

# РОЛЬ ТЕХНОПАРКОВЫХ СТРУКТУР В ПРОЦЕССЕ ИНТЕГРАЦИИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ В ЭКОНОМИКУ ЗНАНИЙ<sup>1</sup>

**О. Е. Каленов**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,  
Москва, Россия

Характерной чертой новой экономики является увеличение роли человеческого капитала, знаний и высоких технологий. По показателям инновационного развития Россия отстает от западных стран в несколько раз. При этом развитие российских регионов крайне неравномерно. В первую очередь это касается горнодобывающих регионов. Устранить разрывы и помочь горнодобывающим регионам интегрироваться в формирующуюся экономику знаний должны технопарки. Автором рассматривается сущность технопарковых структур, показана история их формирования в России, а также проводится анализ динамики основных показателей функционирования технопарков. Кроме того, в статье проводится сравнительный анализ особенностей функционирования технопарков в различных странах мира, таких как Германия, Франция, Китай и др. При рассмотрении технопарковых структур Томской и Кемеровской областей выделяются важнейшие проблемы, присущие этим регионам. Автор подробно анализирует результаты деятельности инновационно-территориального центра «ИНО Томск» и Кузбасского технопарка, определяет основные направления их деятельности по интеграции горнодобывающих регионов в новую экономику и характеризует положительный эффект от функционирования технопарковых структур.

*Ключевые слова:* экономика знаний, инновационно-технологическое развитие, технопарк, инновации, инновационная экономика, Кемеровская область, Томская область, промышленность.

## THE ROLE OF TECHNO-PARK STRUCTURES IN INTEGRATING MINING REGIONS IN ECONOMY OF KNOWLEDGE

**Oleg E. Kalenov**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The characteristic feature of new economy is a growing role of human capital, knowledge and high technologies. In the field of innovation development Russia is seriously behind western countries. At the same time the development of Russian regions is extremely uneven. First of all, it is connected with mining regions. Techno-parks should eliminate gaps and help mining regions get integrated in economy of knowledge being formed now. The author studies the idea of techno-park structures, shows history of their establishment in Russia and analyzes dynamics of key indicators of techno-parks functioning. Apart from that, the article provides comparative analysis of techno-parks' functioning in different countries, such as Germany, France, China and others. While describing techno-park structures in the Tomsk and Kemerovo regions, the most important problems typical of them are identified. The author analyzes in detail the results of the innovation-territorial center 'INO Tomsk' and the Kuzbas techno-park, identifies key lines in their work dealing with integration of mining regions in new economy and shows positive effect of techno-park structures' functioning.

*Keywords:* economy of knowledge, innovation-technological development, techno-park, innovation, innovation economy, the Kemerovo region, the Tomsk region, industry.

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена по результатам исследования, проведенного при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00325.

В условиях становления информационного общества и экономики знаний долгосрочный экономический рост определяется преимущественно интенсивными факторами, обеспечиваемыми активным освоением наиболее прогрессивных достижений науки и техники. По мнению большинства исследователей, знания становятся главным фактором долгосрочного роста благосостояния как страны в целом, так и отдельных ее регионов. Способность к освоению новых знаний, а следовательно, к технологическим изменениям является определяющим фактором роста масштабов региональной и национальной экономики. Одним из материальных продуктов этого процесса выступают инновации. В современных условиях основным инструментом активизации инновационной деятельности являются технопарковые структуры. Данные организационные формы создают благоприятные условия для разработки инноваций и способствуют ускорению распространения их на региональном уровне.

Для достижения высокого уровня инновационного развития России необходимо начинать модернизацию именно с регионов как части территориальной экономической системы страны. Однако не все регионы характеризуются одинаково высоким уровнем инновационно-технологического развития [6]. В основе экономики горнодобывающих регионов находятся, как правило, низкотехнологичные и ненаукоемкие производства, которые относятся преимущественно к первичному сектору экономики. Поэтому для их успешной интеграции в новые экономические реалии необходимы особенные подходы и инструменты, учитывающие всю специфику таких регионов.

