

*Лебедев Виктор Эдуардович*

## **РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА УРАЛА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

***Аннотация:** создание динамично функционирующей инновационной экономики, поддержание ее конкурентоспособности в условиях геополитической борьбы, беспрецедентного санкционного давления со стороны практически всего Запада являются приоритетными задачами развития современной России. Одним из определяющих факторов эффективно действующей инновационной экономики выступает обеспечение высокоустойчивого развития регионов, и в том числе, таких их системообразующих структур, как научно-технологические комплексы (НТК).*

*Предложена авторская интерпретация данного аспекта темы. Новизна в продолжении ее осмысления заключается в ретроспективном анализе длительного, включающего вторую половину XX – первую четверть XXI вв., и одновременно перманентного в контексте перехода региона к инновационному типу развития периода. Изучение опыта по созданию в нем современной модели НТК построено на обращении к теоретико-методологическим единицам теории регионального развития, и прежде всего, к концепции «точек роста» как ее особого раздела. В ней в качестве таковых выделяются стимулирование «экономики знаний», развитие инновационной инфраструктуры, трансфер научных достижений в производство, поддержание технологической безопасности и др.*

*Используются традиционные для ретроспективной регионалистики как отрасли знания методы исследования: междисциплинарный, периодизации, ретроспективного и перспективного анализа, проблемно-хронологический.*

***Ключевые слова:** инновационное развитие, научно-технологический комплекс, трансфер достижений науки в производство, регион, Уральский экономический регион, технологическая безопасность.*

**Abstract:** *the creation of a dynamically functioning innovation economy, maintaining its competitiveness in the conditions of geopolitical struggle, unprecedented sanctions pressure from the West are the priority tasks of modern Russia's development. One of the determining factors of an effectively operating innovation economy is the provision of highly sustainable development of regions, including such backbone structures as scientific and technological complexes.*

*The author's interpretation of this aspect of the topic is proposed. The novelty in the continuation of its comprehension lies in the retrospective analysis of a long period, including the second half of XX – the first quarter of XXI centuries, and at the same time continuous in the context of the region's transition to an innovative type of development. The study of experience in creating a modern model of STC in the region is based on the theoretical and methodological units of the theory of regional development, and, above all, the concept of «points of growth» as its special section. It emphasizes the stimulation of «knowledge economy», development of innovation infrastructure, transfer of scientific achievements into production, maintenance of technological security, etc., as such points. The research methods traditional for retrospective regionalism as a branch of knowledge are used: interdisciplinary, periodization, retrospective and prospective analysis, problem-chronological.*

*Traditional research methods for retrospective regionalism as a branch of knowledge are used: interdisciplinary, periodization, retrospective and prospective analysis, problem-chronological.*

**Keywords:** *innovative development, scientific and technological complex, transfers of science achievements into production, region, Urals Economic Region, technological security.*

Институциональной и организационной основой инновационного типа развития выступают научно-технологические комплексы. Содержание данного понятия получило однозначную трактовку в исследовательской литературе и широко применяется в нормативных документах [5, с. 9].

Органической составляющей научно-технологического комплекса страны являются региональные НТК. Среди экономических районов России особенно значимым для обеспечения ее технико-технологического суверенитета является НТК Уральского экономического района (УЭР), исторически сложившегося в качестве «полигона» научно-технического прогресса страны. На его территории расположены Пермский край, Курганская, Свердловская, Челябинская, Оренбургская области и две республики – Башкортостан и Удмуртия.

Формирование НТК УЭР как одного из стратегических факторов инновационного развития региона носило стадийный характер. Оно началось в период индустриальных преобразований 1930-х гг. в процессе осуществления общегосударственной программы сооружения Урало-Кузнецкого комбината и особенно в 1960–70-х гг. в условиях развертывания научно-технической революции или третьего и четвертого из шести известных мировой практике технологических укладов [1, с. 160].

Именно в те годы сложились предпосылки для создания «системы жизнеобеспечения» науки в регионе, соответствующей его индустриальному облику и представленной структурно следующими основными компонентами научно-исследовательских учреждений (табл. 1).

