

УДК 338.24

***ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И
ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА***

Минова Е. М.

студентка

Пензенский государственный технологический университет

Пенза, Россия

Тарасова Т.В.

доцент кафедры экономики и управления

Пензенский государственный технологический университет

Пенза, Россия

Аннотация. В статье проведён комплексный анализ научно-технологического и инновационного потенциала города Пензы. Представлен исторический аспект развития региона. Рассматриваются основные ведущие организации и вузы города, их вклад в развитие науки. На основе анализа статистических данных выявлены устойчивые положительные тенденции в развитии и коммерциализации технологий. Особое внимание уделяется вопросам подготовки управленческих кадров и специалистов высшей квалификации, рассматриваются существующие проблемы и перспективы в этой области.

Ключевые слова: исследования, наука, разработки, инновации, кадровый потенциал, коммерциализация, образование, университет.

***TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL
AND INNOVATIVE POTENTIAL OF THE REGION***

Minova E. M.

Student

Penza state technological university, Penza, Russia

Tarasova T.V.

PhD, Associate Professor

Penza state technological university,

Penza, Russia

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of Penza's scientific, technological, and innovative potential. It presents the historical perspective of the region's development. It examines the city's key leading organizations and universities and their contribution to scientific advancement. Statistical data analysis reveals consistent positive trends in technology development and commercialization. Particular attention is paid to the training of management personnel and highly qualified specialists, and current challenges and prospects in this area are discussed.

Keywords: research, science, development, innovation, human resources, commercialization, education, university.

В современной глобальной экономике конкурентоспособность регионов все в большей степени определяется их способностью генерировать, адаптировать и внедрять новые знания и технологии. Формирование и развитие эффективной региональной инновационной системы становится ключевым фактором устойчивого экономического роста и социального благополучия. В этом контексте промышленные центры с исторически сложившимся научно-образовательным комплексом, такие как город Пенза, обладают значительным, хотя и не всегда полностью реализованным, потенциалом.

Развитие науки в Пензе имеет глубокие корни и прошло несколько ключевых этапов, тесно связанных с историей города как промышленного и образовательного центра.

В дореволюционный период научная мысль развивалась в рамках деятельности статистического комитета, краеведческого музея и работы энтузиастов-исследователей, таких как историк В.М. Терехин. Однако

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

системный характер она приобрела с созданием в 1943 году Пензенского индустриального института (ныне Пензенский государственный университет – ПГУ). Его формирование в военные годы определило прикладную, оборонно-ориентированную направленность местной науки.

В послевоенные десятилетия Пенза стала закрытым центром оборонной промышленности («Архипелаг ГУЛАГ» А. Солженицына упоминает «шарашки» города). Это стимулировало развитие точных наук и инженерной мысли. На базе предприятий (Пензенский часовой завод, НИИЭМП, НИИФИ) создавались мощные научно-конструкторские школы, особенно в области вычислительной техники, приборов времени, медицинской аппаратуры. Легендарная ЭВМ «Урал», первые советские электронные часы и кардиостимуляторы – прямые результаты работы пензенских учёных и инженеров.

Параллельно развивалась фундаментальная наука. В 1951 году открылся Пензенский государственный педагогический институт (ныне ПГУ), ставший центром гуманитарных и естественнонаучных исследований. Значительный вклад в физику, химию и биологию внесли учёные ПГУ и созданного в 1980-х годах научно-исследовательского института физических измерений (НИИФИ).

Заметный след в истории российской науки оставили советский геофизик, уроженец Пензы Владимир Магницкий – основатель советской школы физики земных недр. Под его руководством в 70-е годы прошлого столетия проводились исследования внутреннего строения, эволюция Земли и планет Солнечной системы. Уроженец Сурского края Михаил Лифшиц в 50-е годы 20 века был членом специальной конструкторской группы, которая работала над созданием морских крылатых ракет. Советский биохимик, уроженец Башмаковского района Василий Букин наладил отечественное производство витаминов А, В12, В15, D2 и их применение в животноводстве. [3].

С 1990-х годов, несмотря на сложности, научный комплекс адаптировался. Акцент сместился на информационные технологии, наноматериалы,

биомедицину и аграрные исследования (на базе Пензенского государственного аграрного университета). [4].