Провести оценку инновационно-технологического потенциала горнодобывающих регионов и определить перспективы их интеграции в новую экономику целесообразно на примере двух горнодобывающих регионов – Томской и Кемеровской областей с присущими им технопарковы-

ми структурами – инновационным территориальным центром «ИНО Томск» и Кузбасским технопарком [8].

Анализ деятельности вышеназванных технопарковых структур позволит понять, насколько регионы готовы к переходу на инновационный путь развития и оценить возможность их интеграции в новую экономику. Для исследования были выбраны ключевые промышленные регионы России. Так, на долю Кемеровской области приходится свыше 50% добычи угля в стране, значительная часть выплавки чугуна и стали, а также производства готового проката черных металлов. В недрах Томской области сосредоточены разнообразные полезные ископаемые, составляющие ее ресурсный потенциал. Важнейшим энергетическим сырьем являются углеводороды, обеспечивающие наиболее высокий уровень пополнения бюджета и притока инвестиций. Томская область относится к ведущим регионам России по добыче нефти и газа. В ее недрах сосредоточено до 7,5 млрд тонн условных углеводородов. Таким образом, минерально-сырьевая специализация Томской области, связанная с функционированием нефтегазового комплекса, а также создание практически с нуля принципиально нового горнодобывающего комплекса являются главными локомотивами областной экономики. Исходя из этого проблема инновационно-технологического развития здесь стоит особенно остро.

Основными технопарковыми структурами, представляющими собой комплексную форму организации взаимодействия фундаментальной науки с производством, являются технопарки и технополисы.

Под технопарком понимается управляемый управляющей компанией комплекс объектов технологической, коммунальной и транспортной инфраструктуры, обеспечивающий полный цикл услуг по размещению его резидентов [7]. Крупные технологические площадки, которые способны удовлетворить потребности не только небольших предприятий, но и

масштабных проектов среднего и крупного бизнеса, относят к технополисам.

Технопарки и технополисы получили новый толчок развития в России в конце первого десятилетия двухтысячных. Именно такой формат обеспечения условий для создания и роста высокотехнологичного производства был признан наиболее эффективным и получил господдержку, в том числе в рамках Стратегии развития малого и среднего предпринимательства до 2030 года.

В современных экономических реалиях технопарк – это в первую очередь точка роста инновационного производства. Его конечная цель – рост благосостояния региона через создание площадок для разработки и вывода на рынок новых высокотехнологичных продуктов.

Специализированная площадка создает активную бизнес-среду за счет ряда факторов: во-первых, объединения академической науки, исследовательских и промышленных комплексов, бизнеса (в том числе стартапов), инвестиционных компаний и государства; во-вторых, предоставления необходимой инфраструктуры и услуг. Таким образом, начинающие компании получают доступ к техническим, научным, финансовым ресурсам и квалифицированным кадрам, а государство – импульс развития в сфере новых технологий.

Современные технологические площадки являются «зонтичными» структурами – представляют собой организацию, благодаря поддержке которой развиваются другие, зачастую более мелкие структуры. Технопарки под своим «зонтом» обеспечивают развитие начинающих бизнес-организаций, предоставляя им доступ к инфраструктуре и вспомогательным сервисам. Автор идеи предоставляет на утверждение проект и при его одобрении становится резидентом парка. Фирмы-резиденты могут на льготных условиях пользоваться инфраструктурой площадки, а также дополнительными сервисами, которые включают консультации, услуги юристов, бухгалтерское, патентно-лицен-

зионное сопровождение и пр. В число вспомогательных сервисов технопарка может входить и финансирование либо помощь в привлечении инвестиций. Технопарки имеют статус особых экономических зон, поэтому их резиденты пользуются налоговыми льготами и другими преференциями [4].

На уровне законодательства закреплены два основных вида технологических парков:

- промышленный, обеспечивающий создание и вывод на рынок промышленных продуктов. При этом минимум половина площадей парка должна отводиться для резидентов – производственных предприятий;

- в сфере высоких технологий, обеспечивающий создание и вывод на рынок высокотехнологичной продукции, в том числе за счет объединения с научными организациями.

