

Научная статья
УДК 338.47

Технологическая локализация в сфере автомобильного транспорта

Николай Олегович Копытко¹ Надежда Всеволодовна Коваленко²,
Вера Викторовна Безновская³

^{1,2,3}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
Москва, Россия

¹nik.kopytko.04@bk.ru

²5067149@gmail.com

³beznovskaya@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены дискуссионные вопросы, касающиеся оценки уровня локализации в автомобилестроении России, обусловленные Концепцией развития технологического суверенитета государства. Показано, что национальные проекты по обеспечению технологического лидерства определяют необходимость пересмотра экспортно-импортных отношений РФ. Определены приоритетные направления социально-экономического развития страны. Констатируется переход к долгосрочному экономическому росту путем структурной трансформации и адаптации российской экономики к увеличению объемов производства. Приводятся сравнительные параметры моделей технологического глобализма и технологической локализации. Вскрыты противоречия, возникающие в условиях реализации программ по импортозамещению. Доказано, что инновационное развитие автомобильной отрасли сопряжено с проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Методология выполнения исследования основана на системном подходе к оценке современного состояния автопрома в России и определению его роли в макроэкономической среде. В работе были использованы компаративный, аналитический и экономико-статистические методы, которые позволили обеспечить обоснованность результатов и выводов.

Авторы обосновали возможность формирования производственной программы предприятиями автомобилестроения с учетом динамики рынка, на которую одновременно влияют субъективные предпочтения потребителей и макроэкономические индикаторы. Закономерным итогом исследования является вывод о том, что технологическая локализация позволит обеспечить суверенитет в сфере автомобильного транспорта и укрепить экономическую безопасность страны.

Ключевые слова: технологическая локализация, технологический суверенитет, технологический глобализм, автомобилестроение, экспортно-импортные отношения, импортозамещение, макроэкономические индикаторы, экономическая безопасность.

Для цитирования: Копытко Н.О., Коваленко Н.В., Безновская В.В.

Технологическая локализация в сфере автомобильного транспорта // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2025. № 1 (43).

Original article

Technological localization in the field of motor transport

Nikolay O. Kopytko¹, Nadezhda V. Kovalenko², Vera V. Beznovskaya³

^{1,2,3}Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI), Moscow, Russia

¹nik.kopytko.04@bk.ru

²5067149@gmail.com

³beznovskaya@mail.ru

Abstract. The article discusses controversial issues related to the assessment of the level of localization in the Russian automotive industry, due to the Concept of the development of technological sovereignty of the state. It is shown that national projects to ensure technological leadership determine the need to review the export-import relations of the Russian Federation. Priority directions of the country's socio-economic development have been identified. The transition to long-term economic growth through structural transformation and adaptation of the Russian economy to an increase in production volumes is stated. Comparative parameters of the models of technological globalism and technological localization are given. The contradictions that arise in the context of the implementation of import substitution programs are revealed. It is proved that the innovative development of the automotive industry is associated with research and development work. The methodology of the study is based on a systematic approach to assessing the current state of the automotive industry in Russia and determining its role in the macroeconomic environment. Comparative, analytical, and economic-statistical methods were used in the work to ensure the validity of the results and conclusions. The authors have substantiated the possibility of forming a production program by automotive enterprises, taking into account market dynamics, which is simultaneously influenced by subjective consumer preferences and macroeconomic indicators. The logical result of the study is the conclusion that technological localization will ensure sovereignty in the field of road transport and strengthen the economic security of the country.

Keywords: technological localization, technological sovereignty, technological globalism, automotive industry, export-import relations, import substitution, macroeconomical indicators, economic security.

For citation: Kopytko N.O., Kovalenko N.V., Beznovskaya V.V. Technological localization in the field of motor transport. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2025. № 1 (43).

Введение

В настоящее время экономика Российской Федерации функционирует в условиях жестких ограничений со стороны западных стран. Несмотря на санкции, Россия наращивает темпы роста экономики. По ВВП, рассчитанному по паритету покупательной способности, страна входит в четверку крупнейших экономик мира, что подтверждает эффективность антикризисных мер правительства РФ.

