

DOI: 10.31857/S0869049922040013
EDN: EXXVJC

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА WORLD ECONOMY

Оригинальная статья / Original Article

Страны глобального мира в поисках технологической самодостаточности¹

© С.В. ