

УДК 338.36

DOI 10.5281/zenodo.14554131

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПОЧКИ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ТОВАРОВ

© 2024. Е. О. Кравец

В работе рассмотрены основные подходы к определению понятия «высокотехнологичный товар». Выделены причины, обуславливающие важность цепочки производства. Проанализированы особенности формирования цепочки производства высокотехнологичных товаров в Донецкой Народной Республике. Рассмотрены основные компоненты цепочки производства высокотехнологичной продукции. Выделены сложности формирования цепочки производства высокотехнологичной продукции в Донецкой Народной Республике, которые обусловлены как внутренними, так и внешними факторами.

Ключевые слова: производство, цепочка производства, формирование, товар, высокотехнологичный товар, продукт, развитие.

Постановка проблемы. Глобализация, достижения в области вычислительной техники и робототехники, а также процессы, повышающие эффективность и сокращающие время выполнения заказов, изменили способы проектирования и изготовления товаров, что проявляется в цепочке производства высокотехнологичных товаров.

Актуальность темы исследования. В современном мире технологии стали неотъемлемой частью жизни. От смартфонов до умных домов общество окружено высокотехнологичными товарами, которые делают жизнь проще и удобнее. Высокотехнологичные товары составят более 25% от общего объема торговли к 2030 году по сравнению с 22% в 2020 году.

Экономический рост высокотехнологичных отраслей во многом зависит от технологических инноваций, продуктов и оборудования, основанных на использовании результатов прикладных и фундаментальных научных исследований. Развитие производственных технологий способствует формированию инновационных цепочек производства, участниками которых являются предприятия, взаимодействующие для достижения конкурентоспособности.

Анализ последних исследований и публикаций свидетельствует, что теоретические и прикладные аспекты производства высокотехнологичных товаров с применением передовых технологий изучались многими зарубежными и отечественными учеными.

В свою очередь А. В. Авдеев [11] в своих работах уделял внимание развитию наукоемкого производства в современных условиях; М. А. Бендиков [12] анализировал рынки высокотехнологичной продукции; Т. Келли [13] и К. Перес [14] исследовали технологические революции и стратегию развития высокотехнологичной продукции; О. Рэй [15] изучал предпринимательство в сфере высоких технологий; Д. Л. Ригби [16] рассматривал технологическую взаимосвязь и пространство знаний.

Однако недостаточно изученным остается вопрос об особенностях формирования цепочки производства высокотехнологичной продукции на территориях, интегрирующихся в экономическое пространство Российской Федерации.

Таким образом, целью исследования является выявление особенностей формирования цепочки производства высокотехнологичной продукции в Донецкой

Народной Республики.

Результаты исследования. Многие из сегодняшних «низкотехнологичных» товаров были вчерашними «высокотехнологичными». Печатный станок, комбайн, телеграф, телефон, радио и электрическая лампочка, безусловно, были высокотехнологичными товарами, когда появились на рынке. Однако по сравнению с генной инженерией и сверхпроводимостью, ни одно из них в настоящее время не считается «высокой технологией» [4].

Следует отметить, что на сегодняшний момент практически нет обобщающих определений высокотехнологичных товаров ни в литературе по менеджменту, ни в технической литературе. Те немногие определения, которые существуют, не поддаются ни значимым различиям, ни разграничениям и не позволяют провести четкое и последовательное различие между двумя продуктами с точки зрения их технологического уровня [10]. В таблице 1 представлены некоторые из них.

Таблица 1

Определение понятия «высокотехнологичный товар»

| Автор | Определение |
|--|--|
| И. Ю. Квачева [8] | Продукт или услуга, в производстве которых использовались «высокие технологии» |
| А. Г. Иванченко [6] | Новое усовершенствованное, технически сложное и конкурентоспособное изделие, в основе производства которого используется НИОКР с большими затратами высококвалифицированного труда. |
| А. Е. Варшавский [7] | Технология, обладающая наивысшими качественными показателями по сравнению с лучшими мировыми аналогами, пользующаяся спросом на рынке и удовлетворяющая формирующимся или будущим потребностям человека и общества. |
| Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 ноября 2012 г. № 881 [9] | Товар, изготовленный предприятиями наукоемких отраслей экономики с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий с участием высококвалифицированного, специально подготовленного персонала. |

Таким образом, подытожим, что высокотехнологичные товары – это продукция, производственная и технологическая сложность которой значительно превышает обычные стандарты, и которая использует передовые научные разработки и инновационные технологии. Эти товары обладают высокой добавленной стоимостью, отличающейся высокой эффективностью, производительностью, качеством и функциональностью.

Выявление высокотехнологичных товаров иногда может быть сложной задачей, поскольку на рынке представлено множество различных продуктов, в которых в той или иной степени используются технологии. В свою очередь эффективному созданию и реализации высокотехнологичных товаров способствует цепочка производства [3].

Цепочка производства высокотехнологичных товаров является основой для успешного бизнеса в условиях современного рынка. Она позволяет не только создавать качественные и инновационные продукты, но и эффективно управлять ресурсами, контролировать качество и адаптироваться к изменениям, что в итоге ведет к устойчивому росту и развитию как компании, так и государства в целом.

Цепочка производства высокотехнологичных товаров необходима для достижения нескольких ключевых целей и функций, которые способствуют успешному функционированию бизнеса и удовлетворению потребностей рынка.

Основные причины, обуславливающие важность цепочки производства представлены в таблице 2.

Таблица 2

Причины, обуславливающие важность цепочки производства

| Причины | Характеристика |
|--|--|
| Создание инновационных продуктов | Цепочка позволяет систематически разрабатывать и внедрять новые технологии и продукты, что способствует улучшению качества жизни и повышению эффективности различных процессов |
| Удовлетворение потребностей потребителей | Эффективная цепочка производства помогает лучше понять потребности клиентов и быстрее реагировать на изменения в спросе, что позволяет создавать продукты, соответствующие ожиданиям потребителей |
| Оптимизация ресурсов | Цепочка производства позволяет эффективно управлять ресурсами, включая материалы, трудозатраты и время. Это помогает снизить издержки и повысить производительность |
| Контроль качества | Каждый этап цепочки включает контроль качества, что позволяет минимизировать дефекты и повысить надежность конечного продукта. Это особенно важно для высокотехнологичных товаров, где качество критично |
| Снижение времени выхода на рынок | Структурированная цепочка производства помогает ускорить процесс разработки и вывода продукта на рынок, что дает конкурентное преимущество |
| Устойчивое развитие | Цепочка производства может быть настроена на использование экологически чистых технологий и материалов, что способствует устойчивому развитию и снижению негативного воздействия на окружающую среду |
| Гибкость и адаптивность | Слаженная работа всех участников цепочки позволяет быстро адаптироваться к изменениям на рынке, внедрять инновации и реагировать на новые вызовы |
| Конкурентоспособность | Компании с эффективными цепочками производства могут быстрее реагировать на изменения в спросе и предлагать более качественные продукты, что повышает их конкурентоспособность на рынке |
| Улучшение клиентского опыта | Обеспечение качественного обслуживания и поддержки клиентов на всех этапах взаимодействия с продуктом способствует повышению удовлетворенности и лояльности клиентов. |

Цепочка производства высокотехнологичных товаров постоянно эволюционирует. Новыми тенденциями являются автоматизация производства, использование искусственного интеллекта и интернет вещей. Увеличение спроса на индивидуальные решения также приводит к появлению новых моделей производства [2].

Формирование цепочки производства высокотехнологичных товаров в Донецкой Народной Республике (ДНР) является важным шагом для развития региона и его экономик. Выделим несколько ключевых причин, подчеркивающих необходимость создания такой цепочки высокотехнологичной продукции в ДНР:

1. Экономическое развитие.

Диверсификация экономики: развитие высоких технологий способствует снижению зависимости от традиционных отраслей и создает новые рабочие места.

Увеличение добавленной стоимости: производство высокотехнологичных товаров позволяет повысить добавленную стоимость продукции и улучшить экономические показатели региона.

2. Создание рабочих мест.

Кадровый потенциал: формирование высокотехнологичного производства создает спрос на квалифицированные кадры, что может способствовать улучшению уровня занятости и снижению безработицы.