Перед Россией стоит масштабная задача – обеспечить устойчивый долгосрочный экономический рост, кардинально изменив структуру своей экономики. Ключевой стратегией является переход от импортозависимости к преимущественно внутреннему производству, минимизация зависимости от внешних рынков, укрепление национальной экономической безопасности и создание более устойчивую к внешним шокам систему. При этом целесообразно диверсифицировать источники поставок и создавать резервные механизмы на случай геополитических изменений или глобальных кризисов в таких отраслях, где отказ от импорта пока нереалистичен (производство высокотехнологичной электроники, сложного медицинского оборудования, а также некоторых видов специальной химии).

Экономический рост, как сложный многофакторный процесс, характеризуется несколькими взаимосвязанными показателями. Успешное развитие страны зависят от синхронного улучшения ряда ключевых индикаторов. Так, в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» выбраны следующие приоритеты социально-экономического развития страны [1]:

- увеличение инвестиций в основной капитал;
- реальный рост экспорта несырьевых неэнергетических товаров;
- поддержка субъектов МСП;
- повышение производительности труда;
- рост производства продукции агропромышленного комплекса;
- рост ВВП;
- снижение импорта в ВВП;

– рост доходов населения.

Следует отметить, что российское правительство разработало новый портфель национальных проектов, направленных на обеспечение технологического лидерства:

- вхождение России в пятерку мировых лидеров по научно-техническому развитию;
- формирование торговых соглашений и платежных систем в собственной валюте;
- развитие транспортно-логистических комплексов.

Макроэкономическая оценка и прогнозирование развития национальной экономики

Сворачивание технологического глобализма и переход к модели технологической локализации критически важных товаров на своей территории обеспечит независимость России от решений других стран. По прогнозу Минэкономразвития РФ доля чистых налогов на производство и импорт к 2025 г. возрастет до 8,5% за счет роста объемов выпуска в условиях реализации программ по импортозамещению.

В таблице 1 представлена периодизация экономического развития РФ с 2000 года [7].

Таблица 1

Некоторые этапы экономического развития России

Период	Характеристика этапа
2000-2013	Активная интеграция в мировую экономику
2014-2022	Внешние шоки и новые вызовы (санкции, пандемия, западная блокада)
2023-2027	Переходная экономика: адаптация к санкциям, обеспечение безопасности, восстановление Донбасса и Приазовья
2028-2035	Технологический суверенитет и новое качество инфраструктуры. Эффективное интегрирование новых участников в экономику России, приоритетное развитие Сибири и Дальнего Востока
2036-2050	Новый технологический уклад, экологически ориентированный устойчивый рост и достижение уровня качества жизни, соответствующего развитым странам
2051 +	Освоение космоса и новых источников энергии, создание общества процветания и солидарности

Авторы считают, что целью научно-технологического развития РФ является обеспечение независимости и конкурентоспособности государства [4]. В современных внешних условиях ее достижение необходимо рассматривать с учетом текущих макроэкономических индикаторов и тенденций их изменения (таблицы 2, 3).

Таблица 2

Основные макроэкономические показатели РФ [5]

Показатели	2023 Факт	2024 Оценка	2025 Проект	2026 Проект	2027 Проект
ВВП, млрд руб.	172 148	195 849	214 575	230 568	248 313
Реальный ВВП, млрд руб.	160 885	184 290	203 196	220 428	237 392
Рост ВВП, %	3,6	3,9	2,5	2,6	2,8
Дефлятор ВВП	107,0	107,9	105,6	104,6	104,6
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	34 036	37 744	41 593	45 112	48 604
Рост инвестиций в основной капитал, %	9,8	2,3	2,7	3,0	3,2
Объем импорта, млрд. долл.	285	280	309	331	347
Объем экспорта, млрд. долл.	424	429	446	457	479
Чистый экспорт, млрд. долл.	139	149	137	126	132
Инфляция (ИПЦ), %	7,4	7,3	4,5	4,0	4,0
Курс доллара	84,7	91,2	96,5	100	103,2

Таблица 3

Структура ВВП РФ по источникам доходов [5]

Показатели	2023	2024	2025	2026	2027
ВВП	100	100	100	100	100
Оплата труда	40,3	42,8	44,6	46,1	46,3
Чистые налоги на производство и импорт	8,0	7,3	7,9	8,1	8,5
Валовая прибыль экономики	51,7	49,8	47,5	45,9	45,2

Анализ статистических данных показал, что в первом полугодии 2023 г. фактический рост ВВП составил 1,6%, а в III квартале он ускорился до 5,5% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. В 2024 г. увеличение объема ВВП составило 3,9%. По прогнозу на 2025-2026 гг. ожидается замедление экономического роста до 0,5-1,5% и 1-2% соответственно (рис. 1, 2), что будет сопряжено с усилением действия жестких условий денежно-кредитных эффектов.

