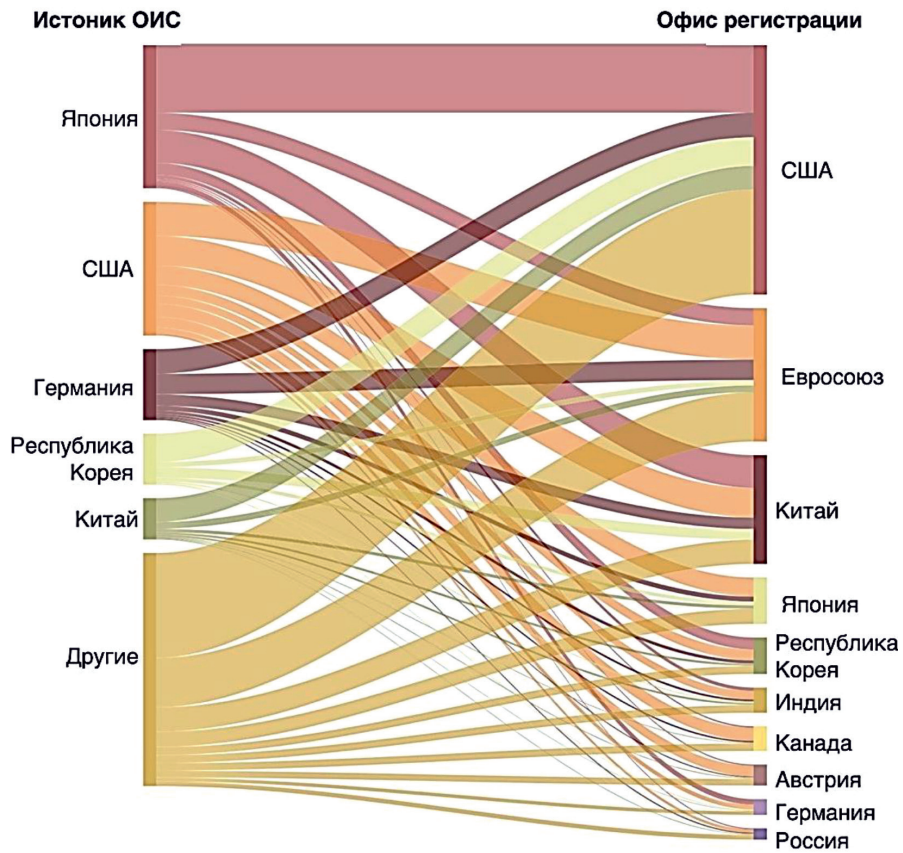


Рис. 3. Доноры и реципиенты ОИС – патенты и товарные знаки (WIPO 2018 [9])

