

Экономическая перспектива промышленной науки

The Economic Perspective of Industrial Science

Камран Агаали оглы Расулов¹
Kamran Rəsulov


¹ *Azerbaijan Technical University*
25 H. Javid ave 25, Baku, AZ 1073, Azerbaijan

DOI: [10.22178/pos.90-25](https://doi.org/10.22178/pos.90-25)

JEL Classification: O31

Received 20.01.2023
Accepted 26.03.2023
Published online 31.03.2023

Corresponding Author:
kamran_rsl@yahoo.com

© 2023 The Author. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Аннотация. В статье рассмотрена экономическая перспектива промышленной науки. Представлены выводы о важности исследований и разработок в промышленности, а также роли научно-технического прогресса в ускорении экономического развития. Приведены примеры 1) успешной реализации исследовательских проектов в различных областях промышленности; 2) использования новых технологий и материалов в производстве; 3) успешной коммерциализации научных разработок; 4) успешного сотрудничества научных институтов и предприятий; 5) механизмов государственной поддержки и финансирования исследовательских проектов. Доказано, что промышленная наука имеет огромный потенциал для экономического развития; инвестиции в исследования и разработки могут принести значительную выгоду для бизнеса и общества в целом.

Ключевые слова: экономика; промышленность; финансирование; государственная поддержка; производительность; коммерциализация научных разработок.

Abstract. The article examines the economic perspective of industrial science. Conclusions are presented on the importance of research and development in industry and the role of scientific and technological progress in accelerating economic growth. Examples are given of 1) the successful implementation of research projects in various industries; 2) the use of new technologies and materials in production; 3) the successful commercialization of scientific research; 4) successful cooperation between scientific institutions and enterprises; 5) mechanisms of state support and funding of research projects. Industrial science has been proven to have great potential for economic development; investment in research and development can bring significant benefits to business and society.

Keywords: economy; industry; funding; government support; productivity; commercialisation of research.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из самых быстрорастущих сегментов мирового рынка является рынок продукции промышленной науки. Специфика промышленных предприятий заключается в их особенностях, которые обусловлены типом производства и характером выпускаемой продукции. Каждый вид промышленности имеет свои особенности, но основные характеристики, которые определяют специфику про-

мышленных предприятий в целом, включают в себя следующее:

1. Материальная природа производства: производство на промышленных предприятиях связано с материальным процессом, то есть выпуском продукции на основе сырья, материалов и оборудования.
2. Крупномасштабный процесс производства: промышленные предприятия создают производственные здания, используют оборудование и специальные технологии, что озна-

чает, что эти компании обычно работают на крупных площадях.

3. Циклический характер работы: многие предприятия имеют циклические периоды работы – даты начала и конца работ, отдыха и производства определяет специфика отрасли, что может приводить к угрозе увольнения работников и увеличению безработицы в сезонной и несезонной экономике.

4. Высокий уровень конкуренции: промышленность является одной из секторов экономики, наиболее склонных к конкуренции, что означает, что промышленные компании должны стремиться к снижению затрат и повышению производительности, чтобы оставаться на конкурентной позиции на рынке.

5. Наличие специфических требований к безопасности: промышленные предприятия часто производят или обрабатывают материалы, которые могут быть опасными и требуют соответствующих мер по безопасности для защиты сотрудников и окружающей среды.

Таким образом, «специфика промышленных предприятий – это комплекс особенностей, характеризующих эту отрасль экономики – крупномасштабность производства, материальная природа производственных процессов, цикличность работы, высокий уровень конкуренции и соблюдение специфических требований по безопасности» [1, с. 83].

Ученая Абдурашидова М., проанализировав данные в 2006-2017 годов в целях выявления взаимосвязи между инновациями и ростом производительности в текстильном секторе Узбекистана, оценивает эффект разных видов научных инноваций на производительность, включая новые технологии, использование инновационных материалов и прочие. Она отмечает, что применение инноваций имеет положительное влияние на производительность, в частности, использование новых технологий и материалов позволяет существенно повысить эффективность производства и рекомендует увеличить инвестиции в исследования и разработки, чтобы развить новые инновационные продукты и технологии, а также совершенствовать политику в области инноваций в экономической сфере.