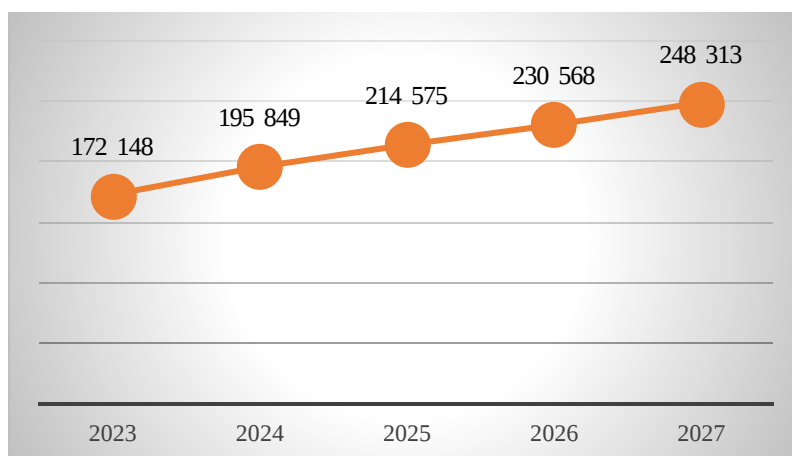


Рис. 1. Динамика ВВП РФ в 2023–2027 гг., млрд руб.

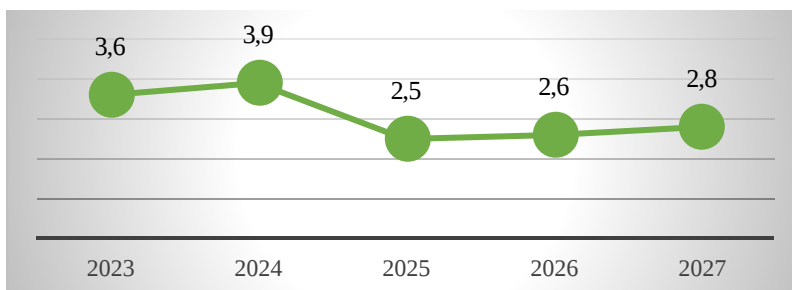


Рис. 2. Динамика изменения ВВП в 2023–2027 гг., проценты

Объемы инвестиций в основной капитал за исследуемый период описаны скачкообразной динамикой (рис. 3). В 2023 г. рост составил 9,8%, в 2024 г. – 2,3%, далее прогнозируется ускорение темпов роста – до 2,7% в 2025 г., 3% в 2026 г. и 3,2% в 2027 г. Главным двигателем волнообразной активности станет частное предпринимательство, при этом поддержка со стороны государственных структур останется неизменной. Увеличение инвестиций поможет увеличить объемы предложения местных товаров.

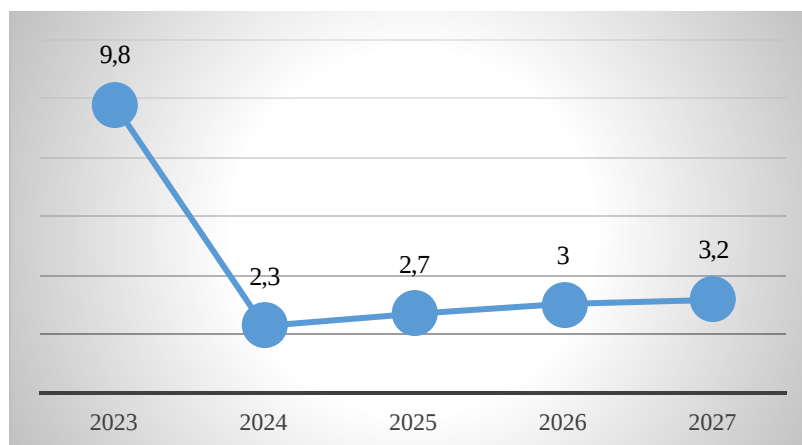


Рис. 3. Рост инвестиций в основной капитал в 2023–2027 гг., проценты

Следует заметить, что с 2023 г. уменьшается товарооборот РФ с ЕС, сокращается зависимость страны от импортных поставок оборудования и продукции, что позволит снизить шоки совокупного предложения в переходный период развития страны.

