

# Анализ политики цифровой трансформации новых энергетических транспортных средств в Китае

Хань Цзячэнь

Данное исследование посвящено политике Китая в отношении новых энергетических транспортных средств и анализу ее роли в обеспечении экономического роста и экологической устойчивости. Исследование направлено на оценку экономических и экологических выгод, полученных в результате реализации политики, и использует анализ затрат и выгод для систематического измерения баланса между затратами на политику и отдачей. В исследовании определены прямые затраты на финансовые субсидии, развитие инфраструктуры и регулирование, а также косвенные экономические затраты, связанные с зависимостью от рынка, колебаниями цен на ресурсы и неравномерностью технических стандартов. Результаты исследования показывают, что хотя реализация политики в отношении новых энергетических транспортных средств сопровождается большими финансовыми расходами и инвестициями в инфраструктуру, экономические и экологические выгоды значительно перевешивают затраты. В целом эта политика сыграла важную роль в экономических и экологических преобразованиях, но такие проблемы, как зависимость от субсидий и цепочки поставок ресурсов, все еще требуют внимания для достижения устойчивого развития.

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

ГОСТ 7.1-2003

Хань Цзячэнь. Анализ политики цифровой трансформации новых энергетических транспортных средств в Китае // Дискуссия. — 2025. — Вып. 134. — С. 68–77.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Новые энергетические транспортные средства, анализ политики, анализ затрат и выгод, технологические инновации, экологические преимущества.

DOI 10.46320/2077-7639-2025-01-134-68-77

# Policy analysis of digital transformation of new energy vehicles in China

Han Jiachen

This study focuses on China's new energy vehicle policy and analyzes its role in promoting economic growth and environmental sustainability. The study aims to assess the economic and environmental benefits brought about by the implementation of the policy, and adopts a cost-benefit analysis methodology to systematically measure the balance between policy inputs and returns. The study quantifies the direct costs of financial subsidies, infrastructure development, and regulatory management, as well as the indirect economic costs of market dependence, resource price fluctuations, and non-uniformity of technical standards. The results of the study show that although the implementation of new energy vehicle policies is accompanied by large financial expenditures and infrastructure investments, the economic and environmental benefits far outweigh the costs. Overall, the policy has played an important role in economic and environmental transformation, but challenges such as subsidy dependence and resource supply chains still require attention in order to achieve sustainable development.

## FOR CITATION

Han Jiachen. Policy analysis of digital transformation of new energy vehicles in China. *Diskussiia [Discussion]*, 134, 68–77.

## APA

## KEYWORDS

New energy vehicles, policy analysis, cost-benefit analysis, technological innovation, environmental benefits

## ВВЕДЕНИЕ

В связи с трансформацией глобальной энергетической структуры и стремлением к углеродной нейтральности новые энергетические транспортные средства стали важной движущей силой в продвижении зеленого и низкоуглеродного развития. Будучи крупнейшим в мире рынком новых энергетических транспортных средств, Китай быстро занял лидирующие позиции в мире благодаря активной политической поддержке, технологическим инновациям и продвижению рынка.

В данном исследовании представлен глубокий анализ прямых затрат на политику Китая в области новых энергетических транспортных

средств с точки зрения финансовых субсидий, строительства инфраструктуры и регулирования, а также косвенных экономических затрат, вызванных рыночными искажениями, колебаниями цен на ресурсы и непоследовательностью технических стандартов. В то же время в исследовании оцениваются многочисленные преимущества политики, включая расширение масштабов отрасли, технологические инновации, повышение конкурентоспособности на международном рынке, а также значительное сокращение выбросов углекислого газа, улучшение качества воздуха, оптимизацию структуры энергопотребления и рециркуляцию ресурсов. Исходя из этого, данная работа

призвана обеспечить теоретическую поддержку и практические рекомендации для оптимизации и корректировки будущей политики в отношении новых энергетических транспортных средств, способствовать устойчивому и здоровому развитию отрасли, а также внести вклад в решения Китая по достижению глобальных климатических целей и энергетического перехода.

Цифровая трансформация новых энергетических транспортных средств в Китае прошла три ключевых этапа: начальный этап (2010–2014 гг.), этап быстрого развития (2015–2019 гг.) и этап углубления трансформации (2020 г. – настоящее время) [1, с. 516]. На начальном этапе для выхода на рынок использовались в основном финансовые субсидии и льготы на покупку автомобилей, а такие политические документы, как План развития отрасли энергосбережения и новых энергетических транспортных средств (2012–2020), определили первоначальное направление развития отрасли. Однако технологические узкие места и недостаточная инфраструктура ограничивали эффективность продвижения на ранних этапах.

