

Раздел II. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ (ПО ОТРАСЛЯМ И СФЕРАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 330.354

© Н.М. Абдикеев,

О.М. Абросимова

DOI: 10.24412/2225-8264-

2023-3-46-53

Ключевые слова: высокотехнологичные отрасли, локомотив роста, драйвер роста, отрасли обрабатывающей промышленности, экономический рост, промышленная политика

Keywords: high-tech industries, locomotive of growth, driver of growth, manufacturing industries, economic growth, industrial policy

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета.

¹Абдикеев Нияз Мустакимович — доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (125167, Россия, Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2, NAbdikееv@fa.ru)

ORCID ID: 0000-0002-5999-0542

²Абросимова Ольга Михайловна — младший научный сотрудник Института финансово-промышленной политики, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (125167, Россия, Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2, OMAbrosimova@fa.ru)

ORCID ID: 0000-0002-8889-0989

Поступила в редакцию: 13.09.2023

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ЛОКОМОТИВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РОССИИ

Абдикеев Н. М.¹
Абросимова О.М.²

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению возможностей развития высокотехнологичных отраслей как локомотива (драйвера) экономического роста России в современных условиях. Развитие высокотехнологичных отраслей является неотъемлемой частью Четвертой промышленной революции и становления шестого технологического уклада. В исследовании проводится анализ отечественной и зарубежной научной литературы, дается целостное представление о подходах к пониманию высокотехнологичных отраслей как точки роста экономики. Сравниваются три подхода отнесения отраслей к высокотехнологичным: Росстат, ЮНИДО, ОЭСР. Кроме того, рассматривается подход на основе экономической сложности продукции. Анализируются показатели: доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте, вклад высокотехнологичных отраслей в валовую добавленную стоимость, доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта, доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта, удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации. Делается вывод, что при выборе приоритетов промышленной политики — отраслей-локомотивов экономического роста — целесообразно стимулировать производство высокотехнологичного оборудования, внедрения технологических инноваций в производство. Перспективными высокотехнологичными отраслями, способными стать движущей силой экономического роста России, являются химическая промышленность, электронная промышленность, производство оптических изделий.

DEVELOPMENT OF HIGH-TECH INDUSTRIES AS A DRIVER OF RUSSIA'S ECONOMIC GROWTH

Niyaz M. Abdikeev

Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Financial and Industrial Policy, Federal State Budgetary Institution of Higher Education «Financial University under the Government of the Russian Federation»

Olga M. Abrosimova

Junior Researcher, Institute of Financial and Industrial Policy, Federal State Budgetary Institution of Higher Education «Financial University under the Government of the Russian Federation»

Abstract. The article is devoted to the consideration of opportunities for the development of high-tech industries as a locomotive (driver) of Russia's economic growth in modern conditions. The development of high-tech industries is an integral part of the Fourth Industrial Revolution and the evolution of the sixth technological paradigm. The article analyzes Russian and foreign scientific literature and gives a holistic view of the approaches to understanding high-tech industries as a point of economic growth. Three approaches to categorizing industries as high-tech industries are compared: Rosstat, UNIDO, OECD. In addition, the approach based on the economic complexity of products is considered. The authors analyze the following indicators: the share of products of high-tech and knowledge-intensive industries in gross domestic product, the contribution of high-tech industries to gross value added, the share of high-tech goods in total imports, the share of high-tech goods in total exports, the share of organizations engaged in technological innovation. It is concluded that when choosing the priorities of industrial policy — the sectors that are the drivers of economic growth — it is advisable to stimulate the production of high-tech equipment and the introduction of technological innovations in production. The promising high-tech industries that could act as locomotives of economic growth are chemical production and production of computers, electronic and optical products.

