

Ж.У. Мухамеджанов*, докторант PhD¹

К.К. Хасенова, к.э.н., ассоц. профессор¹

Н.С. Нурпеисова, к.э.н., доцент, ассоц. профессор²

Ж.А. Макишева, к.э.н., ассоц. профессор²

Евразийский национальный университет

имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан¹

Алматинский технологический университет,

г. Алматы, Казахстан²

* – основной автор (автор для корреспонденции)

e-mail: zhanibekmukhamejanov@gmail.com

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА

В данной статье проведен анализ роли государственной политики в инновационном развитии электронной промышленности Казахстана. Авторы исследуют, как государственные меры влияют на инновационные процессы в отрасли электронной промышленности, опираясь на сравнительный анализ с политиками Южной Кореи, Китая и Российской Федерации. Используя методологию контент-анализа официальных документов и обзора академической литературы, статья выявляет ключевые элементы успешных государственных стратегий в сфере поддержки инноваций.

Авторы особо подчеркивают значимость создания научно-технических парков, предоставления налоговых льгот для НИОКР и стратегий прямой поддержки высокотехнологичных стартапов, демонстрируя, как эти подходы способствовали росту инновационной активности в анализируемых странах. В статье также определяются основные барьеры для инноваций на национальном уровне, включая несоответствие образовательной системы потребностям высокотехнологичного сектора и недостаток координации между государственными органами и частным сектором.

Основываясь на анализе, авторы предлагают ряд конкретных рекомендаций для улучшения государственной политики Казахстана в области поддержки инноваций. Эти рекомендации включают укрепление связей между университетами и промышленностью, увеличение финансирования прикладных научных исследований и разработку мер по привлечению иностранных инвестиций в инновационные проекты.

Исследование подчеркивает, что комплексный подход к разработке государственной инновационной политики, учитывающий успешный международный опыт и специфику национальной экономики, может значительно ускорить технологическое развитие и повысить глобальную конкурентоспособность электронной промышленности Казахстана.

Ключевые слова: инновационная политика, электронная промышленность, государственная поддержка, инновационное развитие, Казахстан, высокотехнологичные отрасли, международные практики, НИОКР.

Кілт сөздер: инновациялық саясат, электроника өнеркәсібі, мемлекеттік қолдау, инновациялық даму, Қазақстан, жөзары технологиялық салалар, халықаралық тәжірибе, ҒЗТҚЖ.

Keywords: innovation policy, electronic industry, government support, innovative development, Kazakhstan, high-tech industries, international practices, R&D.

Введение. Электронная промышленность играет важную роль в экономике Казахстана, являясь одним из ключевых секторов, способствующих технологическому развитию, экспортному потенциалу и созданию высокотехнологичных рабочих мест. В условиях глобализации и перехода к цифровой экономике, стремление Казахстана диверсифицировать свою экономику, сократив зависимость от нефтегазового сектора, делает развитие электронной промышленности особенно актуальным.

Инновации в электронной промышленности являются ключевым фактором технологического прогресса и экономического роста на глобальном уровне. В данной отрасли на сегодняшний день освоены конечные виды продукции как: печатные платы, телекоммуникационное оборудование, электронные приборы учета воды, тепла и электричества и модули для беспроводной передачи данных; сборка компьютерной техники и видеокамер, радиостанции, медицинское оборудование и др. Инновации в электронной промышленности способствуют повышению производительности, снижению затрат и созданию новых продуктов и услуг, открывая перед компаниями и экономиками в целом новые возможности для роста и конкуренции.

Основываясь на комплексном анализе внутренних и внешних факторов, влияющих на инновационное развитие электронной промышленности, целью статьи является выработка практических рекомендаций для Правительства Казахстана по повышению инновационной активности данной отрасли.