Таблица 1

Динамика научно-технологического комплекса Уральского  
экономического района на стартовом этапе его формирования [13, с. 69–73]

Организации, выполнявшие научные исследования и разработки	1957	1985
Научно-исследовательские учреждения: в том числе академические научно-исследовательские институты и подразделения	97 11	243 23
Высшие учебные заведения	47	56
Центральные заводские лаборатории	623	2873
Проектно-конструкторские, конструкторско-технологические и конструкторские бюро	881	1602
Опытно-экспериментальные подразделения	77	300
Отделы механизации и автоматизации	146	216

Базой формирования региональной «системы жизнеобеспечения» науки стали институты и подразделения Уральского научного центра АН СССР, обра-

зованного в 1971 г. К середине 1980-х гг. на Урале действовало 23 учреждения и организации академического сектора науки. УНЦ АН СССР сложился как многоотраслевой исследовательский центр и представлял собой одну из эффективных форм территориального размещения научного потенциала и управления им. С его образованием были усилены тесно связанные с запросами хозяйства региона комплексные исследования фундаментальных исследований.

Одновременно развивалась сеть отраслевых исследовательских, проектных и конструкторских учреждений, в том числе НИИтяжмаш, НИПИгормаш, Уральский филиал Всесоюзного НИИ металлургии, УралпромстройНИИпроект, НИИ трубной промышленности и многие другие. За тридцатилетие (1957–1985 гг.) число научно-исследовательских учреждений на Урале увеличилось с 97 до 243, т. е. в 2,5 раза.

Первые шаги по созданию инновационной экономики региона были связаны также с организацией исследовательской работы непосредственно в промышленности – в заводских лабораториях, конструкторских бюро. Эти подразделения представляли собой связующее звено в системе «наука-техника-производство». За 1957–1985 гг. в промышленности УЭР общее количество заводских лабораторий увеличилось в 4,6 раза: центрально-заводских лабораторий – в 3,1; проектно-конструкторских, конструкторско-технологических, конструкторских бюро – в 1,8; опытно-экспериментальных подразделений – 3,7; отделов механизации и автоматизации – в 1,4 раза. Однако создание научно-технических и конструкторских служб на предприятиях шло недостаточными темпами. В середине 1980-х гг. лишь 11,5% производственных объединений и предприятий УЭР имели опытно-экспериментальные подразделения, чем объяснялись длительные сроки создания и внедрения опытных машин, оборудования, аппаратов и приборов.

Если на стартовом этапе становления регионального НТК было основано значительное количество научно-исследовательских учреждений, проектных бюро, то формирование сети вузов в регионе почти завершилось. Так, за тридцатилетие (1957–1985 гг.) их численность увеличилась всего с 47 до 56, и про-

фили соответствовали отраслевой конфигурации экономики Урала. Многопрофильность вузов позволяла проводить исследования на стыке различных отраслей знания, что благоприятствовало открытию проблемных и отраслевых лабораторий в них.

В конечном итоге процесс институционализации науки в УЭР, проявившись изначально как тенденция, становится закономерностью, определившей со временем его инновационное развитие. Была заложена основа формирования НТК. Оно характеризовалось взаимодействием между территориальной расстановкой производственных мощностей и организацией системы научно-исследовательских учреждений; последние создавались преимущественно в районах перспективного их развития. Вслед за наукой сюда устремлялись организации, призванные способствовать прорывному развитию – проектные бюро, заводские лаборатории, экспериментальные подразделения.

Однако мероприятия, направленные в 1960-х – середине 1980-х гг. на преодоление разрыва между «научными столицами» и «периферией», между научно-техническим и промышленным потенциалом региона, соответствовали лишь начальному этапу формирования регионального НТК. Им не всегда была свойственна последовательность. Так, пространственная деконцентрация академической науки проводилась преимущественно в пределах Свердловской области, где сосредоточивалось подавляющее количество ее подразделений. Не удовлетворяющей потребности экономики региона являлась научная база таких крупнейших промышленных центров, как Пермь, Челябинск [10, с. 246]. Слабо развивался «заводской» сектор науки, выполнявший преимущественно вспомогательную роль и не нацеленный на решение перспективных задач. К тому же, ему был нанесен урон в связи с приватизацией научно-технических объектов, проводимой в 1990-е гг. по решениям Правительства РФ без согласования с субъектами РФ.