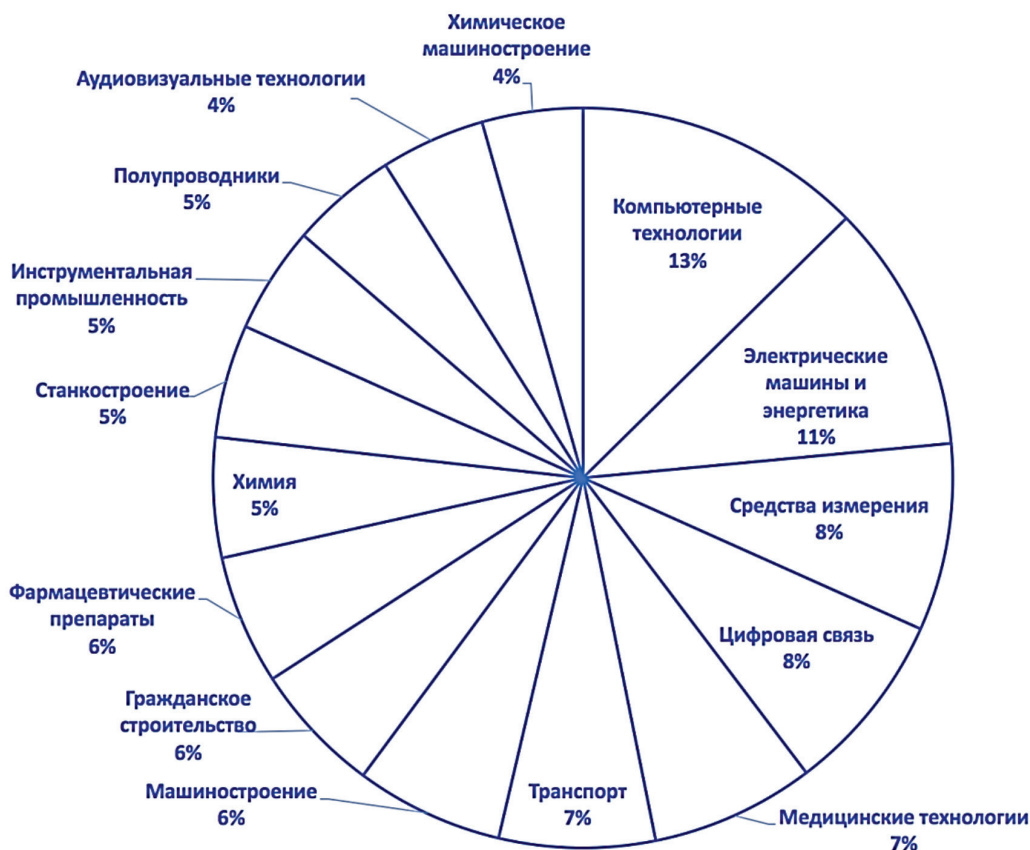


Рис. 4. Структура топ-15 глобальных технологических направлений. Интерпретировано авторами по базам данных патентов WIPO [9] 2017

При незначительности доли в мировом интеллектуальном обмене (6 млрд. USD, 1,54% в мировом обороте), высоком уровне импорта ОИС, отрицательном балансе можно сделать вывод, что Россия не входит в число ключевых участников мирового технологического обмена. Но высокие темпы роста (рис. 2) выплат по ОИС и 5-ое место в мире по числу национальных патентов (11112 единиц в 2017 году, WIPO, [9]), а также нормативно закрепленная «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», формулируются как перспектива вхождения в систему мирового трансфера знаний.

Объемные показатели раскрываются через структуру, отраслевой профиль глобального научно-технического развития. Рассмотрим последовательно глобальный и национальный профили отраслевой структуры формирования и движения ОИС. Структура топ-15 глобальных тех-

нологических направлений на 2017 год представлена через интерпретацию численности патентов на рис. 4.

Показательно, что 28,9% технологий относится к высокотехнологичному сектору. «Компьютерные технологии» и «связь» в современной отраслевой проекции часто формулируются компиляционно как «инфокоммуникации». Первые являются абсолютным лидером с мировой долей 7,8% и впечатляющей динамикой за последние 7 лет – 272%. А «цифровая связь», соответственно, 4,4% и 415% WIPO (2018 [9]). Действительно, инфокоммуникации относят к ядру VI технологического уклада (Малинецкий Г.Г. [10]), а также формулируют в концепции NBIC-конвергенции (Roco M. C., Sims W. [11]), раскрывающей перспективу междисциплинарных научных прорывов. Формулируются (Алексеев А.А. [12]) новые направления фундаментальных и прикладных

исследований в комбинации инфо-, нано-, био- и когнитивные технологии. Именно в этих, междисциплинарных плоскостях ожидаются «прорывные» открытия и новые знания, превращаемые в инновации. Видится и вторая тенденция: инновационные прорывы в высокотехнологичном секторе («локомотив» для других секторов экономики – Хлебников К.В. [13], Глушак Н.В. [14]) вызывают «всплески», «вторые волны» [13] НИОКР в средне- и низкотехнологичном секторах. И это хорошо видно на рис. 4. Так, нано- и инфо- технологии инициировали новые проекты НИОКР в энергетике, электротехнике, строительных материалах и транспорте. Таким образом, глобальный отраслевой профиль сектора исследований и разработок может быть представлен как фокусирование инвестиционных ресурсов в высокотехнологичных направлениях и генерирование вторич-

ной волна инкрементальных инноваций в средне- и низко- технологичном секторах на основании прикладных результатов первого.

Анализ Российской отраслевой проекции формирования и движения знания логичен в контексте сформулированных мировых тенденций. Валовая динамика генерации ОИС в России незначительна в мировом тренде: 1,3 % в общем объеме, 14% прироста 2000-2017 (WIPO [9]). Но для понимания тенденций обмена знаниями представляет интерес отраслевая структура движения ОИС. Для ее понимания авторы проанализировали 3060 сделок по ОИС, зарегистрированных в Роспатент (интерпретировано авторами по данным «Годовой отчет о деятельности Роспатента 2018» (Режим доступа: [https://rupto.ru/content/uploadfiles/otchet\\_2018\\_ru.pdf](https://rupto.ru/content/uploadfiles/otchet_2018_ru.pdf) 20.06.2019)), распределив их по отраслевым группам, рис. 5.