Авторы считают, что смена направления внешнеэкономических связей России приведет к поступлению в страну финансовых средств и материальных ресурсов, необходимых для развития государства в условиях международных санкций.

Что касается импорта, то за первые три квартала 2023 года он возрос на 18,3%, в том числе поступление машин, оборудования и транспортных средств увеличилось на 32,8%. Как и в случае с экспортом, наблюдалась активная переориентация торговых потоков с Европы на Азию: доля европейских стран – импортеров уменьшилась с 36% до 27,7%, в то время как доля азиатских стран возросла с 55,6% до 65,5%.

В 2024 году стоимость импорта сократилась из-за влияния внешних торговых и финансовых барьеров, таких как сложности с логистикой и проблемы в международных расчетах. Умеренный рост импорта возможен в ходе трансформации и систематизации проблем цепей поставок. В среднесрочной перспективе рост импорта товаров снизится до 1,4%.

Причиной указанного замедления станет развитие отечественного производства и увеличение доли налога на импорт.

В физическом выражении объем экспорта в 2024 году упал на 2% в результате санкционных мер. По прогнозам Банка России в период с 2025 по 2027 год экспорт начнет медленно восстанавливаться, так как российские компании будут адаптироваться к внешним торговым и финансовым ограничениям, расширяя логистические цепочки и нацеливаясь на новые рынки.

Проведенный анализ критических точек, определяющих состояние экспорта и импорта, показал, что расширение торговых связей со странами Азии обеспечивает Российской Федерации замещение западных экспортных рынков и альтернативные каналы доступа к импортной продукции.

Модель технологической локализации автомобилестроения в РФ

Вопрос локализации автомобилестроения важен для технологического развития России. Основой технологической безопасности страны является импортозамещение комплектующих и наладка местного производства автомобилей [4].

Пример расширения отечественного автопрома – реконструкция бренда «Москвич» и налаживание его производства на месте завода «Renault». Реконструкция производства началась в 2022 г., а к концу 2024 г. сформированы локализованные производственные процессы (сварка, окраска кузовов, выпуск блоков для системы «ЭРА-ГЛОНАСС»). К 2029 г. завод «Москвич» планирует полностью локализовать производство своих автомобилей, использовать отечественную компонентную базу, независимую от импорта (рис. 4).

2024 •сварка и окраска кузовов, блоки для системы «ЭРА-ГЛОНАСС»	2025 •колеса и шины, жгуты проводки, блоки управления комбинацией приборов, аккумуляторы, стекла
2026 •штампованные кузовные панели, амортизаторы, кресла, пластик для салона, медиасистемы, топливный бак, блоки ABS и системы стабилизации, тяговая батарея	2027 •двигатели внутреннего сгорания, детали каркаса кузова, элементы подвески
2028 •батареи, редуктор, блоки управления электрооборудованием, рулевое колесо	2029 •система отопления и кондиционирования, приборная панель, коробка передач, электродвигатель

Рис. 4. Стратегия локализации производства завода «Москвич» [6]

Для обеспечения технологического суверенитета Минпромторг России разработал стратегию развития отечественной промышленности до 2035 года [2]. Новая модель воспроизводства технологических инноваций позволит отказаться от международной кооперации и достигнуть уровень локализации производства не менее 80%.

В стратегии технологического развития сформулированы следующие цели по развитию автопрома России:

1. Реализация проектов в области локализации и развития производства компонентов и материалов.
2. Поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых в целях инновационного развития автомобильной отрасли [9].