Через анализ политик, программ и мероприятий, реализуемых в данных странах, статья стремится выявить наиболее эффективные способы государственной поддержки, которые могли бы способствовать развитию и модернизации электронной промышленности в Казахстане. Особое внимание уделяется возможностям адаптации зарубежного опыта к условиям Казахстана с учетом специфики национальной экономики и уже имеющихся достижений в области инноваций.

Обзор литературы. С учетом цели статьи, проведен обзор научных статей в сфере инновационной политики различных государств в целом и в отношении электронной промышленности, а также литературы изучающих факторы, влияющие на инновационное развитие высокотехнологических отраслей промышленности.

В области государственной инновационной политики проведен анализ опыта правительств Южной Кореи, Китая и Российской Федерации в стимулировании инноваций в высокотехнологической промышленности. Данные страны выбраны за их успешный опыт в стимулировании национальной электронной промышленности через государственные инновационные программы и политики, что делает их примеры релевантными для Казахстана, стремящегося развить аналогичный сектор.

Так, в Правительство Южной Кореи играло важную роль в стимулировании инноваций посредством политики поддержки, включая налоговые льготы для исследований и разработок и создание научных парков [1]. Эти усилия сыграли важную роль в том, что страна перестала полагаться на импортные технологии и стала лидером в области инноваций. В другой статье, рассматривается оценка эффективности инноваций в быстрорастущей отрасли Китая по производству электроники и коммуникационного оборудования (ПЭКО) [2]. Основываясь на полученных результатах, авторы предполагают, что устойчивое развитие индустрии ПЭКО требует долгосрочного видения, объединяющего экономические, социальные и экологические цели. Инновационная политика должна соответствовать более широким целям устойчивого развития, делая упор на экологически чистые технологии и ответственные методы производства.

В целом, ключевым выводом для стран, стремящихся улучшить свой индустриально-инновационный ландшафт, является острая необходимость участия правительства в создании благоприятных условий для инноваций посредством политики поддержки, инвестиций в НИОКР и стратегий, которые устраняют разрыв между научными исследованиями и промышленным применением [3].

В литературе по анализу факторов, влияющих на инновационное развитие отраслей, прежде всего отмечается динамика развития подходов в управлении инновационными процессами, начиная с 1950х годов с использованием модели «Технологии «Push» с акцентом на НИОКР до современной модели «Открытых инноваций» с акцентом на внешние источники знаний, идей, технологий и интеллектуальных ресурсов для ускорения внутренних инновационных процессов, и улучшения их результативности [4,5].

Кроме того, согласно литературе, критически важную роль в развитии инноваций и достижении долгосрочного успеха в высокотехнологичных отраслях играет сотрудничество между государством, индустрией и наукой, которое позволяет оптимизировать использование ресурсов и стимулирует междисциплинарный обмен знаниями [6].

Также, в литературе подчеркивается важнейшая роль инновационных систем управления рисками в преодолении сложностей и неопределенностей, с которыми сталкиваются компании в сфере высокотехнологических производств. Эти системы управления рисками необходимы для использования внутренних и внешних источников знаний, стимулирования инноваций и коммерциализации новых продуктов в условиях высоких затрат на НИОКР и сложностей рынка [7].

В целом, вышеуказанная литература подчеркивают важность государственной поддержки, необходимость долгосрочного стратегического планирования, значение межсекторального сотрудничества и применения открытых инноваций для устойчивого развития высокотехнологичных отраслей промышленности.

Методология исследования. Методологический подход к анализу факторов, влияющих на инновационные процессы в электронной промышленности Казахстана, основывается на качественных методах исследования. Этот подход включает анализ внешних и внутренних факторов, способствующих или препятствующих инновационной активности предприятий. Для выявления и

анализа этих факторов будет использоваться контент-анализ официальных документов, научных публикаций, отчетов правительственных и неправительственных организаций. Особое внимание будет уделено изучению международного опыта и адаптации лучших практик в контексте Казахстана.