Наращение проблем в «системе жизнеобеспечения» науки в регионе с особой остротой обозначилось на этапе функционирования НТК УЭР, относящемуся к 1990-м – середине 2010-х гг., когда он испытал негативное влияние дав-

шего о себе знать в экономике региона и страны тренда деиндустриализации. В УЭР в 2000 г. на долю промышленности приходилось 34,4% ВРП, то в 2016 г. лишь 26% [3, с. 208]. Устойчивый характер приобрела нисходящая динамика основных видов промышленной продукции (произведено в 2015 г. в % относительно 1990 г., например, металлорежущих станков – 0, 46; экскаваторов – 0, 04, тракторов – 2, 14) [14, с. 132].

Происходило свертывание научно-технического потенциала Урала. Только с 1990 по 1995 гг. на Урале сократилась практически в два раза как общая численность занятых в научном обслуживании, так и численность работников основной научно-технической деятельности. Уменьшение численности занятых в науке и научном обслуживании превышало в 1998 г., по оценкам аналитиков, все допустимые пределы. Три из семи субъектов УЭР (Свердловская, Оренбургская области и Республика Башкортостан) оказались в кризисной ситуации, имея по данному показателю соответственно 57,28; 5,69 и 25,3 человек на 10 тыс. населения и находились на 36; 69 и 42 местах из обследованных 80 субъектов РФ [8, с. 377].

Наибольший ущерб был нанесен прикладной науке, что проявилось, прежде всего, в уменьшении численности сотрудников в отраслевых НИИ. Так, 24 института прикладного сектора науки Свердловской области, в которых было занято в 2002 г. 50 и более человек, к 2024 г. перестали функционировать. В крупных же отраслевых НИИ, например, ОАО «УралГИПРОМЕЗ», ОАО «НИИпроектасбест», ОАО «НИПИгормаш», численность научного и научно-обслуживающего персонала сократилась соответственно в 2,03; 5,09 и 12,0 раз [6, с. 1069].

Во всех субъектах УЭР к началу 2000-х гг. фиксировалось кризисное состояние по такому показателю научно-технологического развития как инновационная активность и результативность науки, отражающему эффективность производственной деятельности. В результате мониторинга, проведенного в восьмидесяти субъектах РФ по данному параметру, было зафиксировано, что

среди них Оренбургская, Челябинская области и Удмуртская Республика находились соответственно на 55; 54; и 49 местах [15, с. 414].

Основными причинами такого положения на данном этапе развития НТК региона, прежде всего, являлись:

- слабые финансовые возможности региона по выпуску инновационной продукции;
- недостаточное развитие инновационной инфраструктуры;
- практическое отсутствие отечественных инновационных технологий;
- слабый уровень развития малого инновационного предпринимательства.

Не смотря на ощутимые потери в условиях действия процессов деиндустриализации, ведущим трендом с середины 2010-х гг. стало выстраивание научно-технической политики субъектов УЭР, соответствующей задачам возрождения промышленности, обеспечение ее определяющей роли в ВРП. С 2016 г. стала расти доля промышленности в ВПР большинства субъектов УЭР [3, с. 208].

Особенностью перехода к инновационному типу развития является то, что государственные и бизнес структуры, учреждения и подразделения различных секторов науки интегрируют свои усилия по трансферу технологий в производство, выступая в роли резидентов в специализированных центрах инновационного развития.

В результате формируется современная инновационная конфигурация региона, создаются и разворачивают свою деятельность перспективные ее объекты – инновационные кластеры, технопарки, индустриальные (промышленные) парки, бизнес-инкубаторы и др. (табл. 2).

Инновационная инфраструктура  
Уральского экономического района (2024 г.)\*

Объекты инфра- структуры Субъекты УЭР	кластеры	технопарки, индустриал. (промышл.) парки	бизнес- инкубаторы	ТОСЭР	ОЭЗ
Курганская область	2	-	-	3	-
Свердловская область.	1	5	-	4	1
Челябинская область	7	3	1	5	-
Пермский край	2	1	-	2	-
Республика Башкортостан	2	5	3	5	1
Удмуртская Республика	3	-	-	2	-
Оренбургская область	-	-	-	2	1

\* Источник: составлено автором по данным: «Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации» / Минобрнауки РФ, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miiris.ru/> (дата обращения: 14.03.2025).