Площадка может совмещать оба вида либо иметь более узкую специализацию.

Технопарки начали формироваться в Российской Федерации в начале 1990-х гг. (1990 г. – 2; 1991 г. – 8; 1992 г. – 24; 1993 г. – 43). Первый технопарк был создан в городе Томске в 1990 г. под названием «Томский научно-технологический парк». В середине 1990-х гг. появились технопарки, организуемые на базе государственных научных центров, в академических городках, наукоградах, в ранее закрытых поселениях. Однако бурный рост технопарков и последующий количественный регресс произошли из-за отсутствия внятной стратегии государства в области создания и развития технопарков, слабой их материальной и финансовой базы, а также зависимости от вузов. В результате к 2006 г. функционировали только четыре созданных ранее технопарка: Научный парк МГУ, технопарк «Москворечье» Московского государственного инженерно-физического института, технопарк СПбГЭТУ и технопарк «Прикамье» Камского политехнического института.

Второй этап масштабного создания и развития технопарков в России (с 2006 г. по настоящее время) был связан с реализацией целенаправленной государственной политики по формированию национальной инновационной системы. На федеральном уровне началась реализация адресных программ по развитию на территории Российской Федерации технопарков. По данным Ассоциации кластеров и технопарков, в России по итогам 2017 г. существует 192 организации (по итогам 2016 г. – 203 организации), которые можно по тем или иным признакам отнести к специализированным площадкам.

Критериям технологического парка в 2017 г. соответствовали 125 организаций, в 2016 г. – 107, и это на 50% больше, чем в 2015 г. Такой темп роста количества парков обусловлен прежде всего государственной поддержкой, а также относительно благоприятными условиями для выхода на рынок отечественных технологий и продуктов, что поддерживается проводимой политикой импортозамещения. Тем не менее положительная динамика численности технопарков в России не говорит об эффективности их функционирования. Международная статистика свидетельствует об обратном (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Особенности функционирования технопарков в различных странах мира\***

	Россия	Германия	Франция	Финляндия	Китай
Количество технопарков, ед.	125	360	77	24	83
Период формирования технопарков	Первый этап – начало 1990-х; второй этап – 2006 г.	Середина 1980-х	Середина 1970-х – начало 1980-х	Середина 1980-х	Конец 1980-х – начало 1990-х
Средняя продолжительность окупаемости	Большинство технопарков не вышли на точку безубыточности	10–12 лет	10–15 лет	10–12 лет	10–12 лет
Количество компаний резидентов, ед.	От 4 до 212	От 54 до 1 350	От 14 до 510	От 50 до 350	От 40 до 3 600
Площадь зданий и сооружений технопарка, тыс. м <sup>2</sup>	От 4,3 до 353,1	От 7,4 до 80	От 7,1 до 1 100	Около 20	От 10 до 30

\* Составлено по данным официального сайта Ассоциации кластеров и технопарков России.

Период окупаемости технопарков в Германии, Финляндии и Китае составляет около 10–12 лет, тогда как в России большинство технопарковых структур так и не вышли на точку безубыточности. Количество резидентов технопарков в России, как правило, не превышает 200, тогда как в Германии и Китае их более 1 000, притом что площади российских технопарковых структур значительно превышают зарубежные аналоги [1]. Однако уровень загрузки площадей по-прежнему остается не самым большим. За последние годы он колеблется в районе 65–70%, что говорит о

значительном потенциале для увеличения масштабов деятельности технопарковых структур.

