

СТРУКТУРНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Лебедев Никита Андреевич

Д.э.н., профессор, в.н.с., Институт экономики РАН
Swonson@bk.ru

STRUCTURAL MODERNIZATION OF INDUSTRY: CHALLENGES AND PROSPECTS

N. Lebedev

Summary. In today's unstable economic conditions, the structural modernization of industry is a factor in ensuring sustainable economic growth, increasing the competitiveness of the Russian economy, as well as addressing challenges such as technological transformation, climate change and globalization, which has led to the relevance of the research topic. The article considers approaches to the definition of structural modernization of industry, and builds a model of structural modernization of Russian industry, including the goals and main directions of modernization, results, subjects and objects of the model, methods and tools of modernization. The presented model makes it possible to take into account the main challenges and opportunities facing the Russian industry and create the necessary conditions for its sustainable development and integration into the global economy. The study showed that the structural modernization of industry in Russia faces a number of challenges and problems caused by both internal and external factors: the economy's dependence on raw materials, lack of financing, depreciation of production facilities, lack of qualified personnel, low level of innovation, infrastructural constraints, sanctions and external restrictions, regulatory barriers. Appropriate solutions to the identified problems and directions for improving the processes of structural modernization of industry in Russia were proposed.

Keywords: structural modernization, industrial modernization, industry, economic growth, technological development, digitalization.

Аннотация. В современных неустойчивых экономических условиях структурная модернизация промышленности представляет собой фактор обеспечения устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности экономики России, а также решения вызовов, таких как технологическая трансформация, изменение климата и глобализация, что обусловило актуальность темы исследования. В статье рассмотрены подходы к определению структурной модернизации промышленности, построена модель структурной модернизации промышленности России, включающая цели и основные направления модернизации, результаты, субъекты и объекты модели, методы и инструменты модернизации. Представленная модель позволяет учесть основные вызовы и возможности, стоящие перед российской промышленностью, и создать необходимые условия для ее устойчивого развития и интеграции в глобальную экономику. Исследование показало, что структурная модернизация промышленности в России сталкивается с рядом вызовов и проблем, обусловленных как внутренними, так и внешними факторами: сырьевая зависимость экономики, нехватка финансирования, износ производственных мощностей, нехватка квалифицированных кадров, низкий уровень инноваций, инфраструктурные ограничения, санкции и внешние ограничения, регуляторные барьеры. Были предложены соответствующие пути решения выявленных проблем и направления совершенствования процессов структурной модернизации промышленности в России.

Ключевые слова: структурная модернизация, модернизация промышленности, промышленность, экономический рост, технологическое развитие, цифровизация.

Введение

В условиях современной нестабильной экономической ситуации структурная модернизация промышленного сектора играет большую роль в достижении устойчивого и долгосрочного экономического роста. Она становится основополагающим фактором, способствующим повышению конкурентоспособности российской экономики на мировом рынке. Кроме того, модернизация промышленности позволяет более эффективно отвечать на современные вызовы, связанные с технологической трансформацией, переходом к новым производственным и цифровым технологиям, изменениями в климатической повестке, а также влиянием процессов глобализации. Все эти аспекты подчеркивают значимость исследования данной темы, так как они за-

трагивают важнейшие стратегические направления развития экономики, включая необходимость адаптации к новым условиям, укрепление позиций России на глобальной экономической арене и обеспечение устойчивого прогресса в условиях быстроменяющейся мировой среды.

Материалы и методы исследования

Для написания статьи использованы нормативно-правовые источники, научные статьи отечественных и зарубежных авторов, аналитические отчеты и мнения экспертов в сети интернет. Методы исследования включают: контент-анализ, систематизацию, сопоставление, сравнение, анализ, синтез, аналогию, логику, табличный метод.

Результаты и обсуждения

Проведенный обзор источников показал, что в целом авторы [4, 7, 9, 10] сходятся во мнении, что структурная модернизация промышленности представляет собой комплексное изменение структуры промышленного производства, его технологий и организационных моделей с целью повышения эффективности и адаптации к современным вызовам. Однако с точки зрения взгляда на сущность «изменения структуры» можно выделить два основных подхода [там же]:

1. Первый подход — технологический — делает акцент на использовании в промышленности новых, более прогрессивных технологий, автоматизации и цифровизации производства (роботизация, искусственный интеллект, интернет вещей). При этом основное внимание уделяется внедрению инноваций, повышению энергосбережения и экологической безопасности.
2. Второй подход — экономический — рассматривает структурную модернизацию промышленности с точки зрения оптимизации ее структуры и перераспределения ресурсов в пользу более перспективных и высокодоходных секторов. Данный подход подразумевает развитие высокотехнологичных секторов, снижение зависимости от сырьевого экспорта, а также увеличение добавленной стоимости в продукции.

В таблице 1 представлена модель структурной модернизации промышленности России с выделением ключевых элементов, субъектов, объектов, методов и инструментов.

Модель позволяет учесть основные вызовы и возможности, стоящие перед российской промышленностью, и создать необходимые условия для ее устойчивого развития и интеграции в глобальную экономику.

Необходимо отметить роль государства в реализации процессов структурной модернизации промышленности России, которая выражается через помощь в следующих ее видах:

1. Финансовая помощь:
 - прямые субсидии и гранты на модернизацию оборудования и внедрение технологий;
 - льготное кредитование и налоговые льготы для предприятий, реализующих проекты по модернизации;
 - создание государственных инвестиционных фондов для поддержки перспективных проектов.
2. Развитие инфраструктуры:
 - создание промышленных парков, технопарков, кластеров для поддержки инновационного бизнеса;
 - строительство современных логистических и транспортных объектов.

3. Институциональные меры:

- упрощение административных процедур, связанных с регистрацией бизнеса, получением разрешений и лицензий;
- разработка и внедрение стандартов качества, стимулирующих инновации.

4. Кадровая политика:

- программы переобучения и повышения квалификации;
- субсидирование образовательных программ в области высоких технологий.

5. Экспортная поддержка — стимулирование экспорта высокотехнологичной продукции через субсидии, информационную поддержку, участие в международных выставках.

Однако структурная модернизация промышленности в России сталкивается с рядом вызовов и проблем, обусловленных как внутренними, так и внешними факторами. Далее представлены основные проблемы структурной модернизации промышленности в России. Прежде всего, следует сказать о сырьевой зависимости экономики. Российская экономика сильно зависит от экспорта сырья (нефть, газ, металлы), что сдерживает развитие обрабатывающих отраслей и высокотехнологичного производства. Вместе с тем, следует отметить недостаток инвестиций, так как российская промышленность испытывает нехватку финансирования, особенно в высокотехнологичных секторах. Высокие риски, санкции, нестабильность и ограниченный доступ к западным рынкам капитала усугубляют эту проблему [6, 10].

Немаловажным фактором, препятствующим структурной модернизации промышленности в России, является износ производственных мощностей: значительная часть производственного оборудования морально и физически устарела, что отрицательно влияет на конкурентоспособность российской продукции на мировых рынках. Долговременный характер также носит проблема нехватки квалифицированных кадров в условиях оттока молодых специалистов за границу. Это приводит к тому, что промышленность сталкивается с дефицитом квалифицированной рабочей силы, особенно в инновационных секторах [3, 5, 9].

Кроме того, научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность (НИОКР) в России недофинансирована, а внедрение новых технологий происходит медленно. Доля высокотехнологичной продукции в экспорте России остается низкой. Недостаточно развитая инфраструктура (логистика, транспорт, энергетика) препятствует эффективному развитию промышленности в отдельных регионах, что усугубляется санкциями, введенными рядом западных стран, которые ограничивают доступ к современным технологиям, оборудованию и финансированию [8–10].

Таблица 1.