Основа инновационной инфраструктуры УЭР в настоящее время представлена 61 объектом. Они распределены по его субъектам в виде ТОСЭР (территорий опережающего социально-экономического развития); ОЭЗ (особых экономических зон); инновационных кластеров; технопарков и индустриальных (промышленных) парков; бизнес инкубаторов. Их общими отличительными свойствами выступают профессионализм, универсальность и ориентация на конечный результат [17].

Стратегическими точками инновационного развития являются предприятия, входящие в военно-промышленный комплекс (ВПК), обладающие основ-



ным инновационным и ресурсно-человеческим капиталом. Важной особенностью развития ВПК являлось строительство закрытых и полузакрытых городов.

Они строились вокруг крупного оборонного предприятия или НИИ, специализировавшихся на важных военно-технических направлениях НИОКР. Градообразующие предприятия и НИИ имели очень высокий научный и технологический уровень и сегодня в ряде случаев (например, технологии обогащения урана) превышают мировой уровень. К ним относятся в Свердловской области закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО) города Лесной и Новоуральск, в Челябинской области Снежинск и Озерск, а также бывшие «полузакрытые» города Заречный, Нижняя Салда (Свердловская область); Воткинск и Глазов (Удмуртская Республика); Краснокамск (Пермский край), Миасс (Челябинская область). Здесь сохраняется высокий интеллектуальный, научно-технический, производственный потенциалы [16, с. 147].

Во всех уральских ЗАТО были созданы ТОСЭР, которые стали возникать с 2016 г. в моногородах, обладавших потенциальными перспективами с позиции инновационного типа развития, что содействовало укреплению их инвестиционного потенциала, созданию высокотехнологичных центров, трансферу технологий в производство по прорывным направлениям. Специализация ТОСЭР в ЗАТО является важным фактором успешной реализации проекта. Так, ТОСЭР «Снежинск» производит оборудование для нефтегазовой промышленности, ТОСЭР «Озерск» ориентирован на создание новых материалов, ТОСЭР «Новоуральск» – на производство электроники, гидравлического и пневматического оборудования [4, с. 69].

В отличие от ТОСЭР реализация проекта ОЭЗ связана с акцентом основных усилий на развитие определенных отраслей регионального хозяйства. В УЭР создано и функционирует три ОЭЗ в качестве специфического катализатора развития сферы научно-технической и инновационной деятельности. В этом контексте особая роль принадлежит ОЭЗ «Титановая долина», в рамках которой 20 крупных предприятий развернули свое производство на промышленных площадках «Верхняя Салда» и «Уктус», направленное на решение проблем в

авиастроении, машиностроении и металлургии, в области строительных материалов [12, с. 19–21].

Действенным инструментом продвижения инновационных проектов, трансфера технологий из науки в производство выступают технопарки и индустриальные (промышленные) парки. Они служат ускорителями перехода к инновационному типу развития, содействуют сайентификации экономики региона, позитивно влияют на технологическую модернизацию производственных процессов в нем. В УЭР накоплен значительный опыт по их созданию и организации деятельности (табл. 3).

Таблица 3

## Технопарки и индустриальные (промышленные) парки УЭР (2024 г.)\*

Субъект УЭР	Количество	Технопарки
Пермский край	1	«Morion Digital»
Свердловская область	5	«Академический», «Университетский», «Интел-Недра», «Новоуральский» «Авиатор»
Челябинская область	3	«Новатор», «Информационных технологий», «ЭВМ»
Республика Башкортостан	5	«Инновационных технологий», «ИНМАШ», «Уфимский», «Благовещенский», «Нефтекамский»

\* Источник: составлено автором по данным: «Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации» / Минобрнауки РФ, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miiris.ru/> (дата обращения: 22.03.2025).

Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России провела в 2024 г. юбилейный десятый рейтинг технопарков, в ходе которого оценивалась деятельность 37 технопарков РФ, том числе 3 из субъектов УЭР. Его результаты были ранжированы согласно четырем группам. В I группу включены технопарки, показавшие высшую степень результативности. В нее попали уральские технопарки «Morion Digital» (4-е место) и «Университетский» (8 место). К четвертой группе были отнесены технологические парки, обнаружившие достаточный

уровень результативности в своей деятельности. Такому критерию оценки соответствовал результат усилий промышленного парка «Авиатор» (26 место) [2].

Технологические парки, продемонстрировавшие высокие показатели, образованы в период оживления промышленности в регионе, обозначившейся с середины 2010-х гг. Их функционирование было направлено на обновление производственно-технологического аппарата ее отраслей.

Технологический парк «Университетский» был открыт в 2015 г. для достижения высокого уровня технико-технологической конкурентоспособности региона. Он проявил себя в качестве высокоэффективного инновационного центра. Статусом его резидентов обладают более ста инновационных компаний.

В структуру центра входят региональный инжиниринговый корпус учреждений и подразделения нормативно-технологического содействия имплементации инновационных инициатив. Технологический парк, будучи региональным оператором Фонда «Сколково», обладает необходимым ресурсным потенциалом для поддержания инновационных замыслов.

Технологический парк «Morion Digital» создан в 2018 г. с целью объединения усилий и оказания услуг фирмам и отдельным предпринимателям, занятым разработкой технологий будущего, в частности, решением проблем в сфере современных систем связи, искусственного интеллекта и робототехники.

Инновационный объект «Morion Digital», выступая также в роли регионального оператора Фонда «Сколково», способствует обеспечению, финансовыми и интеллектуальными ресурсами более шестидесяти своих резидентов.

Самый молодой из уральских технопарков – «Авиатор», расположен на территории своего резидента ОЭЗ «Титановая Долина». Его усилия направлены на развертывание высокотехнологичных промышленных производств, развитие инновационного процесса, коммерциализацию научно-технических результатов.

Своеобразной формой технопарка являются бизнес-инкубаторы. Они оказывают малым предприятиям организационную, кадровую и техническую поддержку в решении их проблем в предстартовый период.

Обращение к анализу опыта функционирования в УЭР технопарков позволяет определить некоторые их характерные черты:

– в регионе действуют технопарки двух типов: индустриальные (промышленные) и научно-внедренческие. Индустриальные технопарки функционируют при крупных промышленных предприятиях и нацелены на создание опытно-конструкторских разработок, внедрение и выпуск продукции. Научно-внедренческие технопарки организованы в университетах и научных структурах и занимаются трансфертом результатов научных исследований и разработок в производство;

– учредителями технологических парков на Урале выступают промышленные предприятия, научные учреждения, вузы, региональные правительства и другие государственные структуры. Из 12 уральских технопарков частным является только пермский парк «Morion Digital»;

– в деловом сообществе технопарки воспринимаются скорее, как инфраструктурные элементы, а не бизнес структуры по «выращиванию» инновационных фирм и подразделений, что имеет отражение и в региональных законодательствах [11].

Технопарки, индустриальные (промышленные парки) фактически относятся к инфраструктуре кластеров, выступая их составной частью согласно своему функциональному назначению и территориальной дислокации. Кластеры, внесенные в реестры Минпромторга РФ, функционируют во всех субъектах УЭР за исключением Оренбургской области (табл. 4).

Формирование и развитие кластеров в УЭР характеризуются определенными количественными и качественными спецификациями.

Каждый субъект УЭР, будучи крупным инновационным центром, одновременно имеет отличное от других количество кластеров. Их в Челябинской области действует пять, в Свердловской области – лишь один. Различие в количестве кластеров связано с тем, что результативность проведения региональной политики с применением кластерного подхода или посредством инновацион-

ных проектов иного типа определяется в зависимости от специфики кадрового, научно-технического и производственного потенциалов субъектов УЭР.

