

Технологический суверенитет: эволюция теории

УДК 005.591.6:631.145 (470+476)



Александр Русакович,
завсектором кооперации
Института системных
исследований в АПК
НАН Беларуси, кандидат
экономических наук,
доцент



Виталий Чабаткуль,
завсектором инвестиций
и инноваций Института
системных исследований
в АПК НАН Беларуси,
кандидат экономических
наук, доцент



Светлана Макрак,
завсектором
ценообразования Института
системных исследований
в АПК НАН Беларуси,
кандидат экономических
наук, доцент; makraks@inbox.ru



Дмитрий Башко,
научный сотрудник сектора
кооперации Института
системных исследований
в АПК НАН Беларуси,
магистр экономических наук,
аспирант

В различных сферах все чаще дискутируется вопрос обеспечения национальной технологической безопасности. Особый интерес к данной дефиниции вызван политическими и экономическими изменениями, появлением новых вызовов и угроз, связанных с введением санкционных ограничений в отношении Российской Федерации и Республики Беларусь, приведших к разрыву сформированных за последние десятилетия внешнеэкономических связей. Некогда позитивный эффект от глобальных цепочек создания стоимости и участия в них наших стран обнажил узкие места экономики.

К определению категории «технологический суверенитет» существуют различные подходы. Так, по мнению заместителя председателя правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко, это способность государства располагать технологиями, которые считаются критически важными для повышения благосостояния и конкурентоспособности, а также возможность самостоятельно разрабатывать их или получать от экономик других стран без односторонней структурной и налоговой зависимости [9]. Ряд исследователей рассматривают это понятие как способность государства обеспечить научно-техническое и промышленное развитие для создания и поддержания на своей территории соб-

Аннотация. Рассмотрена эволюция теории технологического суверенитета. Установлено, что он представляет собой возможность обеспечения необходимых минимально допустимых (без учета импорта) потребностей экономики, а также является важным шагом к повышению конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке.

Ключевые слова: технологический суверенитет, эволюция теории, теория зависимости, Европейский союз, государственное регулирование.

Для цитирования: Русакович А., Чабаткуль В., Макрак С., Башко Д. Технологический суверенитет: эволюция теории // Наука и инновации. 2024. №1. С. 50–53. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2024-01-50-53>

ственных технологий и инфраструктуры. Некоторые эксперты определяют его как достигнутый уровень реальной независимости страны в науке, технике и технологиях с целью беспрепятственной реализации национальных интересов в техносфере с учетом существующих и перспективных угроз [10].

Технологический суверенитет тесно связан с технологической зависимостью, приобретшей особую актуальность с середины XX в., когда после Второй мировой войны перед многими государствами

встал вопрос сохранения и обеспечения экономического роста, соответствующего странам Европы и США. Так, в 1969 г. экономист Оксфордского университета Мейр Мерхов в книге «Технологическая зависимость, монополия и рост» рассматривал технологическую зависимость в контексте изучения проблемы экономического развития. Он выделял 3 базовых условия, влияющих на данный процесс: наличие социальной цели и границ экономического роста, устанавливаемых первоначальным размером рынка, существование технологической неспособности производить капитальные блага (технологическая зависимость) [6]. Мерхов также отмечал, что последнее имеет 2 следствия:

- имитацию технологий, разработанных в развитых странах с более емкими рынками, являющимися решающим фактором конкурентоспособности;
- низкий платежеспособный спрос из-за утечки внутренних сбережений в импорт в связи с необходимостью приобретения зарубежных технологических товаров, поэтому существенным является не отсутствие накоплений, ограничивающих рост, а структурная неспособность преобразовать их в инвестиции. В итоге в экономике возникают негативные процессы, такие как демонстративное потребление, накопление, бегство капитала и различные иные формы стерилизации излишка, создаваемого экономикой [6].