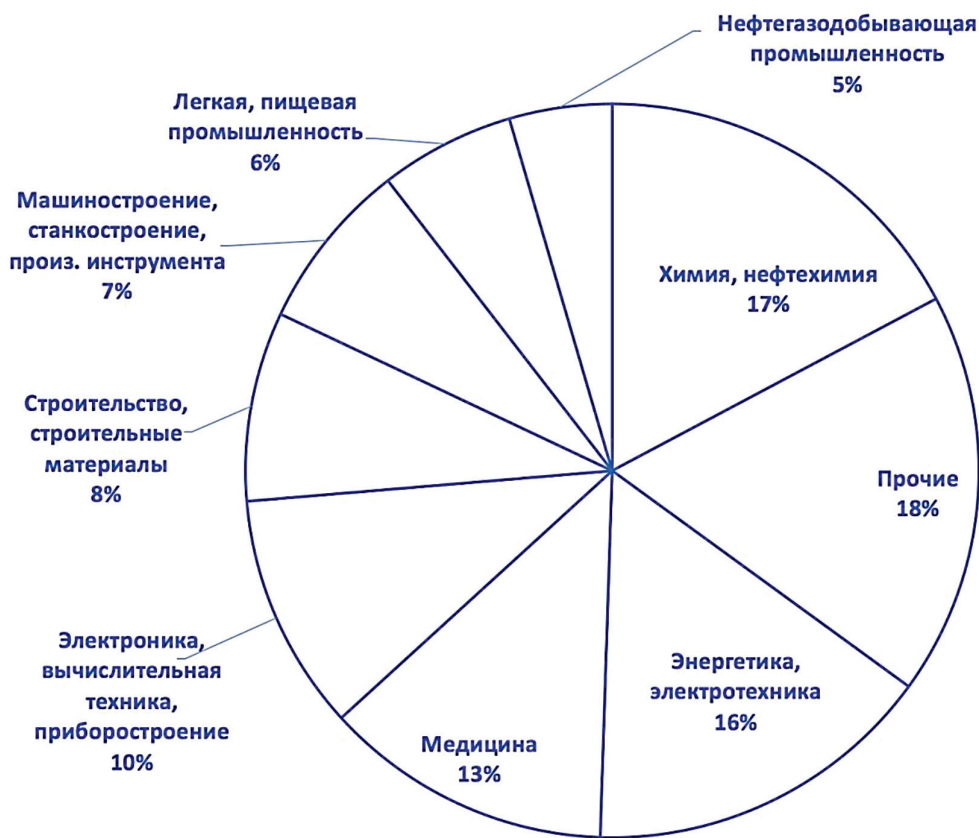


Рис. 5. Структура сделок по передаче прав собственности на ОИС в России, интерпретировано по «Годовому отчету о деятельности Роспатента 2018»

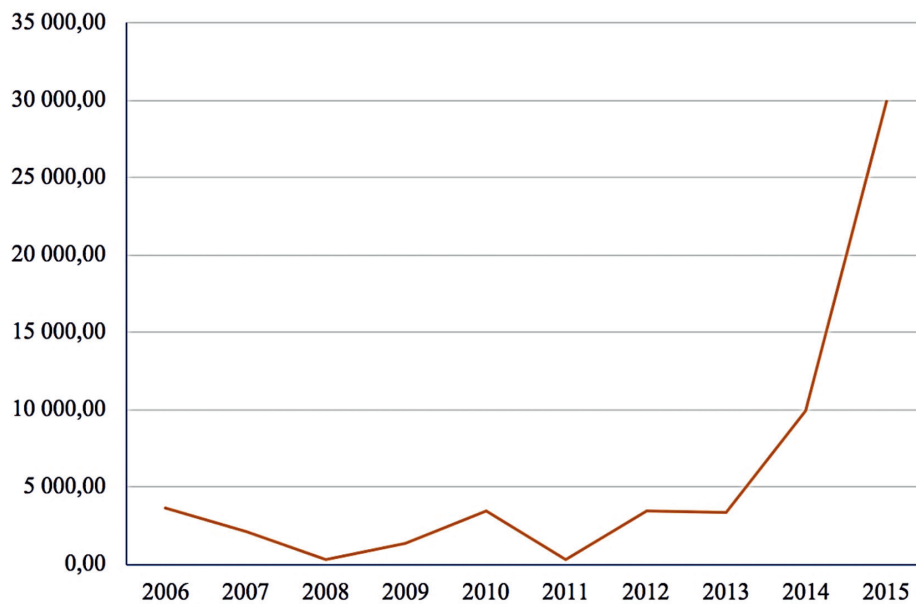


Рис. 6. Динамика затрат Российских организаций на импорт технологий (по группе «совместные или иностранные предприятия», тыс. USD). Составлено по данным ЦБСД (Режим доступа <http://cbsd.gks.ru> 15.09.2019) Росстата, 2019.