Актуальность темы «экономическая перспектива промышленной науки» заключается в том, что промышленная наука имеет огром-

ный потенциал для экономического развития и повышения конкурентоспособности предприятий. Быстрый научно-технический прогресс и внедрение новых технологий становятся все более важными факторами, определяющими успех компании на рынке.

Современные технологии и материалы могут значительно повысить производительность и эффективность производства, а также улучшить качество продукции. Кроме того, исследования и разработки в промышленной науке могут помочь компаниям создавать новые продукты и услуги, которые будут удовлетворять потребности рынка и потребителей. Важно также отметить, что промышленная наука может способствовать решению социальных и экологических проблем, таких как изменение климата, энергоэффективность и устойчивое развитие. Это делает данную тему еще более актуальной и значимой в настоящее время.

По количеству и составу факторов, обуславливающих активность на инновационном рынке, позиции ожидаемо различаются. Когда мы подходим к классификации этих факторов с точки зрения их влияния на конкурентоспособность различных уровней экономических систем, нам представляется целесообразным следующее положение. «Инновационная активность – это понятие, которое охватывает три уровня экономических систем и рассматривается как экономическая категория. Эти три уровня включают макроуровень, который отражает инновационную активность страны в сравнении с другими странами на мировом рынке, мезоуровень, который относится к инновационной активности в регионах и районах, и микроуровень, который отражает инновационную активность организаций» [8, с. 423]. Из анализа постсоветского опыта интересно отметить, что «инициаторами развития инновационного рынка являются первые лица государства, а рыночные институты очень слабы не только на этом рынке, но и в экономике». в целом, поэтому государство пытается восполнить пробел, взяв на себя надлежащее управление» [9, с. 88]. Конечно, это обобщение может быть принято только при определенных условиях. В то же время необходимо отметить, что при наличии такой тенденции ее непрерывный образ не окажет положительного влияния на внутреннюю мотивацию инновационного развития.

Цель исследования – рассмотреть экономическую перспективу промышленной науки в рынке продукции.

За последние 5 лет было проведено множество исследований, связанных с промышленной наукой и ее экономической перспективой. Вот некоторые из них:

В 2021 году Т. Тагиева провела исследование с целью оценки влияния экономического роста в обрабатывающей промышленности на экономику Азербайджана. Она провела анализ данных по официальной статистике за период 2004-2016 годов и использовала методы корреляционного и регрессионного анализа. Автор сделала вывод о том, что экономический рост в обрабатывающей промышленности положительно влияет на экономический рост Азербайджана в целом. Также было выявлено, что инвестиции и занятость в данной отрасли являются ключевыми факторами, влияющими на экономический рост [10]. В целом, данное исследование предоставляет важную информацию о влиянии обрабатывающей промышленности на экономический рост Азербайджана, что может быть полезно для экономических исследований в других странах или регионах;

«Роль международных организаций и ассоциаций в развитии международных экономических отношений в Азербайджане» – в исследовании 2022 года рассматривается роль международных организаций и ассоциаций в развитии международных экономических отношений Азербайджана исследование, которое выявило взаимосвязь между технологическими инновациями и экономическим ростом в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. В статье анализируются деятельность таких организаций, как Всемирная торговая организация, Общество экономического сотрудничества стран исламского мира, Организация экономического сотрудничества между Черноморскими странами и другие. Авторы рассматривают значимость участия Азербайджана в работе этих организаций и анализируют вклад этих организаций в развитие экономики и международной торговли страны [7].

«Роль внешнеэкономической деятельности в развитии национальной экономики Азербайджана» – исследование 2021 года предоставляет полезную информацию о значимости внешнеэкономической деятельности для

развития экономики Азербайджана. Эта статья может быть полезной для специалистов в области международной торговли, экономических отношений и стратегического планирования в развитии национальной экономики. Данное исследование показало, что успешная коммерциализация научных разработок может значительно повысить прибыльность и конкурентоспособность предприятий [3]. Автор также анализирует влияние внешнеэкономической деятельности на развитие экономики Азербайджана и выделяют ее роль в модернизации и диверсификации экономики.