ВВЕДЕНИЕ

Целью исследования является оценка возможностей развития высокотехнологичных отраслей промышленности как локомотива экономического роста России. Для достижения цели исследования был использован комплекс методов, включающий в себя общенаучные (анализ, синтез, сравнительный метод), контент-анализ, статистический метод. В качестве первичных источников информации для исследования были использованы открытые данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). Также были проанализированы научные работы российских и зарубежных исследователей по тематике развития высокотехнологичных отраслей как драйверов экономического роста.

Проблеме развития высокотехнологичных отраслей уделяется внимание в стратегиях экономического развития, в прогнозах развития [9] и в научных исследованиях.

В научной литературе проблема развития высокотехнологичных отраслей как локомотивов роста рассматривалась разными авторами. Рост высокотехнологичного сектора промышленности является существенным фактором формирования устойчивости национальной экономики [8]. Экспорт высокотехнологичных товаров влияет на ВВП через производительность труда [21]. Действительно, развитие высокотехнологичных и наукоемких отраслей требует труда высококвалифицированного персонала, в частности, специалистов в области инженерных наук и информационных технологий. Чтобы привлекать и удерживать такой персонал, необходимо создавать условия для учебы, научной и профессиональной подготовки, а также обеспечивать достойные условия труда и возможности карьерного роста.

Ученые также находили взаимосвязь между ростом высокотехнологичного промышленного сектора и экономическим ростом [25]. Некоторые исследователи называли локомотивом обрабатывающей промышленности машиностроительные производства, включая производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство электрического оборудования, производство машин и оборудования, транспортных средств [2]. Другие исследователи считают авиационную промышленность драйвером экономического развития [1]. Подчеркивается роль цифровых технологий (облачных решений, цифровых платформ, технологий блокчейна) [16], информационно-коммуникационных технологий как источника экономического роста [22].

Вопрос поддержки развития высокотехнологичных отраслей также широко освещен в научной литературе. В числе драйверов развития высокотехнологичных отраслей авторы называют экономическую политику, поддерживающую высокотехнологичный сектор экономики [6], инновации, человеческий капитал, нематериальные активы и др. [10]. Рост отраслей информационных технологий и разработки программного обеспечения (ПО) происходит за счет выручки новых предприятий, в то время как рост фармацевтической и

авиационной отраслей обеспечивается экономическим развитием существующих предприятий [11]. Существует необходимость в стимулировании локализации высокотехнологичных предприятий в России путем совершенствования мер государственной поддержки в промышленных парках, особых экономических зонах [12].

Значимость высокотехнологичного сектора подчеркивается в стратегиях экономического развития. Разработаны стратегии развития как для отдельных высокотехнологичных отраслей, например, авиационной отрасли (Распоряжение Правительства РФ от 25.06.2022 N 1693-р (ред. от 22.08.2023) «Об утверждении комплексной программы развития авиационной отрасли Российской Федерации до 2030 года») и др., так и в целом для развития высокотехнологичного сектора экономики, как, например, Концепция технологического развития (Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 N 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года»).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Высокотехнологичная отрасль использует новейшие технические и технологические достижения науки как в производственном процессе, так и в самом производимом продукте, что позволяет создавать новые технические решения и материалы для других отраслей обрабатывающей промышленности. Развитие высокотехнологичных отраслей промышленности является актуальной проблемой в условиях четвертой промышленной революции (Индустрии 4.0). Индустрия 4.0 представляет собой интеграцию новейших технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей и автоматизация производственных процессов. Четвертая промышленная революция открывает новые возможности для повышения эффективности, сокращения времени на производство, оптимизации ресурсов и создания продуктов и услуг с высокой добавленной стоимостью. В условиях нового (шестого) технологического уклада основным драйвером экономики может стать высокотехнологичный сектор, опирающийся на информационные технологии, большие данные, искусственный интеллект, нанотехнологии, биотехнологии, цифровую трансформацию.