На этапе быстрого развития акцент в политике был смещен на строительство инфраструктуры и поддержку технологий «умных сетей», таких как «Сделано в Китае 2025», которая способствует интеграции «умного производства» и телематики. Строительство зарядных свай и станций обмена энергии ускорилося, начальное применение технологии интеллектуальных сетей и масштабы рынка быстро расширились. Однако регресс субсидий вызвал волатильность рынка, а отсутствие единообразия в технических стандартах также повлияло на опыт пользователей [2, с. 150].

С 2020 года, когда была предложена цель углеродной нейтральности, политика в отношении новых энергетических транспортных средств вступила в стадию углубления преобразований. В Плане развития индустрии новых энергетических транспортных средств (2021–2035) особое внимание уделяется развитию интеллекта и интернет-связи, а политика двойных точек и цифровое управление цепочками поставок стали ключевыми факторами, способствующими модернизации промышленности. Несмотря на значительные достижения в масштабах рынка и технологических инновациях, нестабильная глобальная цепочка поставок, проблемы безопасности данных и обострение международной конкуренции по-прежнему являются основными проблемами,

с которыми приходится сталкиваться в настоящее время [3, с. 363]. В будущем политика будет уделять больше внимания рыночному механизму, унификации технических стандартов и межотраслевой синергии для содействия высококачественному развитию индустрии новых энергетических транспортных средств [4].

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В данной работе в основном используется анализ затрат и выгод, чтобы проанализировать преимущества и недостатки, сравнивая политику.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Чтобы всесторонне оценить эффективность политики в области новых энергетических транспортных средств в содействии экономическому росту и защите окружающей среды, анализ затрат и выгод может систематически измерять экономическую отдачу и экологические выгоды от ее реализации в сравнении с фактическими затратами на вводимые факторы политики.

Анализ затрат и выгод – это систематический инструмент оценки, который обеспечивает основу для принятия политических решений путем количественного определения и сравнения прямых и косвенных затрат, а также экономических и экологических выгод от реализации политики. В контексте политики Китая в отношении новых энергетических транспортных средств этот анализ охватывает ряд аспектов, включая финансовые затраты, развитие инфраструктуры, воздействие на окружающую среду и развитие отраслевой цепочки.

### **1. Анализ затрат**

#### **1.1. Прямые экономические затраты**

Что касается финансовых субсидий, то на ранних этапах (2010–2017 гг.) правительство предоставляло субсидии в размере от 30 000 до 50 000 юаней на покупку нового энергомобиля, а общий объем субсидий от национальных и местных властей составил более 150 млрд юаней. По мере постепенного сворачивания политики субсидии были сокращены, но в отдельных регионах и областях (например, в общественном транспорте) поддержка сохраняется. Кроме того, чтобы стимулировать компании к инновациям в таких ключевых технологиях, как аккумуляторы, двигатели и электронные системы управления, правительство оказывает поддержку в финансировании НИОКР. Например, Министерство науки и технологий (MOST) ежегодно инвестирует миллиарды юаней в специальные фонды для новых энергетических автомобилей, чтобы способствовать прорыву в ключевых технологиях [5, с. 115].

Что касается развития инфраструктуры, то китайское правительство и предприятия вкладывают значительные средства в поддержку продвижения новых энергетических транспортных средств и цифровой трансформации. К концу 2022 года по всей стране будет построено более 5,2 миллиона зарядных свай и около 2000 коммутационных станций, а общий объем инвестиций в развитие инфраструктуры превысит 50 миллиардов юаней, что позволит эффективно облегчить проблемы пользователей с зарядкой и повысить популярность новых энергетических транспортных средств. Кроме того, чтобы ускорить развитие интеллектуальных сетевых технологий, правительство и предприятия совместно инвестировали в покрытие сети 5G, строительство сетевых платформ для транспортных средств и создание зон для тестирования автономного вождения, общий объем инвестиций составил более 30 миллиардов юаней [6, с. 46]. Совершенствование этих инфраструктур не только повышает удобство использования и интеллектуальность новых энергетических транспортных средств, но и закладывает прочную основу для широкого применения интеллектуальных транспортных систем и технологий подключенных автомобилей, а также способствует цифровой трансформации всей транспортной отрасли.