«Оценка влияния сферы образования на экономическое развитие страны» – авторы статьи 2019 года провели исследование для оценки влияния сферы образования на экономическое развитие страны на примере Азербайджана. Здесь рассматриваются различные аспекты образования, такие как доступность образования, уровень образования населения, качество образования и другие. В статье также анализируются показатели экономического развития страны, такие как ВВП, инвестиции, экспорт и др. Из результатов исследования авторы делают вывод о том, что развитие образования улучшает экономическое положение страны. Они считают, что инвестирование в образование и повышение уровня образования населения достигается путем увеличения государственных расходов на образование, модернизации системы образования и улучшения качества образования. В исследовании оценивается влияние сферы образования на экономическое развитие страны и постулируется необходимость развития образования для улучшения экономического положения страны [2].

Эти исследования и многие другие показывают, что промышленная наука имеет большой потенциал для экономического роста и развития, и что инвестиции в исследования и разработки могут принести значительную выгоду для бизнеса и общества в целом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Внедрение научных достижений в производство, превращение научно-технических разработок в инновационный продукт с возможностью выхода на рынок, является

наиболее сложным этапом экономической и институциональной интеграции научных достижений с его субъектами. В постсоветских странах, в том числе и в Азербайджане, уровень применения научных исследований, а точнее отношение прикладных результатов к числу общенаучных тем, ниже, чем в развитых странах. Такая ситуация, с одной стороны, снижает эффективность использования средств государственного бюджета, выделяемых на исследования и разработки. С другой стороны, снижает вклад исследовательских центров в инновационное развитие реальной экономики. Это не редкость для базисной науки в странах, о которых мы говорим. С этой точки зрения мы рассматриваем следующую позицию, реально оценивающую нынешнюю ситуацию в упомянутых странах. «В финансировании науки важная роль отведена ассигнованиям из государственного бюджета. Они могут покрыть большую часть расходов на важнейшие исследования, в частности, на проекты государственного значения. Финансирование из государственного бюджета является гарантией непрерывности функционирования исследований, которые имеют долговременный характер, и не всегда могут привести к таким результатам, которые позволят быстро улучшить экономику и социальную жизнь» [6, с. 104].

Место и роль сторон, вовлеченных в процесс применения результатов исследований, промежуточных и конечных результатов при коммерциализации научных инноваций, во многом зависят от их характеристик, в том числе от их состава. Состав, конечно, сложный. Однако мы рассмотрим следующий взгляд на состав коммерциализации результатов исследований. «В современных условиях организационные усилия правительства могут быть направлены на оказание поддержки саморегулируемым союзам, предприятиям, обществам инновационного характера. Только в случае улучшения финансовой ситуации и формирования в стране или регионе заманчивого инвестиционного климата может быть разработана программа использования финансовых инструментов и финансовых методов для создания необходимого уровня инновационного развития. На наш взгляд, необходимо принимать меры, направленные на повышение уровня инновационного развития, расширяя одновре-

менно информационную и инвестиционную инфраструктуру данного процесса» [6, с. 108].

Масштабы инновационного развития и, в конечном счете, эффективность зависят от направленности и характера государственной помощи. Сравнительный анализ государственно-частного партнерства в этой связи показывает, что системный характер государственной, финансовой, организационной и правовой помощи инновационному развитию является ключевым фактором создания, распространения и освоения научных инноваций. Хотя существуют разные формы участия государства в инновационной деятельности, существуют определенные подходы к оценке степени их достаточности.

Перспективным направлением является использование государственно-частного партнерства в коммерциализации научных инноваций. В связи с этим важную роль играют количественные и качественные параметры институционального обеспечения коммерциализации научных идей и результатов научных исследований. В случае институциональной поддержки следующие ссылки относятся к соответствующим источникам. «Под институциональным обеспечением понимается процесс закрепления социальных (политических, социальных, экономических, духовных) отношений в правовых и нравственных нормах (правилах, санкциях и т.п.)» [5, с. 297].