В настоящее время Пенза – это синтез традиций оборонного приборостроения и современных высоких технологий, поддерживаемый вузами, академическими институтами и инновационными предприятиями [5].

Согласно данным Пензастата, научно-исследовательский потенциал Пензенской области демонстрирует устойчивое развитие. В регионе сегодня действуют 26 организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками, в которых трудится 4,7 тысячи человек. [1].

Эти работы ведутся на базе 25 организаций, включающих 11 предприятий бизнес-сектора, 10 высших учебных заведений и 4 государственные структуры. Примечательно, что половина исследователей – молодые специалисты в возрасте до 39 лет, что свидетельствует о хорошей преемственности научных кадров [2].

Квалификационная структура научного сообщества региона является важным показателем его качества. Более 40% исследователей имеют учёную степень кандидата или доктора наук, что превышает средние показатели по многим регионам России и указывает на высокий уровень фундаментальной и прикладной подготовки. Этот результат стал закономерным следствием целенаправленной политики ведущих пензенских вузов по подготовке и аттестации научных кадров высшей квалификации. Ядром научно-образовательного комплекса Пензы выступают три крупных университета, каждый из которых формирует собственную исследовательскую повестку и служит центром притяжения для учёных и аспирантов. Их деятельность создаёт прочную основу для развития региональной науки. Финансовая сторона научной деятельности также показывает положительную динамику. За девять месяцев прошлого года научные организации региона затратили на различные разработки более 3,8 миллиарда рублей, что на 18,2% превышает показатели предыдущего года. Общий объём средств, направленных на научные исследования и разработки, составил 6,8 миллиарда рублей. [2].

Значительная часть этих средств осваивается организациями, расположенными непосредственно в Пензе. Структура финансирования отражает тенденции, характерные для индустриально ориентированных регионов: источниками выступают не только средства федерального бюджета в форме государственных заданий научным организациям и вузам, а также грантов российских научных фондов, но и собственные средства промышленных предприятий. Рост доли внебюджетного финансирования является индикатором растущего спроса на инновации и прикладные разработки со стороны реального сектора экономики.

Большая часть работы – более 70% сосредоточена в технических областях: электронике, приборостроении, машиностроении, материаловедении и IT-технологиях. При этом значительное внимание уделяется и фундаментальным наукам: физике, химии, биологии, а также сельскохозяйственным исследованиям, которые создают основу для прикладных разработок и развития агропромышленного комплекса. Показатель инновационной активности организаций в регионе достиг 15,1%, что выводит Пензенскую область на седьмое место среди субъектов Приволжского федерального округа. Эти цифры свидетельствуют о растущем внимании к научно-техническому развитию и создают благоприятные условия для дальнейшего укрепления исследовательского потенциала области.

Современные пензенские вузы активно работают над привлечением научной смены, помогая молодым исследователям выигрывать гранты и вовлекая студентов и аспирантов в научные мероприятия. Особое внимание уделяется медицинским исследованиям в рамках национального проекта «Технологии здоровья», который направлен на обеспечение технологического суверенитета в производстве лекарств, биомедицинских клеточных продуктов, продуктов тканевой инженерии и медицинских изделий. Ярким примером успешного сотрудничества стал совместный проект учёных Пензенского государственного университета (ПГУ) и Пензенского государственного Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

технологического университета (ПензГТУ), разработавших метод нейросетевого анализа для оценки состояния сердца и своевременного выявления риска сердечно-сосудистых патологий.

При этом, Пензенский государственный университет выступает в роли флагмана академической науки, обладая развитой исследовательской инфраструктурой, включающей научно-исследовательские институты, проблемные лаборатории и центры коллективного пользования. Основные исследования здесь сконцентрированы в области физики, математики, информационных технологий, наук о материалах и биомедицины. [9].

Пензенский государственный технологический университет традиционно ориентирован на прикладные исследования и опытно-конструкторские разработки, тесно связанные с запросами промышленности. Его научная деятельность фокусируется на машиностроении, радиоэлектронике, энергетике и новых производственных технологиях.