3. Закрепление за российскими юридическими лицами прав на результаты интеллектуальной деятельности в области создания критически важных технологий в автомобильной промышленности и обеспечение ее технологического суверенитета (например, разработка «НАМИ» российского беспилотного автомобиля).

Стратегия развития отечественной промышленности направлена на обеспечение конкурентоспособности автомобильной промышленности РФ и реализации возможности создания производств инновационного транспорта – электромобилей, гибридных автомобилей, включая автомобили на водородных топливных элементах, и автономных автомобилей.

Для устойчивого развития российской автомобильной отрасли и повышения уровня ее конкурентоспособности на мировом уровне необходимо разработать комплекс мероприятий государственной поддержки [8].

Принципами выделения государственной поддержки (не менее 15-20% в 2022-2025 гг. и 20-25% в 2026-2030 гг.) являются обеспечение масштаба производства автомобилей и компонентов для инвестиционной привлекательности глубокой локализации, наиболее эффективное обеспечение возможности экспорта продукции из РФ. Применение этих принципов обеспечит взаимосвязь объемов государственной поддержки и фактического уровня локализации продукции.

Инструментом повышения инвестиционной привлекательности проектов по разработке и локализации производства компонентов является установление высоких импортных пошлин для импорта.

Уход части иностранных производителей в 2022 г. привел к изменению структуры производства с увеличением доли российских марок и платформ в общем объеме производства. В связи с прекращением поставок ряда импортируемых компонентов критически важными для автомобильной отрасли являются развитие и поддержка локализованного производства

компонентов и материалов с фокусированием на создании производства сложных узлов и систем.

Направления технологического развития автомобильной отрасли приведены на рисунке 5 [3].

Элементы силовой установки

- силовая установка для электротранспорта (до 2025 г.);
- двигатель внутреннего сгорания и его системы, топливная аппаратура, автоматическая коробка передач (до 2030 г.)

Элементы трансмиссии, шасси и рулевого управления

- реечный, рулевой механизм, винт-шариковая гайка, электронные блоки управления для антиблокировочной системы (ABS), электронного контроля устойчивости (ESP), гидроблок, блок управления (до 2025 г.);
- подшипники (автоматическая коробка передач, механическая коробка передач, сцепления, ступичные подшипники, карданные и др.), мосты и редукторы мостов, шрусы и приводы, карданные передачи, подвеска, фрикционные диски автоматической коробки передач и сцеплений, накладки тормозных колодок (до 2027 г.)

Электронные и электромеханические компоненты блоков управления, датчики

- микроэлектронные компоненты, датчики, электромеханические манипуляторы, кнопочные группы, актуаторы и приводы (механизм переключения передач, сцепления, системы отопления, вентиляции и кондиционирования) (до 2025 г.);
- разъемы жгутов проводов (до 2027 г.)

Элементы кузова

- кузовная арматура (замки, петли, ограничители), пассивная безопасность (до 2027 г.)

Субкомпоненты

- фитинги, быстроразъемные соединения, коннекторы, метизы, крепежные изделия, специальные стали, полимеры, резинотехнические изделия (до 2027 г.)

Материалы

- специальные стали (пружины, рессоры), лакокрасочные материалы, катафорезные материалы, мастики, пасты, материалы, клеи (до 2027 г.)

Рис. 5. Направления развития автомобильной отрасли по технологическим группам и период их освоения

По мнению авторов, логично выделить тенденции совершенствования сектора легковых автомобилей:

- достижение высокого уровня локализации и внедрение инновационных технологий для автомобилей с двигателем внутреннего сгорания в массовом сегменте;
- развитие производства электромобилей;

– локализация компонентной базы и материалов для автомобильной промышленности, включая поддержку НИОКР.

Анализ программ государственного стимулирования технологических инноваций показал, что НИОКР следует проводить на предприятиях по выпуску комплектующих для электромобилей и гибридного транспорта, наращивать их экспорт, а также увеличивать экспорт тяговых батарей, катодных и анодных материалов.

Стоит отметить важность иллюстрации целевых показателей Стратегии развития автомобильной промышленности РФ (рис. 6-8) [3; 5].