Основная часть. Электронная промышленность, согласно закону Республики Казахстан «Об информатизации», это отрасль промышленности, включающая в себя разработку, сборку, испытание и производство устройств, таких как компьютеры, компьютерное периферийное оборудование, коммуникационное оборудование, электронные приборы для потребителей, измерительные, тестирующие и авиационные, иррадиационно-стойкие компоненты для космоса, электромедицинское и электротерапевтическое оборудование, оптические приборы и оборудование, оборудование для исследования магнитной и оптической среды, а также производство узлов, составляющих (интегральных микросхем, электронных компонентов «активных» и «пассивных») и запасных частей для продукции электронной промышленности.

В настоящее время, согласно данным Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК, в Казахстане насчитывается порядка 80 предприятий, производящих продукцию электронной промышленности. Численность работников, занятых в сфере электронной промышленности свыше 2 000 человек.

В общем государственном классификаторе видов экономической деятельности электронная промышленность входит в сектор машиностроения обрабатывающей промышленности и обозначена кодом 26 «Производство компьютеров, электронного и оптического оборудования».

Чтобы оценить текущее состояние данной отрасли экономики Казахстана необходимо оценить текущее состояние развития обрабатывающей промышленности, в рамках которой будет оценен вклад электронной промышленности в экономику страны.

Валовой внутренний продукт Валовой внутренний продукт (ВВП) – один из важнейших показателей системы национальных счетов, характеризующий конечный результат экономической деятельности страны.

Вклад общей промышленности в ВВП, куда входит горнодобывающий сектор, обрабатывающая промышленность, снабжение электроэнергией и водой в 2023 году, согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (БНС АСПИР РК), составил 26,4% и по сравнению с предыдущим годом уменьшился на 3%.

Вклад обрабатывающей промышленности в ВВП в 2023 году составил 12,3%, что ниже показателя данной отрасли в 2022 году на 1,1%. В динамике за 6 лет, вклад обрабатывающей промышленности увеличился незначительно на 0,9%. При этом, сектор горнодобывающей промышленности в 2023 году составил 12,6%, что говорит о том, что добывающий сектор по-прежнему играет важную роль в экономике страны (рисунок 1).

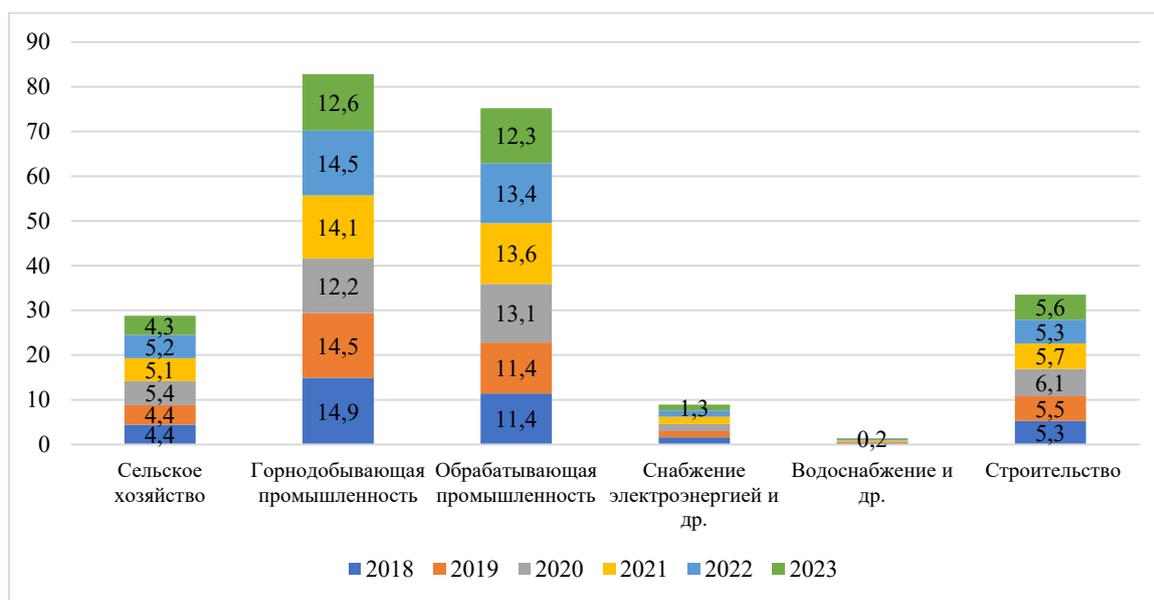


Рисунок 1. Динамика вклада основных отраслей экономики в ВВП за 2018-2023 гг., (%)*