При этом М. Мерхов указывал, что по мере того, как некоторые фирмы внедряют новшества и увеличивают масштабы производств, их временные конкурентные преимущества часто остаются постоянными и необратимыми, а сами компании достигают размеров, позволяющих контролировать значительную долю рынка. Так создаются барьеры для входа на него новых участников, и со снижением конкуренции рост производительности попадает под зависимость от технического прогресса, а период новых изобретений и их внедрение оказываются определяющим фактором развития. В итоге скорость, с которой осваиваются инновации, становится рычагом, от которого зависит размер рынка, и в силу доминирующего положения фирмы является еще и ее дополнительным конкурентным преимуществом [6].

Особого внимания заслуживает теория зависимости, сформулированная в середине прошлого века и получившая популярность в 70-х гг. XX в. Ее авторы утверждали, что источником бедности менее развитых государств является не то, что они не интегрированы в мировой рынок, а, наоборот, то, что являются его частью в условиях протекания следующих процессов:

- *менее развитые страны обеспечивают природными ресурсами, дешевой рабочей силой и рынком сбыта экономических лидеров, без чего последние не могли бы поддерживать высокий уровень жизни;*
- *передовые государства воспроизводят структуры зависимости различными способами, в том числе через экономическое воздействие (патенты на технологии и др.);*
- *развитые страны в результате монополизации рынков, экономических санкций и иных мер противостоят попыткам освободиться от технологической зависимости [8, 11].*

Согласно этой концепции, отсталость стран является результатом действий центральных экономик, которые ограничивают выбор периферийных государств и удерживают их от самостоятельного развития. Таким образом, последние играют подчиненную роль при глобальном капитализме и международном разделении труда.

В теории зависимости выделяют 2 направления:

- *структуралистская школа, представленная работами аргентинского экономиста Р. Пребиша – первого директора Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКДАТ); государственного деятеля и 34-го президента Бразилии, социолога Ф. Кардозу, считающегося разработчиком теории зависимости; бразильского экономиста С. Фуртаду; чилийского исследователя А. Пинто;*

- *марксистское течение, к которому относятся американские экономисты П. Баран, П. Суизи, немецкий ученый А.Г. Франк, бразильский Т. дус Сантес, а также египетский политолог и экономист С. Амин.*

Следует отметить, что Р. Пребиш обосновал и был сторонником идеи импортозамещающей индустриализации. С. Фуртаду полагал, что развитие – это не эндогенная трансформация доиндустриальной экономики, а имплантация ускоренного процесса роста посредством внедрения иностранных технологий. А.Г. Франк сформулировал свою концепцию зависимости, которую изложил в книге «Капитализм и слаборазвитость Латинской Америки», увидевшей свет в 1967 г. Ученый писал, что социальная структура менее развитых стран не является результатом автономного исторического процесса, а навязана господствующими капиталистическими державами. Автор разделял такие понятия, как слаборазвитость (следствие зависимого положения в системе мирового капитализма) и неразвитость (фаза экономического состояния западноевропейских стран, предшествующая их современному состоянию) [3].

В документах секретариата ЮНКДАТ за 1977 г., касающихся технологий и изменений в арабском мире, отмечается, что пока страны остаются технически зависимыми, внешний контроль будет осуществляться способами, не требующими прямой или контрольной иностранной собственности [7].

Исследованиями вопросов технологического суверенитета занимался австралийский экономист П. Грант, который наряду с термином «технологический суверенитет» как способность и свобода выбора, создания (или приобретения), применения (использования, развития) в коммерческих целях технологий, необходимых для промышленных инноваций, выделял понятие технологической самодостаточности (*technological self-sufficiency*), под которой подразумевал обладание всеми необходимыми технологиями или способность их легко производить [4].

В нынешних условиях вопрос технологической независимости снова приобрел актуальность. Так, в феврале 2020 г. Европейская комиссия опубликовала перечень планируемых действий, направленных на обеспечение технологического суверенитета. Европарламент трактует его как способность Европы разрабатывать, предоставлять, защищать и сохранять важнейшие технологии, необходимые для благосостояния европейских граждан и процветания бизнеса, а также умение действовать и принимать независимые решения в глобализированной среде. Это определение включает в себя 3 ключевых элемента:

технологический – развитие европейских компетенций в области НИОКР путем поддержания мощной базы знаний, сильной промышленности и сетевого (кластерного) взаимодействия в критически важных технологиях;

экономический – достижение и сохранение позиции лидера в ключевых технологиях, возможность превращать НИОКР в рыночные продукты, а также получение доступа к разнообразным ресурсам по цепочке создания стоимости с целью снижения зависимости от третьих стран;

регуляторный – разработка адекватных политик и норм для влияния на глобальное регулирование, стандарты и практики, отражающие европейские ценности [5].