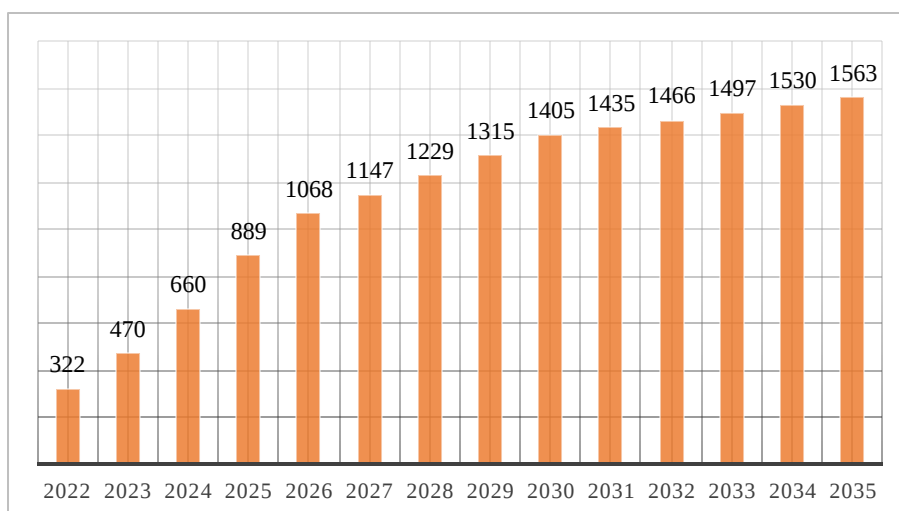


Рис. 6. Объем производства легковых автомобилей, тыс. шт.

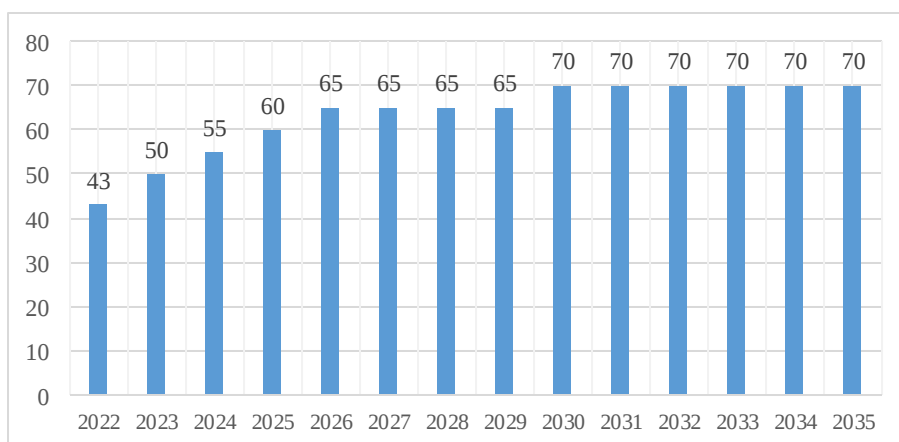


Рис. 7. Средневзвешенный уровень локализации легковых автомобилей, произведенных на территории РФ, в процентах

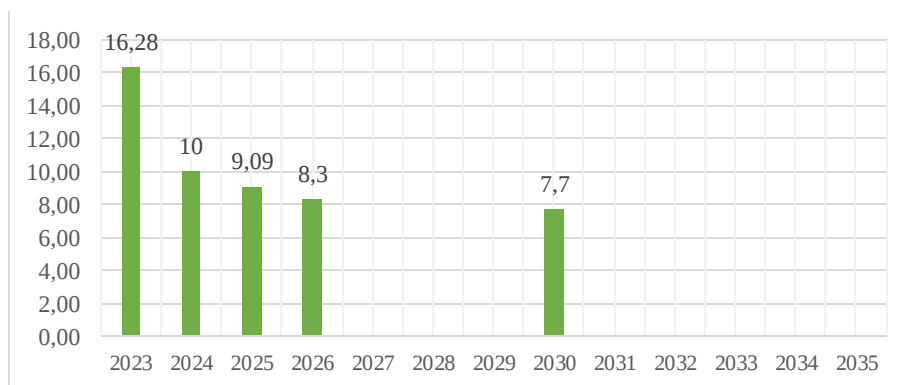


Рис. 8. Средний темп прироста по локализации в процентах

Заметим, что по плану процент локализации производства автомобилей постепенно увеличивается. Локализация позволит стабилизировать цены на продукцию и спрогнозировать их величину при минимальном внешнем санкционном давлении в долгосрочном периоде.