* Составлен авторами на основе источника [8]

Анализ структуры обрабатывающей промышленности за 2023 год показывает, что доля машиностроения составляет 18%, что соответствует доле производства продуктов питания и в 2 раза меньше сектора металлургии (рисунок 2).

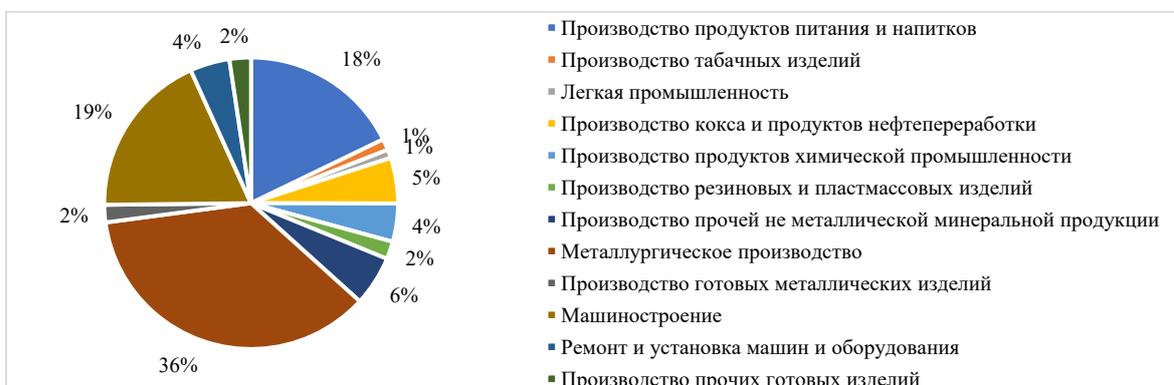


Рисунок 2. Структура обрабатывающей промышленности за 2023 год*

* Составлен авторами на основе источника [9]

В тоже время, в структуре машиностроения электронная промышленность составляет только 1 %, что говорит о низком уровне развития высокотехнологических производств в стране (рисунок 3).

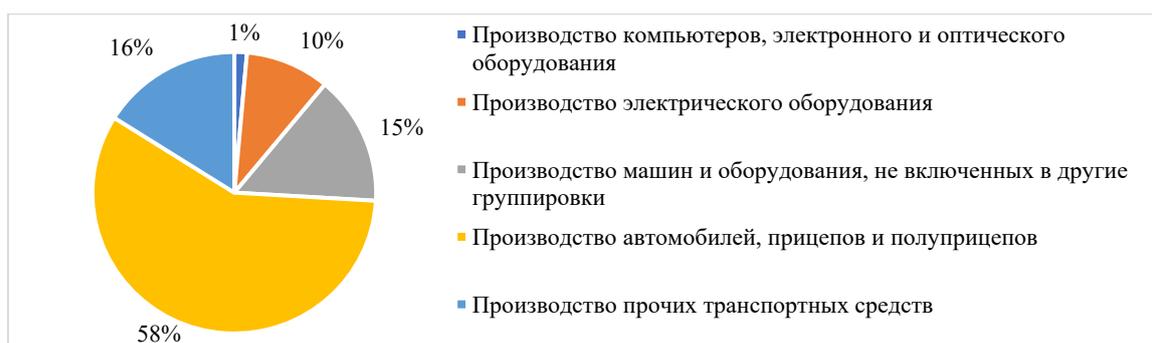


Рисунок 3. Структура отрасли машиностроения за 2023 год*

* Составлен авторами на основе источника [9]

Согласно отчету Отраслевого центра технологических компетенций «Электронная промышленность», анализ данных о ввозе и вывозе в секторе электроники, показывает, что торговый баланс электронной промышленности страны в 2021 году был отрицательным, достигнув минуса в 4 439 210 тыс. долларов. Эти данные позволяют предположить высокую зависимость от импорта, в основном на потребности внутреннего рынка, и ограниченный экспорт электронных товаров. Преимущественно импорт состоит из бытовой электроники (25%), оборудования для связи (23%) и компьютерной техники (34%), тогда как экспорт в большей степени охватывает бытовую технику (13%), оборудование для связи (49%) и компьютерную технику (31%).

В машиностроении некоторых стран электронная промышленность занимает лидирующие позиции, особенно это касается новых индустриальных государств Азии, таких как Сингапур, Республика Корея, а также Китай, где она стала ключевой отраслью [10]. В этих странах доля электронной промышленности в стоимости всей индустриальной продукции иногда превышает 50%. В странах с развитой индустрией электроника иногда вытесняет традиционные сектора машиностроения, и её доля в экономике может быть очень велика, достигая в США 46% и в Японии 40%.

Таким образом, изучение зарубежного опыта в сфере развития электронной промышленности подтверждает, что комплексный подход, включающий государственную поддержку, акцент на инновациях и формирование квалифицированных кадров, является ключом к успешному развитию отрасли.

Учитывая результаты анализа текущей ситуации в отрасли электронной промышленности и международного опыта, становится очевидной необходимость разработки стратегии инновационного

развития электронной промышленности, основанной на анализе внутренних потребностей и возможностей расширения производства с целью сокращения зависимости от импорта в ключевых сегментах. Важно также рассмотреть внедрение государственных мер поддержки для стимулирования снижения производственных издержек и повышения экспортного потенциала отрасли. Основная цель инновационной стратегии в сфере электроники должна заключаться в достижении самодостаточности внутреннего рынка и усилении экспортных позиций производителей электронной продукции.

В рамках данной стратегии предлагается обратить внимание на следующие критические факторы, влияющие на устойчивое инновационное развитие отрасли.

1. Несовершенная научно-производственная база и недостаточное финансирование научно-исследовательских работ.

В связи с высокой импортозависимостью от иностранных решений в сфере электронной промышленности и недостаточных мер государственной поддержки отрасли, наблюдается слабая заинтересованность отечественных ВУЗов и предприятий в развитии собственной научно-производственной базы. Кроме того, специфика отрасли требует высоких затрат на НИОКР, средств на которых у предприятий недостаточно.

Таким образом, необходимо принять меры по развитию научной инфраструктуры университетов и организаций, которые занимались бы разработкой и продвижением инновационной продукции электронной промышленности.

2. Дефицит в квалифицированных кадрах

На сегодняшний день, в Казахстане подготовка специалистов в области ЭП осуществляется в более 30 ВУЗах (государственных и частных).

Вместе с тем, согласно отчету Отраслевого центра технологических компетенций «Электронная промышленность», наблюдается кадровый дефицит в специалистах, имеющих практические навыки и теоретические знания в сфере проектирования и разработки современных электронных устройств. Помимо слабого взаимодействия предприятий и организаций средне-профессионального и высшего образования, причиной данной проблемы является низкий уровень знаний и навыков абитуриентов, поступающих в данные образовательные организации. Данная проблема связана, прежде всего, недостаточностью мер по развитию организаций дополнительного образования (кружков) для обучения школьников средних и старших классов навыкам по сборке электронных устройств, пайки, проведения испытаний, а также навыкам владения инструментами и измерительными приборами.

3. Низкий уровень инвестиций в отрасль, в том числе зарубежных.