Европейский центр международной политической экономии (ECIPE) в феврале 2020 г. опубликовал доклад «Стремление Европы к технологическому суверенитету: возможности и ловушки», где подчеркивается, что точное значение суверенитета или автономии в сфере технологий остается неоднозначным, хотя дискуссии по данному вопросу активно ведутся. В нем указывается, что одним из факторов

актуализации данной темы являлась пандемия коронавируса. Однако и до пандемии инициативы европейского технологического суверенитета в основном продвигались Францией и Германией, подпитываемые опасениями по поводу промышленной прочности компаний этих стран во времена растущей экономической и геополитической конкуренции. Авторы также отмечают, что любой навязанный ЕС технологический протекционизм, как это предлагают некоторые политики крупных государств – членов ЕС, приведет к ухудшению положения всего Европейского союза. На их взгляд, такое решение нанесет непропорционально больший ущерб странам Северной, Восточной и Южной Европы. При этом показано, что для ЕС было бы целесообразно согласовать общее определение понятия «технологический суверенитет», так как различные его интерпретации могут привести к серьезным противоречиям в политике, подрывая ее эффективность. Отмечается, что технологический суверенитет, основанный на технологической открытости, действительно может быть полезной целью, позволяющей разнородным экономикам Европы совершить скачок за счет использования существующих технологий. Авторы доклада также настаивают, что европейцам необходимо стать мировыми лидерами в области экономических инноваций, а не только в области их регулирования, для обеспечения большей суверенности в глобальной экономике. По их мнению, если технологическая независимость будет опираться на меркантилистские или протекционистские идеи, это затруднит доступ многих государств-членов к современным технологиям, внедрение новых бизнес-моделей и привлечение иностранных инвестиций, что будет иметь неблагоприятные последствия для будущей глобальной конкурентоспособности, экономического обновления и конвергенции [1].

Авторы ECIPE считают: для того чтобы стать мировым лидером в области инноваций, требуется настоящий единый рынок, на котором компании смогут масштабироваться с минимальными препятствиями, а затем конкурировать на глобальном уровне. Кроме того, его необходимо дополнить политикой, способствующей конкуренции, стимулирующей исследования и инвестиции. С этими выводами следует согласиться, однако в приведенной публикации термины «европейский технологический суверенитет» и «цифровой суверенитет» используются как синонимы, что не совсем обоснованно.

В июле 2021 г. Институтом исследования безопасности Европейского союза (EUISS) был опублико-

ван бюллетень «Европейский суверенитет: стратегия и взаимосвязь», в котором технологический суверенитет рассматривается как важная составляющая общего суверенитета ЕС. В работе конфликт между США и Китаем описывается термином «холодная технологическая война» [2].

В декабре 2021 г. Европейская парламентская исследовательская служба (EPRS) совместно с группой научного прогнозирования (STOA), входящей в ее состав, подготовила исследование для Панели будущего науки и технологий на тему: «Ключевые технологии для технологического суверенитета Европы». Документ адресован членам и сотрудникам Европейского парламента в качестве справочного материала. Среди его авторов были сотрудники аналитического центра по цифровым технологиям IDATE DigiWorld, исследовательской компании ECORYS, Института открытых коммуникационных систем Фраунгофера (FOCUS). По результатам проведенной работы были выявлены 6 ключевых приоритетных направлений:

– *передовое производство*: аддитивные технологии (3D-печать), автономные системы, сенсорные технологии, Индустрия 4.0, робототехника;

– *наноматериалы*: биоматериалы, химические вещества, полимеры, металлы, стекло, быстрое прототипирование;

– *биологические технологии*: нейротехнологии, биоинженерия, искусственный интеллект в биологии, биоэлектроника, медицинская инженерия;

– *микро(нано)электроника и фотоника*: интегральные схемы, квантовые и высокопроизводительные вычисления, датчики и токены Интернета вещей;

– *искусственный интеллект (ИИ)*: глубокое обучение, квантовый ИИ, робототехника автономных систем, ИИ как сервис (услуга);

– *безопасность и технологии подключения*: стандарты подключения, сетевая архитектура, криптография, сети и протоколы Интернета вещей, распределенные реестры [5].