Таблица 4

## Промышленные и инновационные кластеры УЭР (2024 г.)\*

Субъект УЭР	Количество	Кластеры
Курганская область	2	«Новые технологии арматуростроения», «Медицинский»
Свердловская область	1	«Титановый»
Челябинская область	7	«Уральский промышленный кластер», «ПЛАНАР», «Транспортного машиностроения и приводной техники», «Производство деталей и узлов дорожных, строительных и сельскохозяйственных машин», «Специальной экипировки», «УРАЛАГРОМАШ», «Производство трубопроводной арматуры»
Пермский край	2	«Фотоника», «Новый Звездный»
Республика Башкортостан	2	«Машиностроительных предприятий», «Авиационный»
Удмуртская Республика	3	«Машиностроительный», «Камский берег», «Производство нефтегазового оборудования»

\* Источник: составлено автором по данным: «Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации» / Минобрнауки РФ, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miiris.ru/> (дата обращения: 29.03.2025).

Наблюдается снижение темпов создания кластерных структур в регионе. Почти все кластеры, точнее 15 из 17, появились с 2012 по 2019 гг. и только 2 из них созданы в 2022 г. (в Республике Башкортостан).

Процесс кластеризации экономики УЭР напрямую связан с эффективностью функционирования рассматриваемых инновационных структур. В исследовании П.Ю. Гранкова и Т.А. Бурцевой [9] проведен анализ результативности функционирования кластерных организаций в регионах России в соответствии с предложенной ими методикой. В частности, в контексте оценки кластеров по данному параметру, в том числе и в УЭР, были выделены три их группы – кластеры с высокой, средней и низкой степенью результативности. Среди кластеров УЭР к самым эффективным кластерам отнесен только инновационный кла-

стер «Фотоника» Пермского края, а все остальные попали под ранжир «низкие по эффективности кластеры». С данной оценкой коррелируется вывод уральских экономистов о роли технопарковых и кластерных структур, которые, согласно ему, «заметного влияния на развитие инновационной деятельности в регионах ... пока не оказывают» [7, с. 265].

Таким образом, формирование НТК УЭР как одного из стратегических факторов инновационного типа развития региона, его институциональной и организационной основы представляло собой стадийный характер. Стартовый этап складывания регионального НТК протекал в условиях развертывания с середины 1950-х гг. научно-технической революции или третьего и четвертого из шести известных мировой практике технологических укладов. Были заложены предпосылки для создания «системы жизнеобеспечения» науки в регионе, соответствующей его индустриальному облику. Ее базой стали институты и подразделения Уральского научного центра АН СССР, образованного в 1971 г. Одновременно развивалась сеть отраслевых исследовательских, проектных и конструкторских учреждений и «заводского» сектора науки. Однако комплексного, т. е. взаимосвязанного, пропорционального развития компонентов инновационной инфраструктуры достигнуто не было. Механизм управления ею слабо удовлетворял потребностям регионального развития, в нем преобладали институциональные формы управления наукой и техническим развитием, не обеспечивавшие эффективной интеграции всех субъектов инновационной деятельности.

Складывавшийся разрыв между «научными столицами» и «периферией», научно-техническим и промышленным потенциалом региона обусловили снижение с середины 1980-х гг. инновационной активности в УЭР. На этапе, относящемуся к 1990-м – середине 2010-х гг., НТК УЭР испытал негативное влияние давшего о себе знать тренда деиндустриализации. Однако он не был преобладающим, в экономике региона сохранялись ядро ее индустриального и научного потенциалов.

С середины 2010-х гг. наблюдалось выстраивание научно-технической политики субъектов УЭР, соответствующей задачам возрождения промышленности, обеспечение ее определяющей роли в ВРП, что содействовало складыванию новой модели регионального НТК. Ее отличительной чертой является то, что государственные и бизнес структуры, учреждения и подразделения различных секторов науки интегрируют свои усилия по трансферу технологий в производство, выступая в роли резидентов в специализированных центрах инновационного развития. В результате формируется современная инновационная конфигурация региона, создаются и разворачивают свою деятельность перспективные ее объекты – инновационные кластеры, технопарки, индустриальные (промышленные) парки, бизнес-инкубаторы и др.

Вместе с тем, ретроспективный анализ опыта по развитию НТК УЭР, поиску его новых моделей и институциональных форм показывает, что данный процесс определенно затянулся. Как отмечалось, они в значительной степени пока не влияют на развитие инновационной деятельности в регионе. Задача заключается в придании эффективности системе координации исследований и разработок и обеспечении действенных механизмов трансфера их в производство.