Привлечение иностранных и отечественных инвестиций всегда было приоритетом страны. Вместе с тем, специфика отрасли электронной промышленности, заключающаяся в ее стратегической значимости для развитых стран, необходимости наличия квалифицированных кадров, а также отсутствие уполномоченного органа отвечающего за развитие отрасли не позволил достичь желаемых результатов по привлечению BigTech компаний в страну.

В Казахстане имеется представительства ряда мировых компаний в области электронной техники. В частности в Алматы расположен центральный офис в Центральной Евразии Samsung Electronics Central Asia. Также имеются представительства компаний Sony (Sony Center), Philips, Siemens, OPPO и др. производителей бытовой и промышленной электроники. Однако, данные представительства в основном осуществляют продажу и сервисное обслуживание своей техники.

В этой связи, необходимо принять комплекс мер по развитию сотрудничества с данными высокотехнологическими мировыми компаниями с целью создания совместных производств и лабораторий в сфере электроники.

4. Налоговые преференции для предприятий электронной промышленности

На сегодняшний день существует возможность получить налоговые льготы в рамках инвестиционных проектов или специальных экономических зон (СЭЗ).

Однако для получения льгот по инвестиционным проектам согласно действующему законодательству необходимо, чтобы размер инвестиций составлял не менее 5,8 млрд. тенге (на новое производство) и 14,6 млрд. тенге (на модернизацию), в то время как объем инвестиций в электронную промышленность в среднем варьируется от 500 млн.тг. до 4 млрд. тенге. Кроме того, на территории СЭЗ не все предприятия готовы размещать производства в связи с отсутствием инфраструктуры, удаленностью от жилых районов или наличия свободных площадей.

В этой связи, необходимо усовершенствовать налоговое законодательства с целью стимулирования инвестиций в основной капитал для предприятий отрасли.

Заключение. В целом, отрасль Казахстана по производству продукции электронной промышленности обладает огромным потенциалом для дальнейшего развития. Государственная поддержка и растущий спрос на цифровую технику являются ключевыми предпосылками для зарождения стартап движения, развития инновационных компаний в электронной промышленности, увеличения роста производственных мощностей отечественных предприятий, что позволит снизить импортозависимость, а также нарастить экспорт.

Кроме того, с целью развития ИКТ отрасли и электронной промышленности в стране, необходимо следовать мировой практике: привлечь в страну крупные транснациональные корпорации с локализацией их сервисных центров, предоставив им адресные меры поддержки при условии трансфера технологий.

Дополнительно, позитивному сдвигу развития отрасли способствует комплексное развитие кадровой составляющей отрасли путем подготовки профильных кадров и применения системных меры в сфере высшего и среднеспециального образования, включая системы грантов и льгот для абитуриентов, привлечения профессорско-преподавательского состава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Al-Shamsi M.A.S. Review of Korean Imitation and Innovation in the Last 60 Years // *Sustainability* – 2022. – 14(6). – P. 3396. – DOI: 10.3390/su14063396.
2. Li J., Qin R., Jiang H. Measurement of Innovation Efficiency in China's Electronics and Communication Equipment Manufacturing Industry-Based on Dynamic Network SBM Model // *Sustainability*. – 2022. – 14 (3). – P. 1227. – DOI: 10.3390/su14031227.
3. Reshetov K.Y., Khoroshavina N.S., et al. State Policy in the Area of Implementation of Innovations in Industrial Production // *The Journal of Social Sciences Research*. – 2018. – Special Issue. 3. – P. 271-276. – DOI: 10.32861/jssr.spi3.271.276.
4. Жакупов А.Б., Султангазин Б.Н. и др. Корпоративные R&D центры: платформа для устойчивого роста бизнеса [Электронный ресурс]. – URL: <https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/2366/%D0%9A%D0%9D%D0%98%D0%A6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. Zeynep Tuğçe Şimşit, Özalp Vayvay, Özgen Öztürk. An Outline of Innovation Management Process: Building a Framework for Managers to Implement Innovation // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Volume 150. – P. 690-699. – DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.021.
6. Shi Y., Tan Q., Liu Z., Yang G., Zhang M. Does the openness of the Boundary Shell system influence the sustainable development of the high-tech industry? // *PLoS ONE*. – 2024. – 19(2). – DOI: 10.1371/journal.pone.0298180.
7. Javanmardi E., Maresova P., et al. Exploring business models for managing uncertainty in healthcare, medical devices, and biotechnology industries // *Heliyon*. – 2024. – 10(4). – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25962.
8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. Национальные счета. Динамические ряды. Структура ВВП методом производства [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/>.
9. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. Публикации. Основные показатели работы промышленности Республики Казахстан (январь-декабрь 2023 г.). Объем и индексы промышленного производства по видам деятельности в январе-декабре 2023 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/113765/>.
10. АО «Казахстанский центр индустрии и экспорта «QazIndustry». Национальный доклад о состоянии промышленности Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://qazindustry.gov.kz/ru/nationalreportindustry>.