Показатель технологичности, т.е. отношение затрат на НИОКР к выручке, — ключевой показатель деления отраслей по уровню технологической интенсивности в различных методиках. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) использует следующие категории для классификации отраслей: высокий, средневысокий, средний и низкий уровень технологической интенсивности. Методика Организации Объединённых Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) объединила среднетехнологичные и высокотехнологичные отрасли промышленности в одну группу Medium-high technology — СВТ (средне— и высокотехнологические отрасли). Это сделано для того, чтобы более адекватно оценивать экономику развивающихся стран, в которых высокие технологии, такие, как фармацевтика, авиастроение развиты слабо. Среднетехнологичные отрасли в основном включают

переработку минеральных ресурсов. Низкотехнологичные отрасли преимущественно состоят из отраслей по переработке агропромышленного сырья.

Стоит отметить, что данные подходы составлены для разных целей. Росстат предложил свой подход для вычисления показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации». ЮНИДО — для целей политико-экономического анализа. ОЭСР принимает во внимание показатель наукоемкости как один из ключевых составляющих роста производительности труда и международной конкурентоспособности продукции.

Во многом эти подходы совпадают. В состав отраслей высокого технологического уровня в России входят три отрасли, которые по методике ОЭСР также признаются высокотехнологичными. В методике ЮНИДО эти отрасли в группу высокотехнологичных и средневысокотехнологичных. ОЭСР к высокотехнологичным относит еще телекоммуникационную отрасль, которая в методике Росстата считается наукоемкой. Отрасли среднего высокого технологического уровня Росстата почти аналогичны средневысокотехнологичным отраслям ОЭСР, за исключением деятельности по ремонту и монтажу оборудования, которую ОЭСР относит к среднетехнологичным [15,23,24].

Помимо высокотехнологичных отраслей, Росстат выделяет также группу «наукоемкие отрасли» (научные исследования, информационные технологии, образование, страхование, разработка ПО и др.). К наукоемким относят те отрасли, для которых характерна большая доля работников с высоким уровнем профессионального образования в составе персонала [15].

Варианты определения технологичности отрасли, вида экономической деятельности, не ограничиваются вышеперечисленными тремя подходами. Похожим по своей сути является Атлас экономической сложности, наиболее свежая версия которого была составлена в 2020 г. В данный Атлас включены данные по различным экономическим показателям стран мира (ВВП, экспорт, импорт и т.д.), а также определен Индекс сложности разных видов продукции. Индекс сложности продукта (РСИ) оценивает разнообразие и сложность производственных ноу-хау, необходимых для производства продукта. К продуктам с высоким значением РСИ (наиболее сложным продуктам, которые могут производить несколько стран) относятся электроника и химическая продукция. Продукты с низким значением РСИ (продукты, не требующие сложных технологий, специальных условий производственного процесса; производят почти все страны) включают простые сельскохозяйственные продукты. Всего в данном атласе выделены 1223 категории продукции. Таким образом, наиболее технологически сложной продукцией являются аппаратура для фотографических лабораторий; химические элементы, легированные для электроники, машины для экструзии искусственных текстильных волокон, фотопленка, некоторые металлокерамические материалы и т.д. [20].

В целом, данные группы коррелируют с вышеперечисленными подходами: например, химическое производство, производство оптических изделий и производство машин можно отнести к высокотехнологичным.

В научной литературе также нет единого понимания терминов «экономической сложности продукции» или «технологической сложности продукции» и диапазона значений сложности разработки и сборки изделий. Сложной продукцией является «набор компонентов, обеспечивающих уникальные технические характеристики и потребительские свойства товара», при этом процесс ее изготовления занимает достаточно продолжительное время, требует высокой квалификации персонала и специальных компетенций [13].

Анализ деятельности высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности проведен по следующим показателям:

- Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте (ВВП);
- Доля некоторых высокотехнологичных отраслей в валовой добавленной стоимости;
- Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта;
- Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта;
- Доля продукции отдельных высокотехнологичных отраслей в общем объеме экспорта и импорта;
- Удельный вес организаций отраслей высокого и среднего высокого технологического уровня и наукоемких отраслей, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций данных отраслей в Российской Федерации.