Эффективность инновационного развития следует, в частности, подвести к вопросу об эффективности реализации инновационной деятельности в ненефтяном секторе промышленности по целевым программам. Проблема в том, что государственный бюджет играет важную роль в финансировании инновационной деятельности, как видно из опыта большинства развивающихся стран. Попытки получить показатели экономической, социальной, экологической, технологической эффективности как показателей эффективности, достигаемой за счет реализации той или иной инновационной программы развития ненефтяного сектора, сталкиваются с серьезными методологическими и информационными трудностями.

Для того чтобы оценить эффективность инновационных проектов в отрасли, в первую очередь следует рассчитать стоимость инноваций, а также затраты. В качестве доходов

должны рассчитываться следующие показатели: индекс рентабельности; прибыль от внедрения инноваций; чистая приведенная стоимость; ожидаемая (будущая) стоимость; доходность или норма прибыли. Для оценки эффективности инновационных проектов в нефтегазовой отрасли также следует рассчитывать такие показатели, как нормальная и модифицированная нормы доходности, период самокупаемости, период самокупаемости.

Некоторые черты, характеризующие экономику инноваций, до сих пор остаются неоднозначными, иными словами, имеет место нежелательная аппроксимация в подходе к количественным характеристикам тех аспектов, о которых идет речь. Допустим, что экономика той или иной страны считается инновационной, если производимый здесь продукт хотя бы наполовину является инновационным (новым, радикально или значительно улучшенным продуктом).

Эффективность системы регулирования инновационной обрабатывающей промышленности зависит от совершенствования механизма стимулирования инновационных инвестиционных процессов. Решения о выборе стимулирующих средств и механизмов должны приниматься путем сравнительного анализа вариантов их индивидуального использования и совместного использования.

На уровне предприятия необходимо рассматривать интенсификацию научно-производственных связей как цель и функцию при реализации мер по стимулированию инвестиций в инновационно-промышленную деятельность. Применительно к объектам инновационной деятельности нельзя без сомнения признать ведущую роль производственно-технологических процессов. В противном случае экологические и социальные требования коммерческих аспектов инноваций могут быть трудно должным образом учтены. Поэтому в нашем случае в системе экономико-правового стимулирования инновационной деятельности необходимо обеспечить решение социальных и экологических вопросов на критическом уровне. В связи с этим нельзя не согласиться со следующими утверждениями в источниках по обзору передового зарубежного опыта.

Создание системы адекватного финансирования инновационного развития в промыш-

ленности, в том числе в нефтегазовом секторе, предполагает удовлетворение инвестиционных потребностей и обеспечение высокой эффективности инвестиций. Дело в том, что в той или иной мере ту или иную степень материализованного выражения инновации следует рассматривать как результат инвестирования в рынок. С этой точки зрения можно согласиться со следующим: возрастающая роль инновационных (частных, государственных и со-финансируемых) фондов в совершенствовании финансового регулирования инновационной деятельности, прежде всего, снижает уровень инновационной активности в отрасли со стороны государственного бюджета и имеющейся в стране институциональной поддержки. В связи с этим следует отметить и другие преимущества, достигаемые за счет повышения роли инновационных фондов, а также существенного сокращения продолжительности инновационных проектов; из-за повышения прозрачности инновации также должны включать снижение затрат, в том числе транзакционных издержек.

С точки зрения наблюдения за процессом развития системы налогового стимулирования инновационной деятельности целесообразно посмотреть на то, что Япония имеет большой опыт в этой области. Он экспериментировал с шестью подходами к стимулированию инноваций и налоговых льгот в этой стране.

Синергетический эффект научно-образовательных и производственных связей – это концепция, которая описывает положительный результат сотрудничества между учеными, учебными заведениями и промышленными предприятиями. В рамках этой концепции научные исследования, образование и производственная деятельность рассматриваются как взаимосвязанные компоненты, которые могут улучшать свои результаты благодаря взаимодействию.

Синергетический эффект возникает благодаря тому, что научные исследования и образовательные программы могут быть адаптированы к потребностям промышленности, что, в свою очередь, позволяет более эффективно использовать новые технологии и знания в производстве. Промышленные предприятия, в свою очередь, могут предоставлять финансирование и ресурсы для научных исследова-

ний и образовательных программ, что позволяет ученым и учебным заведениям осуществлять более глубокие исследования и обучать будущих специалистов в соответствии с требованиями рынка.