REFERENCES

1. Al-Shamsi M.A.S. Review of Korean Imitation and Innovation in the Last 60 Years // *Sustainability* – 2022. – 14(6). – P. 3396. – DOI: 10.3390/su14063396.

2. Li J., Qin R., Jiang H. Measurement of Innovation Efficiency in China's Electronics and Communication Equipment Manufacturing Industry-Based on Dynamic Network SBM Model // Sustainability. – 2022. – 14 (3). – P. 1227. – DOI: 10.3390/su14031227.
3. Reshetov K.Y., Khoroshavina N.S., et al. State Policy in the Area of Implementation of Innovations in Industrial Production // The Journal of Social Sciences Research. – 2018. – Special Issue. 3. – P. 271-276. – DOI: 10.32861/jssr.spi3.271.276.
4. Zhakupov A.B., Sultangazin B.N. i dr. Korporativnye R&D centry: platforma dlya ustojchivogo rosta biznesa [Corporate R&D centers: a platform for sustainable business growth] [Elektronny resurs]. – URL: <https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/2366/%D0%9A%D0%9D%D0%98%D0%A6.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [in Russian].
5. Zeynep Tuğçe Şimşit, Özalp Vayvay, Özgen Öztürk. An Outline of Innovation Management Process: Building a Framework for Managers to Implement Innovation // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Volume 150. – P. 690-699. – DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.021.
6. Shi Y., Tan Q., Liu Z., Yang G., Zhang M. Does the openness of the Boundary Shell system influence the sustainable development of the high-tech industry? // PLoS ONE. – 2024. – 19(2). – DOI: 10.1371/journal.pone.0298180.
7. Javanmardi E., Maresova P., et al. Exploring business models for managing uncertainty in healthcare, medical devices, and biotechnology industries // Heliyon. – 2024. – 10(4). – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25962.
8. Byuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam RK. Nacional'nye scheta. Dinamicheskie ryady. Struktura VVP metodom proizvodstva [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. National accounts. Dynamic series. GDP structure by production method] [Elektronny resurs]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/> [in Russian].
9. Byuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam RK. Publikacii. Osnovnye pokazateli raboty promyshlennosti Respubliki Kazahstan (yanvar'-dekabr' 2023g.). Ob'em i indeksy promyshlennogo proizvodstva po vidam deyatel'nosti v yanvare-dekabre 2023 goda [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Publications. Key performance indicators of the industry of the Republic of Kazakhstan (January-December 2023). Volume and indices of industrial production by type of activity in January-December 2023] [Elektronny resurs]. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/113765/> [in Russian].
10. АО «Kazhstanskij centr industrii i eksporta «QazIndustry». Nacional'nyj doklad o sostoyanii promyshlennosti Respubliki Kazahstan [JSC «Kazakhstan Center for Industry and Export «QazIndustry». National report on the state of industry of the Republic of Kazakhstan] [Elektronny resurs]. – URL: <https://qazindustry.gov.kz/ru/nationalreportindustry> [in Russian].