Рассмотрим данные показатели более подробно.

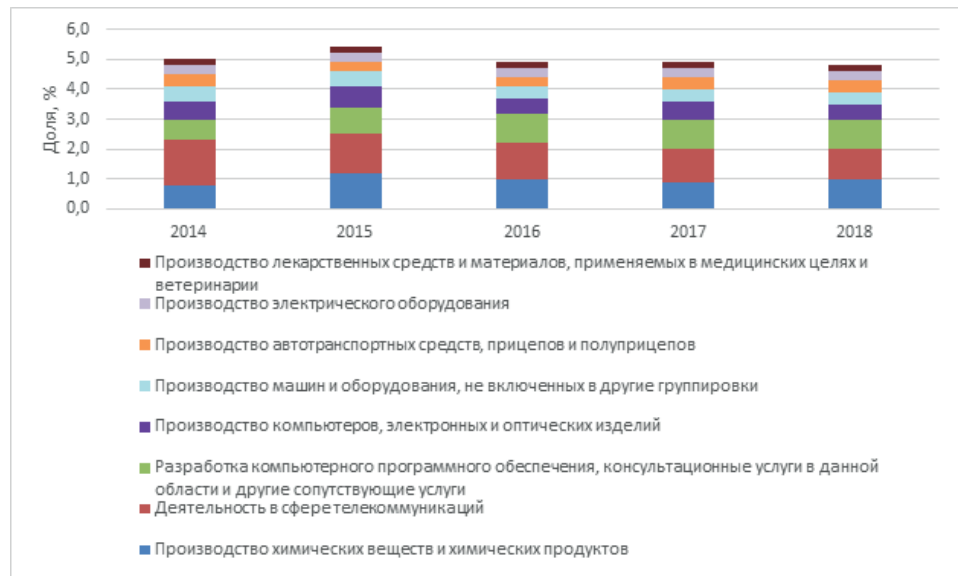
1. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП [15]. Данный показатель рассчитывается Росстатом с 2012 г. (впервые рассчитан для 2011 г.), в соответствии с Указом Президента России «О долгосрочной государственной экономической политике» [14]. Значение доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте за 2011-2022 гг. выросло с 19,6% до 22,6%, достигнув своего максимума в 2020 г. (25%) [19].

2. Доля некоторых высокотехнологичных отраслей в валовой добавленной стоимости в 2014-2018 гг. отражена на рисунке 1.

В среднем за рассмотренный период эти отрасли составили 5% от валовой добавленной стоимости, наибольший вклад внесли химическое производство, телекоммуникации и разработка программного обеспечения.

3. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта и доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта. Динамика двух этих показателей в 2013-2020 гг. была положительной: импорт вырос с 62,4% до 75,3%, а экспорт — с 10,2% до 26,2%. На рисунке 2 показано, что за рассматриваемый период экспорт высокотехнологичных товаров был меньше импорта высокотехнологичных товаров примерно на 50%. В 2021 году доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта составила 76,2% [18].

Рис. 1. Вклад некоторых высокотехнологичных отраслей в валовую добавленную стоимость России в 2014-2018 гг., %.



Источник: составлено авторами на основе данных ЕМИСС [17].



Рис. 2. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта и доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта за 2013-2020 гг., %

Источник: ЕМИСС [4,5], Федеральная служба государственной статистики [18].

Примечание: данные по доли высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта в 2018 г. и 2019 г. отсутствуют.

4. Доля продукции отдельных высокотехнологичных отраслей в общем объеме экспорта и импорта за 2018-2021 гг. представлена на рис.3. Почти половина таких высокотехнологичных товаров, как машины и оборудование является импортированной продукцией (на протяжении рассматриваемого периода четырех лет). При этом доля в общем объеме экспорта держится на уровне 7%.

Сходную долю в составе экспорта демонстрирует и продукция химической промышленности (за рассматриваемый период показатель вырос с 6,1% до 7,7%), однако доля импорта этой продукции на протяжении 2018-2021 гг. не превышала 19,6%. Химическая отрасль имеет потенциал стать одним из локомотивов экономического роста в условиях санкций ввиду своей относительно невысокой импортозависимости.