Рассмотрим более подробно функционирование технопарковых структур на примере Томской и Кемеровской областей. Томская область сегодня широко известна как один из ведущих нефтегазодобывающих и нефтегазохимических регионов страны. Вместе с тем, к сожалению, информация о том, что Томская область располагает крупнейшими запасами твердых полезных ископаемых и гидроминеральных ресурсов, известна лишь небольшому

числу специалистов, геологов и руководителей. В недрах Томской области сосредоточено более 57% ресурсов железа России, более 18% циркония и 9% титана, около 6% алюминия, существенные ресурсы полиметаллов и благородных металлов, редкометалльных и редкоземельных элементов. Территория области занимает второе место в России по запасам торфа, а также является одним из богатейших регионов Сибири по запасам дефицитных строительного-сырьевых ресурсов и стеклокерамического сырья. Освоенность этих ресурсов почти нулевая, а инвестиционный потенциал практически неограничен.

Не являясь инновационным лидером, Томская область, как и Кемеровская, сталкивается с рядом проблем по созданию, внедрению и продвижению инноваций. Причины такого отставания кроются в следующем. Во-первых, сокращается численность персонала, занятого в исследованиях и разработках. Низкий уровень оплаты труда научных сотрудников и престиж профессии не обеспечивают приток молодых кадров. Во-вторых, проблема интеллектуальной и бизнес-миграции, которая напрямую связана с оттоком специалистов научно-исследовательской сферы. В-третьих, низкая финансовая активность, в том числе коммерческого сектора, в деятельности, направленной на получение новых знаний и их практическое применение. В-четвертых, отсутствие поддержки со стороны государства, не только материальной, но и моральной. И наконец, отсутствие необходимой для технологических разработок инфраструктуры, в том числе обеспечивающей взаимодействие между наукой и бизнесом [9].

Решить проблемы инновационных преобразований должно создание инновационного территориального центра «ИНО Томск». Центр представляет собой сеть городских территорий, интегрированных для решения задач инновационного развития и стимулирования экономического роста, и связывающие их объекты транспортной, социальной, информационно-

коммуникационной и иной инфраструктуры. Основными направлениями его работы являются «Передовое производство», «Наука и образование», «Технологические инновации и новый бизнес», «Умный и удобный город», «Деловая среда». Общий объем необходимых инвестиций до 2020 г. составляет 250 млрд рублей, объем подтвержденных внебюджетных средств – 65%.

Участниками реализации проекта являются 12 федеральных министерств, 5 крупных компаний, институты развития, 6 университетов, 12 научных организаций, 400 малых и средних инновационных компаний и промышленных предприятий. В рамках концепции развиваются 6 городских территорий Томской агломерации: промышленный, внедренческий, научно-образовательный, историко-культурный, медицинский и спортивный парки. Основой реализации концепции являются шесть кластеров со специализацией в нефтехимии, ядерных технологиях, лесной промышленности, фармацевтике, медтехнике, IT, возобновляемых ресурсах, трудноизвлекаемых запасах. Данные по реализации концепции «ИНО Томск» (в том числе с прогнозными показателями 2020 г.) представлены в табл. 2. Как видно из таблицы, к 2020 г. инновационный территориальный центр должен обеспечить создание 160 тыс. высококвалифицированных рабочих мест, притом что уже на 2016 г. результаты очевидны – создано 114, 8 тыс. рабочих мест. Объем инвестиций в основной капитал также должен увеличиться с 20,1% в 2016 г. до 27% к 2020 г. При этом увеличение доли внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте практически не предусмотрено: 2014 г. – 2,3%, 2016 г. – 2,08%, 2020 г. – 2,4%. Значительный рост прогнозируется для объема товаров и услуг, произведенных резидентами инновационного центра (в 2016 г. – 2,7%; в 2020 г. – 9,7%). Также предусматривается рост частных инвестиций. Показатель должен увеличиться более чем в 2 раза – с 2,2 до 5.