Авторами исследования также определены основные характеристики и требования к разработке обозначенных технологий. Кроме того, выделены 4 блока проблем, связанных с обеспечением технологического суверенитета: отсутствие ресурсов (сырья), зависимость от неевропейских поставщиков, наличие навыков в цифровизации, коммерциализация результатов исследований [6].

Таким образом, согласно результатам исследования, проведенного авторами статьи, установлено, что технологический суверенитет представляет собой возможность обеспечения необходимых мини-

мально допустимых (без учета импорта) потребностей экономики, а также увеличения собственного производства на базе имеющегося производственно-технологического опыта и собственных ноу-хау при росте внутреннего спроса и является важным шагом к повышению конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке. ■

Продолжение следует.

■ **Summary.** The evolution of the theory of technological sovereignty is considered. It has been established that some of the first works devoted to this topic were published by M. Merkhov, who identified three basic conditions affecting the technological dependence of states. It was revealed that in the mid-70s of the last century, a theory of dependence was formed, including two directions: the structuralist school and the Marxist movement. Representatives of this theory called the restraining influence of highly developed states as a source of technological dependence. In addition, modern EU program documents aimed at ensuring technological sovereignty are reviewed.

■ **Keywords:** technological sovereignty, evolution of theory, dependency theory, European Union, government regulation.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2024-01-50-53>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Bauer M. Europe's Quest for Technology Sovereignty: Opportunities and Pitfalls / M. Bauer, F. Erixon // ECIPE occasional paper. 2020. №2. P. 42.
2. European sovereignty. Strategy and interdependence / D. Fiott [et al.] // Chaillot paper. 2021. №169. P. 44.
3. Frank A.G. Capitalism and Underdevelopment in Latin America: Historical Studies of Chile and Brazil. – New York, 1967.
4. Grant P. Technological sovereignty: forgotten factor in the 'hi-tech' razzamatazz / P. Grant // Prometheus. 1983. Vol.1, №2. P. 239–270.
5. Key enabling technologies for Europe's technological sovereignty / Panel for the Future of Science and Technology (STOA). European Parliamentary Research Service, 2021 // [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU\(2021\)697184_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/697184/EPRS_STU(2021)697184_EN.pdf).
6. Merhav M. Technological dependence, monopoly, and growth. – Oxford, 1969.
7. Technology Transfer and Change in the Arab World: The Proceedings of a Seminar of the United Nations Economic Commission for Western Asia organized by the Natural Resources, Science and Technology Division, 9–14 oct., 1977, Beirut, 1978.
8. Кефели И.Ф. Современный марксизм в контексте глобалистики / И.Ф. Кефели, Е.О. Латышева // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2013. №1(18). С. 5–11.
9. Д. Чернышенко. В России к декабрю появится новый институт заместителей руководителей по научно-технологическому развитию // <http://government.ru/news/46316/>.
10. Е.С. Янковская Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации / Е.С. Янковская // Ученые записки Санкт-Петербургского им. В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2022. №4(84). С. 76–81.
11. Исследование проблем монополизации рынков основных средств производства для сельского хозяйства (семена, средства защиты растений, удобрения) / А.В. Пилипук и др. // Проблемы и перспективы развития конкуренции на рынках продовольствия и товаров для сельского хозяйства ЕАЭС в условиях цифровизации и влияния глобальных тенденций. В 2 ч. Ч. 1: Тенденции развития рынков продовольствия в концепции глобальных цепочек создания стоимости / Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2022. Ч. 2. С. 120–169.

Статья поступила в редакцию 18.09.2023 г.