Объединение автомобилестроения в рамках союзного государства улучшит уровень национальной экономической безопасности.

Таким образом, до конца 2025 г. основной задачей является создание отдельных моделей автомобилей с уровнем локализации не ниже 80%, при этом доля продукции российских производителей должна составить не менее 60% в объеме продаж. К 2035 г. в сегменте легковых автомобилей доля автомобилей с двигателями внутреннего сгорания будет составлять 70-80%, доля электромобилей – 20-30%.

Заключение

Текущая модель воспроизводства технологических инноваций в РФ, которая отражает параметры технологического глобализма, недостаточно развита и структурирована. Для устойчивого развития российской экономики необходимо пересмотреть экспортно-импортные отношения государства и осуществить трансформацию к модели технологической локализации.

Подводя итоги, следует отметить, что Россия все еще находится на этапе перехода от сырьевой экономики к инновационной модели экономического роста. Использование имеющихся в достаточном количестве

природных ресурсов, импортозамещение комплектующих для производства отечественных автомобилей совместно с разработанным комплексом мероприятий по созданию стимулирующих условий для инновационного развития, позволит России эффективно использовать свой научно-технический потенциал, обеспечит технологический суверенитет и укрепит экономическую безопасность страны.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>
2. Стратегия развития обрабатывающей промышленности России до 2030 г. и на период до 2035 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/Qw77Aau6IOSEIuQqYnvR4tGMCy6rv6Qm.pdf>
3. Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/EVXNIplqvAhf2Ik5t6l6kWrEIH8fc9v.pdf>
4. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 20.01.25).
6. Аналитическое агентство АВТОСТАТ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.autostat.ru/> (дата обращения: 20.01.25).
7. Безновская, В. В. Макроэкономический анализ стагнации / В. В. Безновская, Н. В. Коваленко // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2023. – № 1(35). – EDN KNBMVT.
8. Безновская, В. В. Влияние факторов макросреды на развитие автотранспортной отрасли России / В. В. Безновская, Н. В. Коваленко // Транспортное дело России. – 2021. – № 4. – С. 47-50. – DOI 10.52375/20728689_2021_4_47. – EDN QCZYUA.
9. Коваленко, Н. В. Влияние инновационного развития на конкурентоспособность / Н. В. Коваленко, В. В. Безновская // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2022. – № 1(31). – EDN VICDHL.

References

1. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>
2. URL:
<http://static.government.ru/media/files/Qw77Aau6IOSEIuQqYnvR4tGMCy6rv6Qm.pdf>
3. URL:
<http://static.government.ru/media/files/EVXNIplqvhAfF2Ik5t6l6kWrEIH8fc9v.pdf>
4. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>
5. URL: <https://rosstat.gov.ru/>
6. URL: <https://www.autostat.ru/>
7. Beznovskaya V.V., Kovalenko N.V. *Avtomobil. Doroga. Infrastruktura*, 2023, no. 1 (35).
8. Beznovskaya V.V., Kovalenko N.V. *Transportnoe delo Rossii*, 2021, no. 4, pp. 47-50.
9. Kovalenko N.V., Beznovskaya V.V. *Avtomobil. Doroga. Infrastruktura*, 2022, no. 1 (31).

Рецензент: В.И. Прусова, канд. экон. наук, доц., МАДИ

Информация об авторах

Копытко Николай Олегович, студент, МАДИ.

Коваленко Надежда Всеволодовна, канд. эконом. наук, доц., МАДИ.

Безновская Вера Викторовна, доц., МАДИ.

Information about the authors

Kopytko Nikolay O., student, MADI.

Kovalenko Nadezhda V., candidate of sciences (economic), associate professor, MADI.

Beznovskaya Vera V., associate professor, MADI.

Статья поступила в редакцию 02.02.2025; одобрена после рецензирования 10.02.2025; принята к публикации 20.03.2025.

The article was submitted 02.02.2025; approved after reviewing 10.02.2025; accepted for publication 20.03.2025.