Обучение и развитие: развитие новых технологий требует обучения и повышения квалификации работников, что способствует общему развитию человеческого

капитала.

3. Инновации и конкурентоспособность.

Стимулирование инноваций: создание цепочки производства высоких технологий способствует внедрению инновационных решений и новых технологий, что может повысить конкурентоспособность местных компаний.

Доступ к новым рынкам: производство высокотехнологичных товаров открывает возможности для выхода на новые рынки и привлечения инвестиций.

4. Устойчивое развитие.

Экологические стандарты: высокие технологии часто подразумевают более эффективное использование ресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду, что способствует устойчивому развитию региона.

Социальная ответственность: компании, работающие в сфере высоких технологий, часто ориентированы на соблюдение социальных и экологических норм, что улучшает общественный имидж региона.

5. Инфраструктурные улучшения.

Развитие инфраструктуры: создание цепочки производства может привести к улучшению транспортной, энергетической и коммуникационной инфраструктуры, что в свою очередь способствует общему развитию региона.

Инвестиции в исследования и разработки: формирование высокотехнологичного сектора может стимулировать инвестиции в научные исследования и разработки, что приведет к новым открытиям и достижениям.

6. Снижение зависимости от внешних факторов.

Локализация производства: развитие местного производства высокотехнологичных товаров может снизить зависимость от импорта и внешних поставок, что особенно важно в условиях политической и экономической нестабильности.

Устойчивость к кризисам: наличие собственного производства высоких технологий может повысить экономическую устойчивость региона в условиях глобальных кризисов.

Формирование цепочки производства высокотехнологичных товаров — это сложный и многогранный процесс, включающий множество этапов и участников. Рассмотрим основные компоненты цепочки производства высокотехнологичных товаров [1] (рис. 1).



Рис. 1. Цепочка производства высокотехнологичных товаров

1. Исследование и разработка. На этом этапе происходит генерация идей, исследование технологий и разработка новых продуктов. Включает: анализ рынка и потребностей потребителей, научные исследования и эксперименты, прототипирование и тестирование.

2. Проектирование. На основе результатов первого этапа разрабатывается детальный проект продукта. Это включает: создание технической документации, выбор материалов и технологий производства, разработка дизайна и функциональных характеристик.

3. Производство. Производственный процесс включает в себя закупку необходимых материалов и комплектующих, организацию производственных процессов (линейное, поточное, серийное производство) и контроль качества на всех этапах.

4. Логистика. Эффективная логистика играет ключевую роль в цепочке поставок: управление запасами и складированием, организация транспортировки компонентов и готовой продукции и оптимизация маршрутов и сроков доставки.

5. Маркетинг и сбыт. После производства необходимо продвигать и продавать продукт: разработка маркетинговой стратегии, определение каналов сбыта (онлайн, офлайн, дистрибуция) и работа с клиентами, сбор обратной связи.

6. Обслуживание и поддержка. Для высокотехнологичных товаров важно обеспечить качественное послепродажное обслуживание: техническая поддержка и консультации, обучение пользователей, гарантийное и постгарантийное обслуживание.

7. Инновации и улучшения. На основе обратной связи от клиентов и анализа рынка происходит постоянное улучшение продукта: внедрение новых технологий, обновление и модификация существующих продуктов и разработка новых моделей и версий.

Цепочка производства высокотехнологичных товаров требует слаженной работы всех участников, от исследователей до конечных потребителей. Сложности, возникающие при формировании цепочки производства высокотехнологичной продукции, требуют внимательного планирования и управления. Компании должны быть готовы к вызовам и адаптироваться к изменениям, чтобы обеспечить успешное функционирование цепочки и конкурентоспособность на рынке [5].

Формирование цепочки производства высокотехнологичной продукции в Донецкой Народной Республике (ДНР) может столкнуться с рядом специфических сложностей, которые могут быть обусловлены как внутренними, так и внешними факторами. Рассмотрим основные из них.