Рис. 3. Доля продукции отдельных высокотехнологичных отраслей в общем объеме экспорта и импорта за 2018-2021 гг., %

Источник: Федеральная служба государственной статистики [3].

6. Удельный вес организаций отраслей высокого и среднего высокого технологического уровня и наукоемких отраслей, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций данных отраслей в Российской Федерации. В 2018 — 2021 гг. чаще, чем в других высокотехнологичных компаниях, технологические инновации осуществлялись организациями, работающими в сфере научных исследований. Половина и более организаций в сфере производства компьютеров, электронных и оптических изделий, машин, электрического оборудования осуществляли технологические инновации. Почти три четвертых организаций в сфере разработки ПО, телекоммуникаций, информационных технологий ремонта машин и оборудования не внедряли в 2021 году технологические инновации [7].

Перспективы развития высокотехнологичных отраслей связывают, помимо прочего, с развитием многостороннего сотрудничества в рамках международных союзов — ЕАЭС, ШОС, БРИКС, Регионального сотрудничества в области связи и др. В этой связи целесообразной представляется поддержка совместных разработок технологий и производства высокотехнологичной продукции. Такая совместная работа позволяет сокращать затраты на исследования и разработки, обмениваться опытом и передовыми технологиями, а также повышает конкурентоспособность продукции стран-участниц. Кроме того, такое сотрудничество может обеспечить механизмы для согласования законодательства и регулирования в области высоких технологий, что сформирует основы для стандартизации высокотехнологичной продукции и упростит внешнеэкономическое взаимодействие стран в этой сфере.

Выводы

Развитие высокотехнологичных отраслей промышленности является одной из ключевых составляющих экономического роста в современном мире в контексте четвертой промышленной революции и становления шестого технологического уклада. Высокотехнологичные отрасли, используя инновации в своем производстве, проводя собственные исследования для разработки новых технологий, повышения эффективности производства, обеспечивают устойчивое развитие стран и регионов.

Государственная поддержка важна для успешного развития высокотехнологичных отраслей. Государство предоставляет субсидии, налоговые льготы, создает специальные экономические зоны и другие меры поддержки, чтобы стимулировать развитие высокотехнологичных и наукоемких предприятий. Развитые страны стремятся к сокращению зависимости от импорта технологий и поиску отечественных технологических решений. Они стремятся создать собственные инновационные разработки и управлять техническими и социально-экономическими возможностями для поддержания конкурентоспособности продукции. В этой связи поддержка высокотехнологичных отраслей является одним из ключевых факторов достижения технологического суверенитета.

Рассмотренные показатели позволяют заключить, что доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП за период 2011 — 2022 гг. выросла, в 2020 г. показатель достиг максимального значения за рассматриваемый период.

В среднем за период 2014 — 2018 гг. восемь рассмотренных высокотехнологичных отраслей составляли 5% от валовой добавленной стоимости, наибольший вклад вносили химическое производство, телекоммуникации и разработка программного обеспечения.

Динамика доли импорта высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта и доли экспорта высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта была положительной в 2013 — 2020 гг.: импорт вырос с 62,4% до 75,3%, а экспорт — с 10,2% до 26,2%. Большая часть высокотехнологичных товаров на рынке оставалась импортированной. Например, половина таких высокотехнологичных товаров, как машины и оборудование является импортированной продукцией.

Исследование выявило, что в 2018 — 2021 гг. чаще, чем в других высокотехнологичных компаниях, технологические инновации осуществлялись организациями, работающими в сфере научных исследований. Половина и более организаций в сфере производства компьютеров, электронных и оптических изделий, машин, электрического оборудования осуществляли технологические инновации.