Т а б л и ц а 2

## Показатели реализации концепции «ИНО Томск» до 2020 г.\*

Показатель	2014	2015	2016	2020 (прогноз)
Число высокопроизводительных рабочих мест, тыс. ед.	120,6	124,1	114,8	160
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте, %	2,3	2,46	2,08	2,4
Объем инвестиций в основной капитал, % к валовому региональному продукту	22,7	22,8	20,1	27
Индекс промышленного производства обрабатывающей промышленности Томской области, % к предыдущему году	102,2	100,6	101,8	103,1
Количество публикаций томских вузов на 100 исследователей в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science	21	60	75	24
Объем частных инвестиций резидентов ОЭЗ ТВТ «Томск»	1,25	1,9	2,2	5
Объем товаров (услуг), произведенных (оказанных) резидентами ОЭЗ ТВТ «Томск», %	0,7	2,24	2,7	9,7
Число реализованных проектов общественных пространств городского значения в городе Томске	–	2	13	15

\* Составлено по данным официального сайта инновационного территориального центра «ИНО Томск».

В Кемеровской области ситуация схожая. Ее сырьевая направленность экономики оказала влияние и на инновационные разработки. Другие регионы Сибирского федерального округа значительно обгоняют ее в этом направлении. За 2015 г. Кемеровская область представила 8 инновационных технологий, тогда как Иркутская и Новосибирская области – более 20. Исправить ситуацию должен главный элемент инновационной инфраструктуры Кемеровской области – Кузбасский технопарк, расположенный на площади в 23,3 га и имеющий площадь помещений 16,5 тыс. м<sup>2</sup>. Инфраструктура технопарка включает в себя инжиниринговый центр, производственно-лабораторный корпус «Экология и природопользование», бизнес-инкубатор, коворкинг-центр, а также центр молодежного инновационного творчества. К его функциям относятся исследования сырьевых и товарных рынков, поиск информации о технологиях; предоставление инфраструктуры для размещения бизнеса; содействие в продвижении проектов и технологий на целевые рынки; содействие в сокращении административных барьеров, посредничество во взаимодействии с государственными и контролирующими органами; помощь по привлечению финансирования в проекты на раз-

ных стадиях реализации; содействие во внедрении новых управленческих технологий, повышающих эффективность реализации проектов.

Основными направлениями специализации технопарка являются добыча и переработка угля, энергетика, машиностроение, переработка рудных и нерудных полезных ископаемых, медицина, биотехнологии, экология, безопасность, информационные технологии, образование. Самым крупным детищем Кузбасского технопарка является глобальный проект извлечения газа метана из угольных пластов, являющийся на сегодняшний день показателем уровня развития инноваций Сибири. Другим важнейшим проектом резидентов Кузбасского технопарка является производство биопротезов сердечных клапанов. Данная продукция обеспечивает все областные и федеральные клиники восточнее Урала, а также многие медицинские учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Поволжья.

Кузбасский технопарк содействует переводу предприятий основных отраслей на новый технологический уровень, повышению эффективности природопользования и минимизации техногенного воздействия на окружающую среду. За период 2010–2017 гг. Кузбасским технопарком

поддержана 61 компания-резидент, реализующая инновационные проекты. При этом 22 резидента были расположены на территории технопарка. В этот период было рассмотрено более 360 заявок на сопровождение, 174 инновационных проекта прошли экспертный совет, 53 проекта получили региональные налоговые льготы. Количество резидентов в 2016 г. составляло 28, в том числе малых и средних предприятий – 26. При этом занятость площадей составляет около 34%.

Совокупный объем инвестиций компаний-резидентов за 2010–2016 гг. составил 11 млрд рублей, объем капитальных вложений – 8,7 млрд рублей, создано 1 705 новых рабочих мест. Совокупный объем полученной выручки резидентов за этот период составил 14,5 млрд рублей, объем налоговых отчислений компаний-резидентов – 2,6 млрд рублей. При этом за 2016 г. выручка резидентов составила 2,3 млрд рублей, объем налоговых отчислений – 0,420 млрд рублей, создано 1 060 рабочих мест. Объем осуществленных инвестиций из средств бюджета различных уровней накопленным итогом составил 920,3 млн рублей. Из них 412,9 млн рублей – это средства из федерального бюджета (44,9%), 507,4 млн рублей – инвестиции из регионального бюджета (50,1%).