1. Инфраструктурные проблемы. Донецкая Народная Республика в последние годы пережила серьезные последствия военного конфликта, что привело к разрушению ряда предприятий и инфраструктурных объектов. Восстановление и модернизация инфраструктуры в области транспорта, связи и энергетики будут ключевыми факторами для развития высокотехнологичной продукции.

2. Кадровый потенциал. Для производства высоких технологий необходимы квалифицированные кадры. В условиях экономической нестабильности и миграции населения, привлечение и обучение специалистов является серьезной проблемой. Необходимо создавать образовательные программы, адаптированные к потребностям высокотехнологичного производства и привлекательные условия для возвращения квалифицированных специалистов.

3. Инвестиции и финансирование. Восстановление и развитие высокотехнологичных отраслей требует значительных финансовых вложений. Однако

отсутствие стабильного бизнес-климата может отпугнуть инвесторов. Привлечение как государственных, так и частных инвестиций станет важной задачей.

4. Доступ к технологиям и ресурсам. Для производства высокотехнологичной продукции необходим доступ к современным технологиям и высококачественным сырьевым ресурсам. Санкции и ограничения на импорт могут осложнить ситуацию, поэтому необходимо развивать местное производство компонентов и технологий.

5. Регуляторная среда. Присоединение к Российской Федерации подразумевает необходимость адаптации местного законодательства к федеральным нормативам. Это может потребовать времени и усилий для нового регулирования, что создаст дополнительные барьеры для бизнеса.

6. Конкуренция. На рынке высоких технологий существует высокая конкуренция. Для успешного выхода на рынок продукции ДНР необходимо создавать уникальные предложения и находить конкурентные преимущества, что требует времени и инвестиций в исследования и разработки.

7. Экономическая интеграция: Необходимость интеграции экономики ДНР с экономикой России также создаёт дополнительные вызовы, включая необходимость налаживания новых деловых связей и адаптации продукции к потребностям российских предприятий.

Выводы. Формирование цепочки производства высокотехнологичной продукции в Донецкой Народной Республике требует учета множества факторов, включая политическую и экономическую ситуацию, уровень инфраструктуры, кадровые ресурсы и доступ к технологиям. Компании должны быть готовы к вызовам и адаптироваться к специфическим условиям региона, чтобы обеспечить успешное функционирование и конкурентоспособность на рынке.

Формирование цепочки производства высокотехнологичных товаров в Донецкой Народной Республике является стратегически важным шагом для обеспечения экономического роста, создания рабочих мест, повышения конкурентоспособности и устойчивого развития региона. Это требует комплексного подхода, включающего инвестиции, развитие инфраструктуры, обучение кадров и поддержку инноваций.

Формирование цепочки производства высокотехнологичной продукции в ДНР будет зависеть от взаимодействия различных структур, включая государственные органы, местные власти, научные и образовательные учреждения, частный сектор и инвесторов. Эффективное сотрудничество между всеми этими участниками может способствовать созданию устойчивой и конкурентоспособной системы производства высоких технологий.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда No 24-78-10156, <https://rscf.ru/project/24-78-10156/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенов А.И. Этапы реализации цепочек создания высокотехнологичной продукции / А.И. Семенов // Инновации и инвестиции. - 2019. - №9. – С. 314-316. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-realizatsii-tsepochek-sozdaniya-vysokotehnologichnoy-produktsii> (дата обращения: 11.10.2024).

2. Сафронова И.А. Производственно-сбытовые цепочки высокотехнологичной продукции как фактор формирования регионального всеобъемлющего экономического партнерства / И.А. Сафронова // Вестник МГИМО-Университета. – 2016. - Т.6(51). С. 125-135. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2016-6-51-125-135> (дата обращения: 10.10.2024).

3. Гарина Е. П. Изучение подходов к определению высокотехнологичного продукта в

производстве / Е.П. Гарина, Е.В. Шпилевская, Н.С. Андрияшина // Вестник Минского университета. - 2016. - №1-1 (13). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-podhodov-k-opredeleniyu-vysokotekhnologichnogo-produkta-v-proizvodstve> (дата обращения: 11.10.2024).