В условиях санкций актуализируется вопрос создания новых отечественных технологий для совершенствования системы технологического суверенитета. В первую очередь, отечественные технологии должны быть реализованы в отрасли станкостроения, создающей основы для работы промышленных предприятий на российском оборудовании.

В числе драйверов развития высокотехнологичных производств можно выделить мероприятия по развитию персонала этих производств, совершенствование системы подготовки специалистов. Меры должны быть приняты на всех уровнях профессионального образования: среднее, высшее, дополнительное. Персонал должен владеть компетенциями четвертой промышленной революции (искусственный интеллект, нейросети, аддитивные технологии, киберфизические системы, машинное обучение и т.д.). Перспективным представляется взаимодействие высокотехнологичных предприятий с вузами по конкретным компетенциям, которые необходимы предприятиям.

Наиболее перспективными высокотехнологичными отраслями, способными выступить локомотивами экономического роста, на наш взгляд, являются химическое производство и производство компьютеров, электронных и оптических изделий. Новейшими направлениями высокотехнологичного производства являются биотехнологии и нанотехнологии. При выборе приоритетов промышленной политики — отраслей-локомотивов экономического роста — необходимо стимулировать производство высокотехнологичного оборудования, внедрения технологических инноваций в производство.

Библиографический список

1. Абдикеев, Н. М. Импортозамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций / Н. М. Абдикеев. — Текст непосредственный // Управленческие науки. — 2022. — Т. 12. №3. — С. 53-69. DOI: 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69
2. Андрушин, С. А. Обработывающая промышленность России, антикризисные меры, кредитный перегрев и предложения для Банка России в условиях новых антироссийских санкций / С. А. Андрушин, Р. А. Григорьев. — Текст непосредственный // Russian Journal of Economics and Law. — 2022. — Т.16. №2. — С.294 — 314. DOI: 10.21202/2782-2923.2022.2.294-314
3. Внешняя торговля // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya (дата обращения: 25.04.2023)
4. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/50206> (дата обращения: 25.04.2023)
5. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/50204> (дата обращения: 09.04.2023)
6. Морева, Е. Л. Высокотехнологичные сектора на пространстве Евразийского экономического союза: проблемы и возможности регионального управления / Е. Л. Морева. — Текст непосредственный // Государственное управление. Электронный вестник. — 2021. — №87. С. 140-150. DOI: 10.24412/2070-1381-2021-87-140-150
7. Наука, инновации и технологии // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.05.2023)
8. Оболенская, Л. В. Высокотехнологичный сектор российской промышленности: целевые и институциональные аспекты развития / Л. В. Оболенская. — Текст непосредственный // Друкеровский вестник. 2022. — №5 (49). — С. 41-55. DOI: 10.17213/2312-6469-2022-5-41-55
9. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России) [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения: 20.08.2023)
10. Рыжкова, М. В. Драйверы роста и стимулирующие мероприятия по развитию высокотехнологичных отраслей / М. В. Рыжкова, В. В. Спицын. — Текст непосредственный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. — 2020. — Т. 13. — № 4. — С. 57–73. DOI: 10.18721/JE.13405.
11. Спицын, В. В. Источники роста и территориальное размещение высокотехнологичных отраслей в России / В. В. Спицын. — Текст непосредственный // Вестник Новосибирского государственного университета экономики и управления. — 2019. — №2. — С. 55-70. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-2-055-070.
12. Пешкова, Г.Ю. Драйверы роста экономики России в условиях санкций / Г. Ю. Пешкова, К. М. Михальчук. — Текст непосредственный // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2022. — № 12-1. — С. 130-135.
13. Попов, Н. Е. Влияние сложности продукции на устойчивое развитие промышленных предприятий / Н. Е. Попов. — Текст непосредственный // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. — 2022. — № 4. — С. 123-129. DOI: 10.24143/2073-5537-2022-4-123-129.
14. Указ о долгосрочной государственной экономической политике // Официальный сайт Президента России [Электронный ресурс]. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/15232> (дата обращения: 20.04.2023).
15. Приказ Росстата от 15.12.2017 №832 «Об утверждении Методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_285510/ (дата обращения: 18.04.2023).
16. Сериков, С. Г. Цифровые технологии: драйверы роста экономики в период пандемии COVID-19 / С. Г. Сериков. — Текст непосредственный // Вестник университета. — 2022. — № 3. — С. 52–58. DOI 10.26425/1816-4277-2022-3-52-58.
17. Структура валовой добавленной стоимости по отраслям экономики в соответствии с методологией СНС 2008 (ОКВЭД 2) // ЕМИСС [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59210> (дата обращения: 20.06.2023).
18. Технологическое развитие отраслей экономики // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 25.04.2023).
19. Эффективность экономики России // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.gks.ru/folder/11186?print=1> (дата обращения: 20.04.2023).
20. Country & Product Complexity Rankings // Harvard University [Электронный ресурс]. — URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings/product> (дата обращения: 18.06.2023)
21. Ekananda M., Parlinggoman D. J. The role of high-tech exports and of foreign direct investments (FDI) on economic growth // European Research Studies Journal. 2017; 20 (4A), 194-212.
22. Vu. K., Hanafizadeh P., Bohlin E. ICT as a driver of economic growth: A survey of the literature and directions for future research // Telecommunications Policy, 2020; Vol. 44, Iss. 2. DOI: 10.1016/j.telpol.2020.101922
23. UNIDO [Электронный ресурс]. — URL: <https://stat.unido.org/content/learning-center/classification-of->