В 2017 г. инвестиции в развитие проектов компаний-резидентов составили 909,2 млн рублей, капитальные вложения – 573,6 млн рублей, выручка – 2,16 млрд рублей, численность сотрудников в компаниях-резидентах – 1 061 человек. Налоговые отчисления составили 585 млн рублей, количество произведенной продукции и услуг компаниями-резидентами в денежном эквиваленте – 1,78 млн рублей.

Основными мерами поддержки резидентов Кузбасского технопарка являются сниженная ставка налога на прибыль (13,5%) и полное отсутствие налога на имущество. Однако поддерживаются не только резиденты, но и управляющие компании, например, налоговая ставка в размере 5% для управляющих организа-

ций, применяющих упрощенную систему налогообложения и выбравших в качестве объекта налогообложения доходы, уменьшенные на величину расходов. Организовано взаимодействие с региональными и федеральными институтами развития. Кузбасский технопарк является представителем Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере («Фонд Бортника»). По программе «УМНИК» за период 2010–2016 гг. рассмотрено более 860 проектов, получили поддержку более 184 компаний на сумму более 140 млн рублей.

Таким образом, по большинству показателей деятельности технопарков как в целом по Российской Федерации, так и по отдельно взятым (инновационному территориальному центру «ИНО Томск» и Кузбасскому технопарку) в последние годы наблюдается положительная динамика. Вместе с тем, судя по всему, в ближайшее время намечается тенденция к снижению количества технопарковых структур. Вектор развития должен сместиться в сторону повышения эффективности функционирования уже созданных площадок.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что в горнодобывающих регионах России существует ряд проблем, препятствующих активизации процессов инновационно-технологического развития и успешной интеграции их в экономику, основанную на знаниях.

Приоритетными направлениями активизации инновационного развития горнодобывающих регионов должны стать:

- реализация системы мер по переориентации инновационной политики с предложения на спрос [2]. В связи с этим сектор исследований и разработок должен быть ориентирован на решение актуальных задач промышленности. Поэтому необходима взаимная работа академических институтов, университетов, инновационного бизнеса с крупными компаниями по решению приоритетных задач, развитию научно-исследовательских подразделений крупных компаний, а также активизация

работы по созданию площадок для передового производства [3];

– создание условий для привлечения и удержания высококвалифицированных специалистов. Ответом на демографические вызовы должны стать повышение качества жизни, обеспечение доступа к решению передовых отраслевых задач на рабочих местах, а также увеличение числа современных высокопроизводительных рабочих мест и т. д.;

– наряду с созданием промышленных, социальных и инфраструктурных объектов реализация организационно-управленческих изменений, повышение эффективности и качества управления путем применения новых стандартов и инструмен-

тов управления, повышение инвестиционной привлекательности региона, улучшение условий ведения бизнеса, совершенствование законодательной базы, а также оптимизация бюджетных расходов [5].

Ключевым инструментом реализации этих направлений должны выступить именно технопарковые структуры. Использование технопарков позволит получить в горнодобывающих регионах в частности и в масштабах страны в целом передовую науку и образование, устойчиво развивающийся сектор исследований и разработок, новую технологическую базу для долгосрочного экономического роста, а также конкурентоспособную промышленность высоких переделов.

#### Список литературы

1. Ермилова М. И., Нагорных М. Г. Анализ международного опыта регулирования контролируемых сделок компаний // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 8-1 (20). – С. 153–156.
2. Кукушкин С. Н. Эволюция модели организации в общественно-экономических формациях // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – № 4 (100). – С. 3–18.
3. Кукушкин С. Н. Экономика информационного общества : монография. – М. : Импульс, 2018.
4. Сивкова А. Е. Аналитическое обеспечение управления экономической безопасностью предприятия // Финансовые стратегии и модели экономического роста России: проблемы и решения. – М. : Аудитор, 2017. – С. 246–255.
5. Сивкова А. Е. Методическое обеспечение и инструментарий диагностики вероятности банкротства в компании // Финансовый менеджмент. – 2016. – № 3. – С. 31–38.
6. Сивкова А. Е. Результаты оперативного мониторинга социально-экономического развития России и субъектов РФ // От научных идей к стратегии бизнес-развития : сборник статей-презентаций научно-исследовательских работ. – М. : Аудитор, 2016. – С. 513–523.
7. Черкасова Е. Т., Ильинская Ю. И. Формирование технопарков как способ активизации инновационного развития экономики РФ // Экономика знаний: теория и практика. – 2017. – № 1. – С. 72–84.
8. Kalenov O., Kukushkin S. E3S Web of Conf., 41, 04025 (2018).
9. Shavina E., Kalenov O. E3S Web of Conf., 21, 04025 (2017).