4. Шурев В.Д. Теоретические подходы к определению понятия «высокотехнологичная продукция» / В.Д. Шурев // Вестник науки. - 2024. - №5 (74). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-vysokotekhnologichnaya-produktsiya> (дата обращения: 9.10.2024).

5. Гаврилова С. В. Концептуальные основы определения высокотехнологичного сектора экономики и функционирования высокотехнологичных компаний /С.В. Гаврилова// Статистика и экономика. - 2014. - №2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-opredeleniya-vysokotekhnologichnogo-sektora-ekonomiki-i-funktsionirovaniya-vysokotekhnologichnyh-kompaniy> (дата обращения: 18.10.2024).

6. Иванченко, А. Г. Понятие высокотехнологичной продукции. Анализ российской и зарубежной литературы / А. Г. Иванченко, Д. С. Ушаков. // Молодой ученый. - 2018. - № 17 (203). - С. 178-180. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/203/49692/> (дата обращения: 26.09.2024).

7. Варшавский А. Е. Научноёмкие отрасли и высокие технологии: определение, показатели, техническая политика, удельный вес в структуре экономики России / А.Е. Варшавский // Экономическая наука современной России. - 2000. - №2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naukoemkie-otrasli-i-vysokie-tehnologii-opredelenie-pokazateli-tehnicheskaya-politika-udelnyy-ves-v-strukture-ekonomiki-rossii> (дата обращения: 22.09.2024).

8. Квачева Ю. И. Метод ценообразования на новые высокотехнологичные товары длительного пользования: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Ю. И. Квачева; [Место защиты: С.-Петерб. гос. ун-т]. — Санкт-Петербург, 2008. — 19 с.

9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 ноября 2012 г. N 881 «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ, услуг к инновационной и высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции». [Электронный ресурс]. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=210904&ysclid=m2kw20ulcv14383259>.

10. Шурев В. Д. Теоретические подходы к определению понятия «высокотехнологичная продукция» /В.Д. Шурев // Вестник науки. - 2024. - №5 (74). [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-vysokotekhnologichnaya-produktsiya> (дата обращения: 12.10.2024).

11. Авдеев А. В. Развитие наукоёмкого производства в современной России /А.В. Авдеев, Г.И. Юрковская // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. - 2015. - №11. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-naukoemkogo-proizvodstva-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 27.10.2024).

12. Бендигов М. А. Рынки высокотехнологичной продукции: тенденции и перспективы развития / М.А. Бендигов //Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. - №2. - С.57-71.

13. Kelley T. The Ten Faces of Innovation. Strategies for Heightening Creativity. IDEO's Strategies for Beating the Devil's Advocate&Driving Creativity throughout Your Organization /Т. Kelley, J. Littman// Profile Books Ltd. - 2006. – 78 p.

14. Perez С. Technological revolutions and techno-economic paradigms. / С. Perez // Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics. – 2009. - № 20. [Electronic resource]. – URL: <http://technologygovernance.eu/files/main/2009070708552121.pdf> (дата обращения: 27.10.2024)

15. Ray O. High-technology entrepreneurship/ O. Ray //Paris: Recherche. - 2012. – 208 p.

16. Rigby D.L. Technological Relatedness and Knowledge Space: Entry and Exit of US Cities from Patent Classes/ D. Rigby//. Regional Studies. - 2015. - Volume 49. - P. 1922-1937.

Поступила в редакцию 30.10.2024 г.

FORMATION OF A CHAIN OF PRODUCTION OF HIGH-TECH GOODS

E. O. Kravets

The paper considers the main approaches to the definition of the concept of «high-tech product». The reasons for the importance of the production chain are highlighted. The features of the formation of the chain of production of high-tech goods in the Donetsk People's Republic are analyzed. The main components of the high-tech production chain are considered. The difficulties of forming a chain of production of high-tech products in the Donetsk People's Republic are highlighted, which are caused by both internal and external factors.

Key words: production, production chain, formation, product, high-tech product, product, development.

Кравец Елена Олеговна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк

lenakraves@yandex.ru

+7-949-395-64-60

ORCID 0009-0005-5256-2843

Kravets Elena

Candidate of Economics Sciences, associate Professor of management

Donetsk State University, city Donetsk