Пензенский государственный аграрный университет обеспечивает научное сопровождение развития агропромышленного комплекса региона, проводя исследования в области селекции, растениеводства, ветеринарии и механизации сельского хозяйства. Синергия между этими центрами создаёт разнообразную и комплексную научную среду, способствующую междисциплинарным исследованиям.

Пенза имеет развитый и разнообразный промышленный комплекс, который служит основной площадкой для внедрения инноваций. Около 15–18% предприятий региона внедряют технологические, маркетинговые или организационные новшества – показатель, близкий к среднему по России. Это говорит о том, что в городе уже сформировалось ядро инновационно активных компаний, но при этом есть значительный потенциал для роста, поскольку многие предприятия пока не перешли к системной инновационной деятельности.

Среди лидеров технологического развития Пензы можно выделить несколько ключевых предприятий. АО «ПО «Электроприбор» специализируется

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

на производстве и поставках телекоммуникационных средств и средств связи специального назначения, играя важную роль в обеспечении связью критически важных секторов. Никольский завод светотехнического стекла – это не просто региональное, но и европейское лидерство. Завод является крупнейшим производителем стеклянных плафонов и рассеивателей для светильников как в России, так и за ее пределами. ОАО «Пензмаш» создаёт оборудование для пищевой промышленности, постоянно обновляя свои продуктовые линейки, а АО «Пензенский завод «Электромеханика» производит точные механические и электромеханические компоненты. Эти предприятия не только сами развиваются, но и формируют устойчивый спрос на инженерные кадры и прикладные научные разработки. [6].

Для выпуска конкурентоспособной продукции пензенские предприятия активно внедряют современные технологии. Среди наиболее распространённых – автоматизация и роботизация производственных процессов, системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), которые ускоряют разработку новых изделий, а также аддитивные технологии (3D-печать), используемые как для создания прототипов, так и для производства готовых деталей и оснастки.

Результатом такой модернизации становится значительный объём инновационной продукции, который оценивается десятками миллиардов рублей в год. Ассортимент этих товаров отражает специализацию местной промышленности: электротехническое оборудование, радиоэлектронные компоненты, технологическое оборудование для пищевой отрасли, медицинская техника и фармацевтическая продукция. [7].

Важную роль в поддержке инноваций играет развитая инфраструктура. В Пензе действует многоуровневая система институтов развития, помогающих коммерциализировать научные разработки и расти малому инновационному бизнесу. Ключевой игрок здесь – Пензенский фонд поддержки

предпринимательства и инноваций, который предоставляет консультационную, методическую и финансовую помощь стартапам и малым предприятиям.

Также значительную поддержку оказывают бизнес-инкубаторы. Своим резидентам они предоставляют не только помещения, но и доступ к экспертам, помощь в оформлении интеллектуальной собственности и поиске инвесторов. Центры коллективного пользования научным оборудованием позволяют малым предприятиям и исследователям проводить сложные эксперименты без необходимости покупать и обслуживать дорогостоящую аппаратуру. Это снижает барьеры для входа в наукоёмкий бизнес и помогает эффективнее использовать государственные инвестиции в научную инфраструктуру.

Проведённый анализ позволяет констатировать, что город Пенза обладает значительным, качественно охарактеризованным научно-технологическим и инновационным потенциалом. Его основу составляют три взаимодополняющих элемента: мощный кадровый потенциал с высокой долей учёных, сконцентрированный в ведущих вузах; промышленный комплекс с ядром инновационно-активных предприятий; и формирующаяся инфраструктура поддержки инновационного предпринимательства.

Несмотря на прогресс, дальнейшее движение вперёд остаётся затруднённым из-за существующих системных препятствий. В настоящее время подготовка научно-технических кадров в Пензе сталкивается с комплексом проблем, которые можно разделить на несколько ключевых групп.

1. Дисбаланс между традиционными и современными направлениями. Исторически сильные оборонно-инженерные школы (приборостроение, вычислительная техника) требуют постоянной модернизации учебных программ. Однако интеграция новых технологий (AI, Big Data, аддитивные технологии) в учебные курсы часто происходит медленно из-за недостатка актуальных методических материалов и преподавателей-практиков из инновационных секторов.