Что касается управления политикой и регулирования, то для обеспечения здорового развития индустрии новых энергетических транспортных средств правительство понесло большие административные и технические расходы. Во-первых, для реализации политики двойных баллов правительству необходимо создать и поддерживать систему торговли баллами, платформу мониторинга выбросов и механизм обмена данными, что предполагает не только разработку и эксплуатацию технической платформы, но и администрирование, контроль и инспекцию в ходе реализации политики, что увеличивает расходы на регулирование [7]. Кроме того, с быстрым развитием Интернета транспортных средств (IoV) и технологий автономного вождения сбор, передача и применение данных о транспортных средствах вызывают широкий спектр вопросов конфиденциальности и безопасности. В ответ на это правительство вкладывает больше ресурсов в разработку соответствующих нормативных актов, укрепление системы управления безопасностью данных и усиление контроля за соблюдением предприятиями правил обработки данных и защиты конфиденциальности. Хотя эти меры

усложнили и удорожили процесс реализации политики, они важны для регулирования развития отрасли, защиты прав и интересов пользователей и обеспечения кибербезопасности [8].

## 1.2. Косвенные экономические издержки

В ходе реализации политики в отношении новых энергетических транспортных средств чрезмерная зависимость некоторых малых и средних предприятий от государственных субсидий привела к искажению рынка и недостаточному инновационному потенциалу. Из-за долгосрочной зависимости от субсидий на покупку автомобилей и финансовой поддержки эти предприятия не вкладывали достаточных средств в технологические исследования и разработки и повышение качества продукции, им не хватало ключевой конкурентоспособности, что затрудняло их закрепление в условиях жесткой рыночной конкуренции. В условиях постепенной регрессии политики и сокращения субсидий эти зависимые предприятия сталкиваются с серьезными рисками ликвидации рынка, а некоторые из них даже сталкиваются с операционными трудностями или уходят с рынка. Это не только влияет на общее здоровое развитие отрасли, но и препятствует нормальному функционированию рыночного механизма отсева сильнейших, что приводит к снижению эффективности распределения ресурсов, а это, в свою очередь, негативно сказывается на структурной оптимизации и устойчивом развитии отрасли новых энергетических транспортных средств. Чтобы избежать этой проблемы, политика должна постепенно склоняться в сторону технологических инноваций и рыночных стимулов, а также поощрять предприятия к достижению устойчивого развития путем самостоятельных исследований и разработок и повышения конкурентоспособности продукции [9, с. 12].

Индустрия новых энергетических транспортных средств в условиях быстрого развития сталкивается с проблемами технологических узких мест и растущей стоимости ресурсов. Поскольку литий, кобальт и никель являются основными компонентами новых энергетических транспортных средств, цены на ключевые сырьевые материалы, такие как литий, кобальт и никель, сильно зависят от колебаний в глобальной цепочке поставок. В частности, цена на карбонат лития выросла более чем на 300% в период с 2021 по 2022 год, что значительно повысило себестоимость производства батарей и напрямую повлияло на рентабельность и рыночную цену продаж производителей автомобилей [10]. Кроме того, отсутствие



единообразия в технических стандартах также является важным фактором, сдерживающим развитие отрасли. Из-за существования различных технических стандартов при строительстве зарядных свай и сетевых интерфейсов транспортных средств местными органами власти, что приводит к плохой совместимости оборудования и плохому пользовательскому опыту при межрегиональном использовании. Различия в стандартах также провоцируют дублирование строительства инфраструктуры, увеличивая затраты на строительство и обслуживание и тратя большое количество ресурсов. Чтобы решить эти проблемы, отрасли необходимо усилить исследования и разработку ключевых технологий и поиск альтернативных материалов, а также способствовать унификации технических стандартов в масштабах страны, улучшению координации промышленной цепочки и эффективности использования ресурсов.

## **2. Анализ выгод**

### **2.1. Прямые экономические выгоды**

В 2022 году объем продаж новых энергетических транспортных средств достиг 6,88 млн единиц, что составляет 55 % от общемирового объема, и Китай занимает лидирующие позиции на мировом рынке новых энергетических транспортных средств. С быстрым ростом рынка общая стоимость продукции индустрии новых энергетических транспортных средств превысила 1 триллион юаней, охватывая широкий спектр областей, таких как производство транспортных средств, аккумуляторов, зарядной инфраструктуры и интеллектуальных интернет-технологий, образуя огромную и полную промышленную цепочку. Кроме того, расширение отрасли привело к значительному эффекту занятости: более 1,3 миллиона рабочих мест непосредственно создано в цепочке промышленности, связанной с новыми энергетическими транспортными средствами, в которой задействованы такие ключевые звенья, как производство аккумуляторов, строительство зарядных устройств и развитие технологий интеллектуальных сетей. В то же время развитие этой отрасли косвенно способствовало росту занятости в таких вспомогательных отраслях, как поставка запчастей, логистика и дистрибуция, а также послепродажное обслуживание, что способствовало оптимизации региональной экономики и социальной структуры занятости. Этот ряд экономических преимуществ не только укрепляет доминирующее положение новых энергетических транспортных средств на внутреннем рынке, но и придает новую