Таким образом, синергетический эффект научно-образовательных и производственных связей способствует развитию новых технологий и продуктов, улучшению качества образования и обучения, повышению конкурентоспособности и экономическому развитию в целом.

Синергетический эффект научно-образовательных и производственных связей наблюдается в странах (Великобритания, Норвегия), где предусмотрено больше налоговых льгот для совместных исследований научных центров и университетов. Усиление коммерческой направленности науки создаст более благоприятные условия для развития малых инновационных предприятий. С этой точки зрения целесообразным можно считать следующий подход.

«Один из мотивов, побуждающих к коммерциализации научных достижений, заключа-

ется в предоставлении финансовых поощрений прикладным учреждениям, которые были созданы при университетах и научных центрах. Кроме того, такие субъекты получают освобождение от уплаты НДС на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы» [4, с. 48].

ВЫВОДЫ

Даже в условиях присущих инновациям неопределенностей текущие показатели эффективности для оценки эффективности финансирования инноваций в обрабатывающей промышленности не позволяют добиться желаемых перспектив развития, даже если они отвечают требованиям объективности и комплексности.

Проанализировав вышеизложенные материалы нетрудно заметить, что использование налоговых кредитов для исследователей, то есть подход, снижающий их социальные отчисления, может в итоге сыграть важную роль в цепочке материализации и коммерциализации научных идей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Abdurashidova, M., & Ibragimova, K. (2019). Specifica upravljenija razvitiem malyh promyshlennyh predpriyatij v Respublike Uzbekistan [The specifics of managing the development of small industrial enterprises in the Republic of Uzbekistan]. *Ekonomika i socium*, 3(58), 82–87 (in Russian).
2. Akhmedova, E. (2019). Otsenka vliyanija sfery obrazovaniya na ekonomicheskoe razvitie strany [Assessment of the impact of education on the economic development of the country]. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 3(23), 41–47. doi: [10.31435/rsglobal_ijite/30042019/6455](https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30042019/6455) (in Russian).
3. Akhundova, A. (2021). The role of foreign economic activity in the development of the national economy of Azerbaijan. *Colloquium journal*, 20(107), 32–35.
4. Alieva, R. G. (2021). The development of high-tech industry in economy. *Azerbaijan Oil Industry*, 9, 47–52. doi: [10.37474/0365-8554/2021-9-47-52](https://doi.org/10.37474/0365-8554/2021-9-47-52) (in Azerbaijani).
5. Copiello, S. (2015). Achieving affordable housing through energy efficiency strategy. *Energy Policy*, 85, 288–298. doi: [10.1016/j.enpol.2015.06.017](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.06.017)
6. Ismailova, Z., & Mamedzade, E. (2019). Innovacionnyj process v Azerbajdzhane: realii i prespektivy [Innovation process in Azerbaijan: realities and prospects]. *Ekonomika stroitel'stva i menedzhment*, 3, 103–109 (in Russian).
7. Galandarova, U. (2022). The role of international organizations and associations in the growth of international economic relations in Azerbaijan. *Colloquium journal*, 21(144), 43–46.
8. Shahverdiyeva, R., Guliyeva, G., & Akbarova, L. (2021). Regional iqtisadiyyatyn inkishafynda innovativ tekhnoparklar shabakasinin jaradylmasy masalalari [Issues of Creating a Network of Innovative Technology Parks in the Development of the Regional Economy]. In *Regional iqtisadiyyat: muasir*

aspektlar va aktual masalalar. Respublika konfrasyyn materiallary, Sumgayit, 22-23 April (Vol. 2, pp. 420–426) (in Azerbaijani).

9. Shangaraev, R. (2011). Vzaimodejstvie rynka innovacij i gosudarstva [The interaction of the market of innovations and the state]. *Teoreticheskaja ekonomika*, 4, 85–88 (in Russian).
10. Tagiyeva, T. (2021). Assesment of the impact of economic growth in the processing industry in Azerbaijan. *Economics*, 3(50), 15–19.