manufacturing-sectors-by-technological-intensity-%28sic-revision-4%29;jsessionid=B99E902A3918AB9F3DF9859923DFC4F4 (дата обращения: 18.04.2023)

24. ISIC Rev. 3 technology intensity definition / OECD [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (дата обращения: 18.04.2023)

25. Simonen J., Svento R., Juutinen, A. Specialization and diversity as drivers of economic growth // *Pap Reg Sci*, 2015; 94: 229-247. DOI: 10.1111/pirs.12062

References

1. Abdikeev, N. M. Importozameshchenie v vysokotekhnologichnyh otraslyah promyshlennosti v usloviyah vneshnih sankcij / N. M. Abdikeev // *Upravlencheskie nauki*. — 2022. — Т. 12. №3. — С. 53-69. DOI: 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69

2. Andryushin, S. A. Obrabatyvayushchaya promyshlennost' Rossii, antikrizisnye mery, kreditnyj peregreb i predlozheniya dlya Banka Rossii v usloviyah novyh antirossijskih sankcij / S. A. Andryushin, R. A. Grigor'ev // *Russian Journal of Economics and Law*. — 2022. — Т.16. №2. — С.294 — 314. DOI: 10.21202/2782-2923.2022.2.294-314

3. Vneshnyaya trgovlya // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya (data obrashcheniya: 25.04.2023)

4. Dolya vysokotekhnologichnyh tovarov v obshchem ob»eme importa. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/50206> (data obrashcheniya: 25.04.2023)

5. Dolya vysokotekhnologichnyh tovarov v obshchem ob»eme eksporta. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/50204> (data obrashcheniya: 09.04.2023)

6. Moreva, E. L. Vysokotekhnologichnye sektora na prostranstve Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza: problemy i vozmozhnosti regional'nogo upravleniya / E. L. Moreva // *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyj vestnik*. — 2021. — №87. С. 140-150. DOI: 10.24412/2070-1381-2021-87-140-150

7. Nauka, innovacii i tekhnologii // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. — URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (data obrashcheniya: 15.05.2023)

8. Obolenskaya, L. V. Vysokotekhnologichnyj sektor rossijskoj promyshlennosti: celevye i institucional'nye aspekty razvitiya / L. V. Obolenskaya. // *Drukerovskij vestnik*. 2022. — №5 (49). — С. 41-55. DOI: 10.17213/2312-6469-2022-5-41-55

9. Prognoz dolgosrochnogo social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda (razrabotan Minekonomrazvitiya Rossii). — URL: https://www.consultant.r u/document/cons_doc_LAW_144190/ (data obrashcheniya: 20.08.2023)

10. Ryzhkova, M. V. Drajvery rosta i stimuliruyushchie meropriyatiya po razvitiyu vysokotekhnologichnyh otraslej / M. V. Ryzhkova, V. V. Spicyn // *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki*. — 2020. — Т. 13. — № 4. — С. 57–73. DOI: 10.18721/JE.13405.