кинетическую энергию высококачественному развитию экономики Китая [11, с. 62].

Благодаря политической поддержке и капиталовложениям китайская индустрия новых энергетических транспортных средств совершила значительный прорыв в области технологических инноваций и международной конкурентоспособности. Например, в области силовых батарей лопастные батареи, представленные BYD, достигли значительного прогресса в плане безопасности, плотности энергии и контроля затрат, что повысило конкурентоспособность всей продукции на рынке [12, с. 20]. Что касается технологии автоматического вождения, то Xiaopeng P7 стал лидером в реализации функции автоматического вождения уровня L3, обозначив лидирующую позицию китайских предприятий в технологии интеллектуального вождения. Между тем, быстрое развитие телематических технологий привело к тому, что интеллектуальные подключенные к Интернету транспортные средства (IICV) нашли широкое применение в области безопасности вождения, интеллектуальной навигации и координации транспортных средств с цепями, заложив основу для будущих интеллектуальных транспортных систем. Продвижение технологических инноваций не только повысило конкурентоспособность внутреннего рынка, но и открыло двери на международный рынок для китайских автомобилей, работающих на новых источниках энергии [13, с. 618]. В 2022 году китайский экспорт автомобилей, работающих на новых источниках энергии, достиг 600 000 единиц, увеличившись за год на 120 процентов, и стал новой точкой роста китайского экспорта. Такие бренды, как BYD и Azega, успешно вышли на рынки Европы и Юго-Восточной Азии, еще больше увеличив свою долю на международном рынке и значительно повысив конкурентоспособность китайских новых энергетических автомобилей на мировом рынке. Эта серия технологических и рыночных прорывов не только закрепила мировое лидерство Китая в области новых энергетических автомобилей, но и заложила прочную основу для дальнейшего расширения на международном рынке в будущем [14, с. 57].

Вместе с быстрым развитием индустрии новых энергетических транспортных средств Китай также добился значительного прогресса в цифровизации и интеллектуализации своей инфраструктуры. Что касается интеллекта зарядной сети, то широко продвигаемая интеллектуальная система диспетчеризации и технология взаимо-

действия транспортных средств с сетью (V2G) не только повышают эффективность зарядных свай, но и реализуют двусторонний поток энергии между EV и сетью. Эта технология позволяет EV накапливать энергию в периоды пиковой зарядки и реверсировать подачу энергии при высокой нагрузке на сеть, оптимизируя распределение энергоресурсов, эффективно снижая нагрузку на сеть и повышая эффективность использования энергии. Между тем, стремительное развитие технологии телематики способствует дальнейшему развитию интеллектуальных транспортных систем. Благодаря быстрому расширению зоны покрытия 5G Telematics, связь в реальном времени между транспортными средствами и между транспортными средствами и инфраструктурой стала более эффективной, обеспечивая техническую гарантию для широкого применения технологии автономного вождения. Это не только повышает безопасность и эффективность вождения, но и создает прочную транспортную основу для развития «умных городов». Благодаря цифровизации и интеллектуальной модернизации инфраструктуры Китай постепенно создает экосистему интеллектуальных поездок с новыми энергетическими автомобилями в основе, способствуя устойчивому развитию интеграции транспорта и энергетики.