#### References

1. Ermilova M. I., Nagornyykh M. G. Analiz mezhdunarodnogo opyta regulirovaniya kontroliruemyykh sdelok kompaniy [Analyzing International Experience in Regulation of Controlled Deals of the Company]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka,*



*tekhnologii* [Competition in the Global World: Economics, Science, Technology], 2016, No. 8-1 (20), pp. 153–156. (In Russ.).

2. Kukushkin S. N. Evolyutsiya modeli organizatsii v obshchestvenno-ekonomicheskikh formatsiyakh [Evolution of Organization Model in Public-Economic Formations]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, No. 4 (100), pp. 3–18. (In Russ.).

3. Kukushkin S. N. *Ekonomika informatsionnogo obshchestva, monografiya* [Economics of Information Society, monograph]. Moscow, Impul's, 2018. (In Russ.).

4. Sivkova A. E. Analiticheskoe obespechenie upravleniya ekonomicheskoy bezopasnost'yu predpriyatiya [Analytical Support of Managing Economic Security of the Enterprise]. *Finansovye strategii i modeli ekonomicheskogo rosta Rossii: problemy i resheniya* [Finance Strategy and Models of Economic Growth in Russia: Problems and Solutions]. Moscow, Auditor, 2017, pp. 246–255. (In Russ.).

5. Sivkova A. E. Metodicheskoe obespechenie i instrumentariy diagnostiki veroyatnosti bankrotstva v kompanii [Methodological Support and Tools for Diagnosing Possible Bankruptcy in the Company]. *Finansovyy menedzhment* [Finance Management], 2016, No. 3, pp. 31–38. (In Russ.).

6. Sivkova A. E. Rezul'taty operativnogo monitoringa sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii i sub'ektov RF [Results of Operative Monitoring of Social and Economic development of Russia and its Entities]. *Ot nauchnykh idey k strategii biznes-razvitiya, sbornik statey-prezentatsiy nauchno-issledovatel'skikh rabot* [From Scientific Ideas to Strategy of Business Development: collection of articles-presentations of research work]. Moscow, Auditor, 2016, pp. 513–523. (In Russ.).

7. Cherkasova E. T., Il'inskaya Yu. I. Formirovanie tekhnoparkov kak sposob aktivizatsii innovatsionnogo razvitiya ekonomiki RF [Establishing Techno-Parks as a Way to Stir Innovation Development of Russian Federation Economy]. *Ekonomika znaniy: teoriya i praktika* [Economy of Knowledge: Theory and Practice], 2017, No. 1, pp. 72–84. (In Russ.).

8. Kalenov O., Kukushkin S. E3S Web of Conf., 41, 04025 (2018).

9. Shavina E., Kalenov O. E3S Web of Conf., 21, 04025 (2017).

#### Сведения об авторе

##### Олег Евгеньевич Каленов

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экономики  
промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский  
экономический университет имени  
Г. В. Плеханова», 117997, Москва,  
Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: oekalenov@yandex.ru

#### Information about the author

##### Oleg E. Kalenov

PhD, Assistant Professor of the Department  
for Industrial Economics  
of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University  
of Economics, 36 Stremyanny Lane,  
Moscow, 117997,  
Russian Federation.  
E-mail: oekalenov@yandex.ru