### *Список литературы*

1. Авербух В.М. Шестой технологический уклад и перспективы России. Краткий обзор / В.М. Авербух // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010. – №6 (71). – С. 159–165. – EDN NXAMYR
2. Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России // Аналитические материалы. Бизнес-навигатор «Технопарки России – 2024» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://akitrf.ru/technoparks/analiticheskie-materialy/> (дата обращения: 14.03.2025).
3. Акбердина В.В. Промышленность Большого Урала: тенденции развития и адаптация к шокowym воздействиям / В.В. Акбердина, О.А. Романова, А.В. Аванченко [и др.]. // Большой Урал: социально-экономические и пространственные изменения в первые десятилетия XXI века. – Екатеринбург: УрО РАН, 2024. – С. 207–220.

4. Анимица Е.Г. Урал – XXI век: регион опережающего развития: монография / Е.Г. Анимица., Т.И. Арбенина, Н.М. Беляев [и др.]; под ред. Я.П. Сирина. – Екатеринбург: Урал. гос. экон. ун-т, 2016. – 202 с. – EDN WFANQX
5. Беляков Г.П. Формирование и развитие научно-технологического комплекса России: причины и пути преодоления отставания в научно-технологическом развитии. воздействиям / Г.П. Беляков, С.А. беляков, А.А. Рыжая [и др.]. – Красноярск: Литера-Принт, 2021. – 328 с. – EDN PVMZNZ
6. Голова И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ / И.М. Голова // Экономика региона. – 2022. – №18 (4). – С. 1062–1074. – DOI 10.17059/ekon.reg.2022-4-7. – EDN FWFWSG
7. Голова И.М. Урал – научный и инновационный центр России / И.М. Голова // Большой Урал: социально-экономические и пространственные изменения в первые десятилетия XXI века. – Екатеринбург: УрО РАН, 2024. – С. 252–303.
8. Горшков А.В. Развитие научного потенциала Урала в постсоветский период Урала / А.В. Горшков // Промышленность Урала в XIX-XX вв. – М.: АИРО-XX, 2002. – С. 376–384.
9. Гранков П.Ю. Классификация региональных кластеров и критерии их эффективности / П.Ю. Гранков, Т.А. Бурцева // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2020. – №3 (63) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/6305/> (дата обращения: 14.04.2025).
10. Дуженков В.И. Проблемы организации науки: региональные аспекты / В.И. Дуженков. – М.: Наука, 1978. – 264 с.
11. Закон Свердловской области «О технопарках в Свердловской области» от 20.10.2011 №95-ОЗ (ред. от 05.07.2023) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/453111416> (дата обращения: 14.04.2025).
12. Котов Р.О. Особая экономическая зона и ее роль в развитии экономики региона / Р.О. Котов // Бенефициар. – 2020. – №68. – С. 19–21. – EDN UUHBCW



- 
13. Лебедев В.Э. Научно-техническая политика региона: опыт формирования и реализации (1956–1985 гг.) / В.Э. Лебедев. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1991. – 216 с. – EDN WHSOCV
14. Мордвинова А.Э. Специфика эволюции экономического развития Уральского старо промышленного региона / А.Э. Мордвинова // Journal of New Economy. – 2020. – Т. 21. №1. – С. 122–137. – DOI 10.29141/2658-5081-2020-21-1-7. – EDN QZOFKN
15. Научно-технологическая безопасность регионов России: методические подходы и результаты диагностирования / под ред. А.И. Татаркина и А.А. Куклина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2000. – С. 374–378.
16. Суховой А.Ф. Научные парки на Урале как потенциальные центры инновационного роста / А.Ф. Суховой // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2001. – №4. – С. 143–151. – EDN MVZXVR
17. Тренина И.А. Инновационная инфраструктура как драйвер развития региона / И.А. Тренина, Г.И. Татенко, А.Е. Грекова // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2020. – №3. – С. 101–112. – DOI 10.17308/econ.2020.3/3109. – EDN YJGSON
- 

**Лебедев Виктор Эдуардович** – д-р ист. наук, профессор кафедры истории России, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия.

---