## 2.2. Экологические преимущества

Широкомасштабное продвижение новых энергетических транспортных средств принесло значительные результаты в снижении выбросов углекислого газа и улучшении качества воздуха. По мере того как новые энергомобили постепенно вытесняют автомобили, работающие на традиционном топливе, выбросы углекислого газа значительно сокращаются. Данные показывают, что использование новых энергетических автомобилей в 2022 году сократило выбросы углекислого газа примерно на 50 миллионов тонн, что эквивалентно количеству углерода, поглощенного 100 миллионами деревьев за год, и оказало значительную поддержку Китаю в достижении целей по преодолению углеродного пика и углеродной нейтральности. Помимо сокращения выбросов парниковых газов, новые энергетические автомобили также значительно снижают выбросы оксидов азота (NOx) и твердых частиц (PM2.5), эффективно уменьшая загрязнение городского воздуха, вызванное выхлопными газами топливных автомобилей. Особенно в крупных городах, таких как Пекин и Шанхай, с увеличением числа владельцев новых энергомобилей качество воздуха значительно улучшилось, а количество туманных

дней значительно сократилось. Это не только улучшает условия жизни горожан, но и оказывает положительное влияние на улучшение здоровья населения и снижение заболеваемости респираторными заболеваниями. Вклад новых энергетических автомобилей в защиту окружающей среды в полной мере демонстрирует их ключевую роль в продвижении «зеленых» и низкоуглеродных преобразований.

Широкое распространение новых энергетических транспортных средств сыграло важную роль в оптимизации энергетической структуры и укреплении национальной энергетической безопасности. Благодаря постепенной замене автомобилей, работающих на традиционном топливе, электромобилями, зависимость Китая от импорта нефти значительно снизилась, что позволило эффективно снизить риски энергетической безопасности, связанные с колебаниями мировых цен на нефть. Данные показывают, что использование новых энергетических транспортных средств позволит сэкономить около 10 миллионов тонн топлива в 2022 году, что не только сократит потребление ископаемых видов энергии, но и снизит выбросы углекислого газа в транспортном секторе. В то же время масштабный спрос на зарядку новых энергомобилей стимулировал применение возобновляемых источников энергии, таких как ветер и солнце, в транспортном секторе. С развитием интеллектуальных сетей и технологии vehicle-to-grid (V2G) двустороннее взаимодействие между электромобилями и сетью обеспечивает эффективное распределение энергии и способствует «зеленой» трансформации энергетической структуры. Такая глубокая интеграция чистой энергии и интеллектуального транспорта не только повышает эффективность использования энергии, но и обеспечивает мощную поддержку в достижении цели углеродной нейтральности, знаменуя собой значительный шаг вперед в построении низкоуглеродной устойчивой энергетической системы в Китае [15].

В условиях стремительного развития новых энергетических транспортных средств переработка и повторное использование аккумуляторных батарей стали важной частью утилизации ресурсов и защиты окружающей среды. Чтобы уменьшить загрязнение окружающей среды, вызванное отходами батарей, правительство Китая ввело ряд мер, направленных на поощрение предприятий к созданию совершенной системы переработки батарей и содействие формированию зеленой циркулярной экономики [16, с. 24]. Благо-

Таблица 1

Комплексное сравнение затрат и выгод

Категория	Затраты	Выгода
Экономика	150 млрд юаней в виде фискальных субсидий, 50 млрд юаней на строительство инфраструктуры и пустая трата ресурсов из-за непоследовательных стандартов	Масштаб отрасли превышает 1 триллион, 1,3 миллиона рабочих мест, технологические прорывы и годовой экспорт 600 000 автомобилей
Среда	Экологическая нагрузка от производства и переработки аккумуляторов, а также косвенные выбросы от возросшего потребления электроэнергии в некоторых регионах	Сократить выбросы углекислого газа на 50 миллионов тонн в год, улучшить качество воздуха, оптимизировать структуру энергетики и перерабатывать ресурсы
Управление и надзор	Стоимость управления политикой двойного кредитования, а также стоимость разработки и обеспечения соблюдения законов и нормативных актов по безопасности данных и защите конфиденциальности.	Интеллектуальное управление данными для повышения эффективности, телематика и интеллектуальные транспортные системы для модернизации социального управления

даря политическому руководству и рыночным механизмам развиваются технологии утилизации и повторного производства лестниц силовых батарей, что позволяет эффективно продлить жизненный цикл батарей и снизить потребление ресурсов и нагрузку на окружающую среду. К 2022 году более 500 предприятий будут участвовать в бизнесе по переработке батарей по всей стране, создав широкую сеть переработки, а коэффициент использования батарей достигнет более 60 %. Переработанные батареи широко используются в системах хранения энергии, низкоскоростных электромобилях и промышленном оборудовании, способствуя эффективному использованию ресурсов и снижению загрязнения окружающей среды. Совершенствование системы переработки энергетических батарей не только помогает ослабить давление на поставки редких металлов, таких как литий и кобальт, но и обеспечивает надежную гарантию достижения цели углеродной нейтральности, способствуя устойчивому развитию цепочки новых энергетических транспортных средств.

**ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Результаты данного исследования имеют важное справочное значение для международной политики в области новых энергетических транспортных средств и устойчивого развития и образуют эффективный диалог с существующими международными исследованиями. Данное исследование подтверждает положительную роль политики в стимулировании расширения масштабов и технологических инноваций в отрасли новых энергетических транспортных средств, в частности, заметных прорывов в технологии силовых батарей и систем автономного вождения.

Однако исследование также выявляет проблемы китайской индустрии новых энергетических транспортных средств с точки зрения зависимости от субсидий и волатильности цепочки поставок ресурсов, демонстрируя изменчивость региональных рыночных условий и эффектов реализации политики.

С точки зрения практического применения, китайская модель политики в отношении новых энергетических транспортных средств предоставляет полезный опыт для других стран, особенно в плане развития инфраструктуры под руководством правительства и поддержки технологических инноваций, демонстрируя сильную координацию политики. Однако эта модель, в значительной степени зависящая от политики, также демонстрирует недостатки необоснованного рыночного механизма, который может вызвать неустойчивость отрасли после сворачивания политики.

Новизна данного исследования отражена в двойном анализе затрат и выгод политики в отношении новых энергетических транспортных средств, который систематически оценивает баланс между экономическими и экологическими выгодами и восполняет пробел в существующих исследованиях, анализирующих экономическую устойчивость политики и влияние на управление ресурсами. Кроме того, предложенные в исследовании политические рекомендации по созданию системы утилизации батарей и переработке ресурсов открывают новые перспективы и практические пути для «зеленой» трансформации глобальной индустрии новых энергетических транспортных средств, обогащая теоретическую систему международных исследований политики в области новых энергетических транспортных средств.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ затрат и выгод китайской политики в отношении новых энергетических транспортных средств показывает, что эта политика достигла значительных результатов как на экономическом, так и на экологическом уровнях, хотя и с некоторыми сопутствующими издержками. На экономическом уровне правительство способствовало быстрому развитию индустрии новых энергетических автомобилей путем финансовых субсидий, стимулирования покупки автомобилей и инвестиций в инфраструктуру. На ранних этапах правительство инвестировало значительные средства в субсидии на покупку автомобилей и технологические исследования и разработки, чтобы стимулировать покупки потребителей и корпоративные инновации. Что касается развития инфраструктуры, то продвижение зарядных свай, станций обмена энергии и сетевых технологий для транспортных средств требовало огромных инвестиций, и эти расходы в основном распределялись между государством и предприятиями. Кроме того, чтобы обеспечить эффективность реализации политики, правительство также несет расходы на управление и регулирование, включая реализацию политики двойного кредитования, мониторинг выбросов и контроль безопасности данных. Однако долгосрочная зависимость от финансовых субсидий также создает риск искажения рынка: некоторые предприятия могут столкнуться с проблемой выживания после сворачивания субсидий, а отсутствие единообразия в технических стандартах и узкие места в ресурсах еще больше увеличивают скрытые издержки отрасли.

Что касается экологических преимуществ, то политика в отношении новых энергетических автомобилей позволила значительно сократить выбросы углекислого газа и загрязнение воздуха, что положительно сказалось на охране окружающей среды. Благодаря широкомасштабному продвижению новых энергоавтомобилей выбросы углекислого газа (CO<sub>2</sub>), оксидов азота (NO<sub>x</sub>) и твердых частиц (PM<sub>2.5</sub>) значительно сократились, что улучшило качество воздуха в городах и помогло Китаю достичь целей по снижению выбросов углерода к 2030 году и нейтрализации выбросов углерода к 2060 году. Кроме того, популярность новых энергетических транспортных средств способствует оптимизации энергетической структуры, снижению зависимости от нефти, облегчает применение возобновляемых источников энергии (таких как энергия ветра и солнца) в транспортном секторе и повышает энергетическую безопасность

страны. С точки зрения утилизации ресурсов, развитие технологий переработки и повторного использования аккумуляторов также снижает негативное воздействие на окружающую среду, создавая зеленую круговую экономику.