2. «Утечка» талантов и недостаточная связь с реальным сектором. Многие наиболее способные выпускники вузов стремятся продолжить образование или найти работу в Москве, Санкт-Петербурге или за рубежом. Локальные предприятия, особенно традиционного промышленного сектора, не всегда предлагают проекты и зарплаты, сопоставимые с уровнем амбиций молодых специалистов. Практики и стажировки часто формальны, не дают глубокого погружения в реальные задачи.

3. Дефицит современной инфраструктуры и ресурсов. Для подготовки кадров в области, например, нанотехнологий или биомедицинской инженерии необходимы дорогостоящие лаборатории и оборудование. Вузы часто не имеют достаточного финансирования для их создания и постоянного обновления. Это приводит к тому, что студенты изучают технологии теоретически или на устаревших установках.

4. Трудности в организации междисциплинарного взаимодействия и развитии универсальных навыков. Современная наука и техника требуют навыков работы в междисциплинарных командах, управления проектами, коммерциализации результатов. Традиционная система образования, построенная на узкоспециализированных курсах, слабо развивает эти компетенции. Нехватка таких навыков снижает эффективность молодых специалистов после выпуска.

5. Снижение интереса к научной карьере среди молодёжи. На фоне популярности IT-специальностей с быстрым выходом на высокий доход, путь учёного или исследовательского инженера выглядит длительным и менее финансово привлекательным. Подготовка научных кадров в целом оставляет неоднозначное впечатление. Доля женщин среди общей численности аспирантов в 2025 году составляла всего 13,5%. Всё это свидетельствует о том, что научная карьера воспринимается как «неженское» занятие. [8].

Это создаёт трудности в мотивации талантливых абитуриентов для выбора фундаментальных научно-технических направлений.

Для решения этих проблем требуется системная работа: усиление кооперации вузов с ведущими предприятиями на основе реальных проектов, создание совместных современных лабораторий, привлечение промышленных экспертов к преподаванию, развитие программ поддержки молодых учёных и инженеров в регионе. Ключевым является создание в Пензе яркой, современной научно-технической экосистемы, которая сможет конкурировать за таланты не только на локальном, но и на национальном уровне.

Таким образом, для реализации своего полного потенциала Пензе требуется реализация скоординированной политики, направленной на стимулирование спроса на инновации со стороны всех секторов экономики, развитие механизмов государственно-частного партнёрства в сфере НИОКР и усиление интеграции в национальные и глобальные инновационные цепочки. Несмотря на существующие вызовы, текущие статистические и аналитические данные убедительно подтверждают, что Пенза является одним из заметных и перспективных центров науки и технологий в Поволжье.

Библиографический список:

1. В Пензенской области в науке заняты порядка 4,7 тысяч человек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://penza-post.ru/news/v-penzenskoj-oblasti-v-nauke> (дата обращения: 10.04.2026).
2. Наука, инновации и технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 13.04.2026).
3. Онлайн-энциклопедия Руниверсалис. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://cdn.ruни.рф/Руниверсалис> (дата обращения: 10.04.2026).
4. Пенза в истории науки и техники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://penzanews.ru/region/encyclopedia/9761-2009> (дата обращения: 10.04.2026).
5. Пенза делится успешными практиками подготовки кадров для станкостроения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL:

<https://penzasmi.ru/important/121845/penza-delitsya-uspeshnymi> (дата обращения: 16.04.2026).

6. Промышленность Пензенской области: ключевые отрасли и предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://xn--b1aedfedwrdf15абк.xn--p1ai/location/penzenskaya-oblast> (дата обращения: 19.04.2026).

7. Рейтинг инновационной активности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://merp.pnzreg.ru/innovatsii/rejting-innovatsionnoy-aktivnosti/> (дата обращения: 19.04.2026).

8. Тенденции подготовки кадров высшей квалификации в Пензенской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.mkpenza.ru/science/2026/04/14/> (дата обращения: 17.04.2026).

9. Университет сегодня. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://pnzgu.ru/pgutoday> (дата обращения: 18.04.2026).