Мұхамеджанов Ж.Ө., Хасенова К.Қ., Нурпеисова Н.С., Макишева Ж.А.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЭЛЕКТРОНИКА ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІҢ РӨЛІ

Андатпа

Бұл мақалада Қазақстандағы электроника саласының инновациялық дамуындағы мемлекеттік саясаттың рөлі талданады. Авторлар Оңтүстік Корея, Қытай және Ресей Федерациясының саясатымен салыстырмалы талдау негізінде мемлекеттік саясаттың электроника өнеркәсібіндегі инновациялық процестерге қалай әсер ететінін зерттейді. Ресми құжаттарды мазмұнды талдау және академиялық әдебиеттерге шолу әдістемесін қолдана отырып, мақала инновацияларды қолдау саласындағы табысты мемлекеттік стратегиялардың негізгі элементтерін анықтайды.

Авторлар ғылыми-техникалық саябақтарды құрудың, ҒЗТҚЖ-ға салықтық жеңілдіктер берудің және жоғары технологиялық стартаптарды тікелей қолдау стратегияларының маңыздылығын ерекше атап өтіп, бұл тәсілдер талданатын елдерде инновациялық белсенділіктің өсуіне қалай ықпал еткенін көрсетеді. Мақалада сонымен қатар ұлттық деңгейдегі инновациялар үшін негізгі кедергілер, соның ішінде білім беру жүйесінің жоғары технологиялық сектордың қажеттіліктеріне сәйкес келмеуі және мемлекеттік органдар мен жеке сектор арасындағы үйлестірудің болмауы анықталады.

Талдауға сүйене отырып, авторлар Қазақстанның инновацияларды қолдау саласындағы мемлекеттік саясатын жақсарту үшін бірқатар нақты ұсынымдар ұсынады. Бұл ұсыныстарға университеттер мен өнеркәсіп арасындағы байланысты нығайту, қолданбалы ғылыми зерттеулерді қаржыландыруды ұлғайту және инновациялық жобаларға шетелдік инвестицияларды тарту шараларын әзірлеу кіреді.

Зерттеу табысты халықаралық тәжірибе мен ұлттық экономиканың ерекшелігін ескеретін мемлекеттік инновациялық саясатты әзірлеуге кешенді көзқарас технологиялық дамуды едәуір жеделдетіп, Қазақстанның электрондық өнеркәсібінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыра алатынын атап көрсетеді.

Mukhamedzhanov Z., Khasenova K., Nurpeisova N., Makisheva Z.

THE ROLE OF THE STATE IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC INDUSTRY IN KAZAKHSTAN

Annotation

This article analyzes the role of government policy in the development of innovation in the electronic industry in Kazakhstan, based on a comparison with South Korea, China, and the Russian Federation. The authors explore the impact of government measures on innovation processes in electronics, using a content analysis of official documents and academic literature. The article identifies key elements of successful government strategies for supporting innovation, and discusses the implications for policy makers in Kazakhstan.

The authors emphasize the significance of establishing science and technology parks and providing tax incentives for research and development (R&D) as well as strategies for directly supporting high-tech startups. They demonstrate how these approaches have contributed to the growth of innovative activity in the countries under review.

The article also identifies some of the main obstacles to innovation at the national level. These include the inconsistency between the educational system and the needs of the high-tech industry and a lack of coordination among government agencies and the private sector.

Based on their analysis, the authors offer a number of specific suggestions for improving Kazakhstan's public policies in the area of innovation support. These suggestions include strengthening ties between universities and industry, increasing funding for applied research, and developing measures to attract foreign investment in innovative projects. The study emphasizes the importance of an integrated approach to developing state innovation policy in Kazakhstan, taking into account both successful international experience and the unique characteristics of the country's economy. This approach has the potential to significantly accelerate technological progress and enhance the global competitiveness of Kazakhstan's electronics industry.