Что касается экономических выгод, то политика в области новых энергетических транспортных средств стимулировала развитие всех отраслей промышленности, непосредственно создала более 1,3 миллиона рабочих мест и способствовала инновациям в области производства аккумуляторов, интеллектуальных сетей и чип-технологий. Китай стал крупнейшим в мире рынком новых энергетических транспортных средств: в 2022 году объем продаж новых энергетических транспортных средств достигнет 6,88 миллиона, что составит более половины доли мирового рынка. Что касается технологических инноваций, то компании совершили значительный прорыв в области аккумуляторных технологий, сетевого взаимодействия транспортных средств, автономного вождения и других областях, способствуя интеллектуальной модернизации производственной отрасли. Новые энергетические транспортные средства также стали новой точкой роста экспорта для Китая: в 2022 году объем экспорта превысит 600 000 единиц, что повысит конкурентоспособность Китая на международном рынке.

Несмотря на то, что политика в отношении новых энергетических автомобилей принесла значительные экономические и экологические выгоды, она также сталкивается с определенными проблемами. Рынок сильно колеблется после сворачивания субсидий, а некоторые малые и средние предприятия (МСП), зависящие от субсидий, сталкиваются с трудностями выживания. Кроме того, скрытыми проблемами при реализации политики являются воздействие на окружающую среду при производстве и переработке батарей, а также рост затрат из-за колебаний цен на сырье для батарей. Вопросы безопасности данных и защиты конфиденциальности становятся все более актуальными с развитием технологий подключенных автомобилей и интеллектуального вождения, и правительству необходимо усилить разработку и контроль соответствующих нормативных актов, одновременно поощряя технологические инновации.

В целом, китайская политика в отношении новых энергетических транспортных средств достигла беспроигрышной ситуации с точки зрения содействия экономическому росту и защиты



окружающей среды. В будущем политика должна постепенно сокращать зависимость от прямых субсидий и переходить к налоговым льготам, финансированию технологических исследований и разработок и рыночным стимулам для поощрения независимых инноваций и рыночной конкуренции. Чтобы обеспечить устойчивое развитие отрасли, политика должна также улучшить управление всем жизненным циклом новых

энергетических транспортных средств, способствовать созданию «зеленых» цепочек поставок, а также усилить безопасность данных и защиту конфиденциальности. На международном уровне Китай может еще больше повысить международную конкурентоспособность индустрии новых энергетических транспортных средств, участвуя в установлении глобальных технических стандартов и трансграничном сотрудничестве.

## Список литературы

1. Цзюй, Юйсюань, Цзян, Сяюнь. Анализ мотивов и путей цифровой трансформации новых энергетических предприятий: на примере компании // Automobile Company. Исследование операций и физиология. – 2024. – № 14. – С. 516.
2. Сяо, Сюй, Ци, Юйдун. Исследование идей и путей восстановления основ китайской индустрии новых энергетических транспортных средств // Журнал Пекинского педагогического университета (издание по социальным наукам). – 2024. – № 3. – С. 148-156.
3. Шуай, Си. Сравнительное исследование цифровизации услуг послепродажного обслуживания новых энергетических транспортных средств в стране и за рубежом на основе CiteSpace // E-Commerce Letters. – 2024. – № 14. – С. 363.
4. У, Юйфан. Исследование влияния цифровой трансформации предприятий по производству новых энергетических транспортных средств на эффективность инноваций // E-Commerce Letters. – 2024. – № 13. – С. 5098.
5. Цюлинь, Ли. Исследование пути повышения устойчивости цепочки поставок новых энергетических транспортных средств на фоне цифровой экономики // Метод обучения: инновации и практика. – 2024. – № 7(6). – С. 113-115.
6. Ли, Сяоминь, Чжан, Цэ и Ли, Дункунь. Влияние цифровой экономики на технологические инновации в отрасли новых энергетических транспортных средств // Журнал Синьанского педагогического университета (издание по философии и социальным наукам). – 2024. – № 44(1). – С. 44-50.
7. Лу, Тун, Цао, Ханьцин, Тянь, Жуйи и Цинь, Синь. Исследование пути цифровой трансформации предприятия: пример CATL // Современный менеджмент. – 2024. – № 14. – С. 2934.
8. Ченг, Х. Анализ финансовой эффективности цифровой трансформации предприятия с точки зрения цепочки создания
- стоимости // Современный менеджмент. – 2024. – № 14. – С. 2975.
9. Ван, Гоин. Исследование высококачественного развития новой энергетической промышленности материалов в перспективе модернизации Китая // Plastics Science & Technology/Suliao Ke-Ji. – 2023. – № 51(12).
10. Тагизаде, С. С. Состояние развития и перспективы китайско-германских совместных предприятий. Резюме.
11. Ши, Ц. Цифровая энергетика и цифровизация энергетической отрасли в Китае // Стратегия как инструмент социально-экономического развития региона: от разработки к реализации – 2022. – С. 61-65.
12. Кузнецова, Г. В. Путь Китая к цифровому лидерству // Международная торговля и торговая политика, – 2021. – № 7(26). – С. 17-29.
13. Борейко, А. Е., & Лукина, С. В. Особенности кадрового обеспечения процессов цифровой трансформации международных транспортных коридоров и внедрения цифровых сервисов // Академик Владимир Николаевич Образцов-основоположник транспортной науки. – 2021. – С. 616-622.
14. Коледенкова, Н. Н. Высокотехнологичное производство: основа модернизации обрабатывающей промышленности Китая // Восточная Азия: факты и аналитика. – 2022. – № 1. – С. 53-64.
15. Афанасьев, А. А. Цифровая трансформация промышленного производства: теоретические аспекты и политика ее реализации. – М.: Институт Экономики РАН, 2024.
16. Мэнхань, Л. Вопрос технологического суверенитета в 21 веке: понятие, особенность и опыт Китая // Право и политика. – 2024. – № 9. – С. 20-39.