Анализ структуры сделок, с одной стороны, демонстрирует (отличный от глобального) отраслевой профиль обмена знаниями: высокотехнологичный сегмент незначителен, доминирующим является средне-технологичный (более 50%). С другой стороны, данный сектор (отрасли: химия, нефтехимия, энергетика, электротехника) является экономическим ядром национальной промышленности, с высоким экспортным потенциалом и значительным внутренним рынком. Инновационная активность и высокая динамика рынка ОИС в данном секторе вызывает оптимизм с позиции тенденции научно-технического и технологического развития и роста конкурентоспособности, в том числе на мировом рынке.

Незначительный объем движения ОИС в национальном высокотехнологичном секторе (10% – электроника, вычислительная техника, приборостроение) авторы связывают с импортом технологий, локализацией зарубежных производств. Объективным свидетельством этого является диаграмма выплат по ОИС при импорте со стороны дочерних (локализованных в России) предприятий головным иностранным компаниям. Объем таких выплат вырос в 6 раз с 2006 по 2015

год (Более поздних сведений Росстат на 2019 год не предоставляет). То есть, российские (по собственнику) предприятия не являются значимыми импортерами высокотехнологичного сектора, доминирует локализация технологий в иностранной собственности.

На сегодняшний день сложно оценить, насколько это окажется эффективной площадкой для последующего развития национальных высокотехнологичных секторов НИОКР и производства, поскольку изменились институциональные условия для реализации «азиатской модели технологического прорыва» [7]. Но предпосылками формирования собственных производительных сил и отношений в высоких технологиях эта тенденция безусловно является, как минимум, в части развития человеческого и структурного капиталов.

Обобщая результаты статистического исследования и анализа, авторы консолидируют следующие выводы:

1. Фокусом современной инновационной парадигмы является процесс генерации и движения нового знания;

2. Глобальный отраслевой профиль сектора НИОКР может быть представлен как фокусирование в высокотехнологич-

ных направлениях и вторичная волна инкрементальных инноваций в средне- и низко- технологичном на основании прикладных результатов первого;

3. Структура сделок по ОИС в России отвечает отраслевой направленности

экономики России – среднетехнологичный сектор;

4. Перспектива высокотехнологичного сектора России видится в локализации зарубежных исследовательских центров и производств.

*Библиографический список*

1. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. – М.: Прогресс, 1966. – 462 с.
2. Алексеев А.А., Хлебников К.В. Факторы экономической эффективности инновационного предпринимательства в обрабатывающей промышленности. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 5 (113). – С. 128-136.
3. The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2018.
4. Грищенков А.И., Глушак Н.В., Касаткин В.Е. Разработка методики управления инновационными процессами в рамках сетевой экономики: Монография. – Брянск: Издательство «Курсив», 2011. – 287 с.
5. Глушак Н.В., Титов А.Б., Алексеев А.А., Алексеев А.И., Дыкман А.С., Гальманов Х.Х. Методология управления инновационными сетями химической промышленности: Монография. – СПб., СЗТУ, 2011. – 195 с.
6. Грищенков А.И., Глушак Н.В., Глушак О.В. Развитие методов управления инновационным процессом промышленных предприятий на основе сетевого подхода: Монография. – Брянск: Издательство «Курсив», 2012. – 166 с.
7. Глушак Н.В., Грищенков А.И., Глушак О.В. Разработка методов управления инновациями высокотехнологичного сектора России. Монография. – Брянск: Изд-во «Курсив», 2013. – 252 с.
8. Global Economic Prospects, June 2019: Heightened Tensions, Subdued Investment. World Bank, 2019.
9. World Intellectual Property Indicators 2018. Geneva: World Intellectual Property Organization. WIPO, 2018.
10. Малинецкий Г.Г. Модернизация – курс на VI технологический уклад // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. – М., 2010. – № 41. – С. 16–19.
11. Roco M.C., Sims W. Bainbridge Converging Technologies for Improving Human Performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science // NSF/DOC-sponsored report National Science Foundation, Arlington, Virginia, 2002.
12. Алексеев А.А. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.А. Алексеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 259 с.
13. Хлебников К.В. «Менеджмент знаний» как организационно-управленческая платформа консолидации интеллектуального капитала в инновационном цикле высокотехнологичного предприятия // Вопросы экономики и права. – 2016. – № 9. – С. 49-53.
14. Глушак Н.В., Грищенков А.И., Репешко Н.А. Менеджмент и маркетинг знаний как ключевые элементы инновационного процесса. // Вестник Брянского государственного университета. – 2012. – № 3 – С. 110-112.
15. Решетникова М.С. Опыт формирования инновационной среды в рамках государственной инновационной стратегии Китая. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. Т.7. – № 3 (27). – С. 119-124.