Модель структурной модернизации промышленности России

Наименование	Характеристика
Цели модернизации	<p>Повышение производительности труда и конкурентоспособности российской промышленности.</p> <p>Снижение зависимости от сырьевого экспорта за счет диверсификации промышленного производства.</p> <p>Внедрение инновационных технологий, цифровизация и переход к промышленности 4.0.</p> <p>Экологизация промышленного производства, снижение углеродного следа.</p> <p>Укрепление позиций России в глобальных производственных цепочках.</p> <p>Рост доли высокотехнологичной продукции в общем объеме промышленного производства.</p> <p>Повышение уровня занятости в высокотехнологичных секторах.</p> <p>Снижение энергоемкости и экологической нагрузки промышленного производства.</p> <p>Увеличение экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.</p>
Основные направления модернизации	<p>Технологическое обновление (внедрение передовых технологий, автоматизация и цифровизация)</p> <p>Кадровая трансформация (повышение квалификации работников, привлечение специалистов в высокотехнологичные отрасли)</p> <p>Инвестиции и финансирование (привлечение частных и государственных инвестиций в ключевые отрасли)</p> <p>Экологическая модернизация (переход на низкоуглеродные технологии и возобновляемые источники энергии)</p> <p>Институциональные реформы (упрощение административных барьеров, поддержка инновационного предпринимательства)</p>
Субъекты модели	<p>1. Государство (федеральный уровень — разработка стратегий, национальных проектов, программ поддержки промышленности; региональные власти — реализация программ на местах, поддержка локальных предприятий, создание индустриальных парков и кластеров).</p> <p>2. Бизнес (крупные промышленные компании (госкомпании и частные корпорации) — реализация крупных инвестиционных проектов, модернизация производств; средний и малый бизнес — развитие инновационных стартапов, локальных производств).</p> <p>3. Научно-образовательные учреждения (вузы и исследовательские центры — разработка новых технологий, подготовка кадров; технологические платформы и инкубаторы — коммерциализация результатов исследований)</p> <p>4. Инвесторы (государственные и частные инвестиционные фонды, банки, венчурные компании).</p> <p>5. Международные организации и партнеры (поставщики технологий, международные финансовые институты, внешние рынки).</p>
Объекты модели	<p>1. Отрасли промышленности (приоритетные — машиностроение, электроника, авиакосмическая промышленность, фармацевтика, IT-технологии)</p> <p>2. Производственные мощности (заводы, фабрики, промышленные кластеры, индустриальные парки)</p> <p>3. Кадровый потенциал (рабочая сила, инженеры, специалисты в области IT и высоких технологий)</p> <p>4. Инфраструктура (транспортная, энергетическая, информационная).</p>
Методы и инструменты	<p>1. Технологические методы — внедрение технологий Индустрии 4.0 (роботизация, интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект); создание центров аддитивного производства (3D-печать), лабораторий R&D.</p> <p>2. Организационные методы — формирование промышленных кластеров, объединяющих предприятия, научные учреждения и органы власти; реализация национальных проектов.</p> <p>3. Экономические инструменты (прямое финансирование проектов, налоговые льготы для предприятий, внедряющих инновации, поддержка малого и среднего бизнеса через гранты и субсидии).</p> <p>4. Социальные инструменты (программы повышения квалификации и переобучения кадров, создание новых рабочих мест в высокотехнологичных секторах).</p> <p>5. Экологические инструменты (введение «зеленых» стандартов производства, поддержка проектов по снижению углеродного следа, субсидии на внедрение энергосберегающих технологий).</p>

Источник: составлено автором по данным [1, 2, 3, 5, 7, 9]

Для решения выявленных проблем в процессах структурной модернизации промышленности России необходима диверсификация экономики, в том числе развитие высокотехнологичных отраслей (ИТ, биотехнологии, производство оборудования, авиакосмическая отрасль), а также поддержка малого и среднего бизнеса, особенно в инновационных секторах.

Создание благоприятных условий для частных и иностранных инвесторов (снижение налогового бремени,

упрощение административных барьеров) и развитие государственно-частного партнерства (ГЧП), особенно в инфраструктурных проектах, будут способствовать развитию процессов модернизации промышленности.

Обновление производственных мощностей также немаловажно среди путей решения выявленных проблем. Оно может включать государственную поддержку программ модернизации оборудования и технологий, льгот-

ное кредитование предприятий, внедряющих современные технологии. Внедрение цифровых технологий в производственные процессы позволяет оптимизировать бизнес-процессы, снижать издержки и увеличивать эффективность. Российским компаниям следует активно внедрять концепцию Индустрии 4,0 и современные цифровые решения.

Решение проблемы развития человеческого капитала состоит в продолжении реформы системы образования с акцентом на подготовку специалистов в области инженерии, ИТ и точных наук, а также создания условий для возвращения квалифицированных специалистов из-за рубежа.

Усиление инновационной активности уже несколько лет является центральным фактором развития промышленности. В данной сфере необходимо увеличение финансирования НИОКР и создание эффективных механизмов коммерциализации научных разработок, создание и развитие технопарков и кластеров для объединения науки, бизнеса и государства. Одним из перспективных направлений развития промышленности является разработка и внедрение новых материалов, таких как нанотехнологии и биоинженерия. Создание материалов с уникальными свойствами, обладающих высокой прочностью, лёгкостью и экологической безопасностью, открывает новые возможности для различных отраслей от авиации до медицины.