## References

1. Ju, Yuxuan, Jiang, Xiaoyun. Analysis of the motives and ways of digital transformation of new energy enterprises: on the example of a company // Automobile Company. Surgery research and fusiology. – 2024. – № 14. – Pp. 516.
2. Xiao, Xu, Qi, Yudong. A study of ideas and ways to restore the foundations of the Chinese industry of new energy vehicles // Journal of the Beijing Pedagogical University (Social Sciences publication). – 2024. – № 3. – Pp. 148-156.
3. Shuai, Xi. Comparative study of digitalization of after-sales services for new energy vehicles at home and abroad based on CiteSpace // E-Commerce Letters. – 2024. – № 14. – Pp. 363.
4. Wu, Yufan. A study of the impact of digital transformation of enterprises producing new energy vehicles on the effectiveness of innovation // E-Commerce Letters. – 2024. – № 13. – Pp. 5098.
5. Qiulin, Li. Exploring ways to increase the sustainability of the supply chain of new energy vehicles against the backdrop of the digital economy // Teaching method: innovation and practice. – 2024. – № 7(6). – Pp. 113-115.
6. Li, Xiaomin, Zhang, Ce, and Li, Dongkun. The impact of the digital economy on technological innovations in the field of new energy vehicles // Journal of Xinyang Pedagogical University (publication on philosophy and social sciences). – 2024. – № 44(1). – Pp. 44-50.
7. Lu, Tong, Cao, Hanqing, Tian, Ruyi and Qin, Xinyi. Exploring the path of digital transformation of an enterprise: an example of CATL // Modern Management. – 2024. – № 14. – P. 2934.
8. Cheng, H. Analysis of the financial efficiency of the digital transformation of an enterprise from the point of view of the value chain // Modern management. – 2024. – № 14. – P. 2975.
9. Wang, Guoyin. A study of the high-quality development of the new energy materials industry in the perspective of China's modernization // Plastics Science & Technology/Suliao Ke-Ji. – 2023. – № 51(12).

10. *Taghizade, S. S.* The state of development and prospects of Sino-German joint ventures. Resume.
11. *Shi, C.* Digital energy and digitalization of the energy industry in China // Strategy as a tool for socio-economic development of the region: from development to implementation – 2022. – Pp. 61-65.
12. *Kuznetsova, G. V.* China's path to digital leadership // International trade and trade policy, – 2021. – № 7(26). – Pp. 17-29.
13. *Boreyko, A. E., & Lukina, S. V.* The specifics of staffing the processes of digital transformation of international transport corridors and the introduction of digital services // Academician Vladimir Nikolaevich Obraztsov-the founder of transport science. – 2021. – Pp. 616-622.
14. *Koledenkova, N. N.* High-tech production: the basis for the modernization of China's manufacturing industry // East Asia: facts and analysis. – 2022. – № 1. – Pp. 53-64.
15. *Afanasyev, A. A.* Digital transformation of industrial production: theoretical aspects and policy of its implementation. – Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2024.
16. *Menghan, L.* The issue of technological sovereignty in the 21st century: the concept, features and experience of China // Law and politics. – 2024. – № 9. – Pp. 20-39.

## Информация об авторе

**Хань Цзячэнь**, аспирант Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы (г. Москва, Российская Федерация).

© Хань Цзячэнь., 2025.

## Information about the author

**Han Jiachen**, postgraduate student of the Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (Moscow, Russian Federation).

© Han Jiachen., 2025.