11. Spicyn, V. V. Istochniki rosta i territorial'noe razmeshchenie vysokotekhnologichnyh otraslej v Rossii / V. V. Spicyn // *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i upravleniya*. — 2019. — №2. — С. 55-70. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-2-055-070.

12. Peshkova, G. Yu. Drajvery rosta ekonomiki Rossii v usloviyah sankcij / G. Yu. Peshkova, K. M. Mihal'chuk // *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*. — 2022. — № 12-1. — С. 130-135.

13. Popov, N. E. Vliyanie slozhnosti produkcii na ustojchivoe razvitie promyshlennyh predpriyatij / N. E. Popov // *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*. — 2022. — № 4. — С. 123-129. DOI: 10.24143/2073-5537-2022-4-123-129.

14. Ukaz o dolgosrochnoj gosudarstvennoj ekonomicheskoy politike // Oficial'nyj sajт Prezidenta Rossii. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/15232> (data obrashcheniya: 20.04.2023).

15. Priказ Rosstat от 15.12.2017 №832 «Ob utverzhdenii Metodiki rascheta pokazatelej «Dolya produkcii vysokotekhnologichnyh i naukoemkih otraslej v valovom vnutrennem produkte» i «Dolya produkcii vysokotekhnologichnyh i naukoemkih otraslej v valovom regional'nom produkte sub»ekta Rossijskoj Federacii». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_285510/ (data obrashcheniya: 18.04.2023).

16. Serikov, S. G. Cifrovye tekhnologii: drajvery rosta ekonomiki v period pandemii COVID-19 / S. G. Serikov // *Vestnik universiteta*. — 2022. — № 3. — С. 52–58. DOI 10.26425/1816-4277-2022-3-52-58.

17. Struktura valovoj dobavlennoj stoimosti po otraslyam ekonomiki v sootvetstvii s metodologiej SNS 2008 (OKVED 2) // EMISS. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59210> (data obrashcheniya: 20.06.2023).

18. Tekhnologicheskoe razvitie otraslej ekonomiki // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (data obrashcheniya: 25.04.2023).

19. Effektivnost' ekonomiki Rossii // Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. — URL: <https://www.gks.ru/folder/11186?print=1> (data obrashcheniya: 20.04.2023).

20. Country & Product Complexity Rankings / Harvard University [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings/product> (data obrashcheniya: 18.06.2023).

21. Ekananda M., Parlinggoman D. J. The role of high-tech exports and of foreign direct investments (FDI) on economic growth. *European Research Studies Journal*, 2017; 20 (4A), 194-212.

22. Vu K, Hanafizadeh P., Bohlin E. ICT as a driver of economic growth: A survey of the literature and directions for future research, Telecommunications Policy, 2020; Vol. 44, Iss. 2. DOI: 10.1016/j.telpol.2020.101922
23. UNIDO [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://stat.unido.org/content/learning-center/classification-of-manufacturing-sectors-by-technological-intensity-%28sic-revision-4%29;jsessionid=B99E902A3918AB9F3DF9859923DFC4F4> (data obrashhenija: 18.04.2023).
24. ISIC Rev. 3 technology intensity definition/OECD [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (data obrashhenija: 18.04.2023).
25. Simonen, J., Svento, R. and Juutinen, A. Specialization and diversity as drivers of economic growth. Pap Reg Sci, 2015; 94: 229-247. <https://doi.org/10.1111/pirs.12062>.