Следует также сказать о необходимости инвестиций в модернизацию транспортной, энергетической и цифровой инфраструктуры, стимулирование развития регионов, создание новых промышленных зон. Создание инновационных кластеров и технопарков способствует обмену знаниями и опытом, а также способствует созданию новых технологических решений. Государственная поддержка инноваций, стимулирование инвестиций в научные исследования и содействие внедрению инновационных проектов становятся необходимыми шагами в развитии промышленности России.

Для успешной структурной модернизации важна активная роль государства. Для достижения долгосрочных

результатов необходима системная работа по всем перечисленным направлениям, а также координация усилий между государством, бизнесом и научным сообществом. Вместе с тем российская промышленность должна активно развивать международное сотрудничество и экспорт. В условиях закрытых рынков и введенных санкций, важно находить новых партнёров и рынки сбыта для продукции. Разнообразие экспортных направлений поможет снизить зависимость от отдельных стран и увеличить стабильность бизнеса.

Структурная модернизация промышленности требует времени, значительных инвестиций и политической воли. При успешной реализации эти меры позволят России сократить зависимость от сырьевого экспорта, повысить конкурентоспособность промышленного производства и укрепить позиции на мировых рынках.

Выводы

Проведенное исследование показало, что структурная модернизация промышленности — это необходимое условие для адаптации экономики к современным вызовам. Она требует подхода, включающего инвестиции в технологии, развитие человеческого капитала и экологическую устойчивость. Исследование показало, что структурная модернизация промышленности в России сталкивается с рядом вызовов и проблем, обусловленных как внутренними, так и внешними факторами: сырьевая зависимость экономики, нехватка финансирования, износ производственных мощностей, нехватка квалифицированных кадров, низкий уровень инноваций, инфраструктурные ограничения, санкции и внешние ограничения, регуляторные барьеры. Были предложены соответствующие пути решения выявленных проблем и направления совершенствования процессов структурной модернизации промышленности в России. Несмотря на значительные вызовы, модернизация открывает перед нашей страной большие перспективы, позволяя повысить конкурентоспособность, улучшить качество жизни населения и обеспечить устойчивое развитие экономики в долгосрочном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
2. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».
3. Афанасьев, А.А. Промышленная политика России по достижению технологического суверенитета: теоретико-методологические основы и практические аспекты / А.А. Афанасьев. — Москва: Первое экономическое издательство, 2023. — 204 с. — ISBN 978-5-91292-464-4.
4. Гончаров, Г.А. Структурная модернизация экономики как исходное условие ускорения экономического роста и повышения производительности труда в России / Г.А. Гончаров // Форпост науки. — 2023. — № 3(65). — С. 4–10. — DOI 10.22394/2949-0855-2023-3-65-4-10.

5. Довбий, И.П. Технологический суверенитет России: стратегические установки промышленной политики и концепты региональной повестки / И.П. Довбий, А.А. Минкин, В.В. Кобылякова, М.В. Кондратов // Вестник Челябинского государственного университета. — 2023. — № 3(473). — С. 11–22.
6. Коршук, В.А. Технологический суверенитет как приоритет промышленной политики Российской Федерации в условиях санкционного давления / В.А. Коршук, Э.А. Чельшева // Общество и цивилизация. — 2023. — Т. 5, № 2. — С. 60–66.
7. Курнышева, И.Р. Структурная модернизация российской экономики: цели и установки / И.Р. Курнышева // Экономические науки. — 2021. — № 201. — С. 35–38. — DOI 10.14451/1.201.35.
8. Рыжов, И.Г. Импортзамещение как важнейший фактор стимулирования развития тяжелой промышленности в России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2023. — Т. 13. — № 11А. — С. 396–402.
9. Структурная модернизация российской экономики: угрозы, возможности, перспективы: монография / под ред. М.В. Дубовик. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 225 с. ISBN 978-5-16-019911-5.
10. Коновалова, М.Е., Жиронкин С.А., Кузьмина О.Ю. Импортзамещение в отраслях промышленности: экономико-теоретические аспекты структурной модернизации в условиях санкционного давления // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2025. — Т. 21, № 4. — С. 77–93. <https://doi.org/10.24891/ni.21.4.77>.

© Лебедев Никита Андреевич (Swonson@bk.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»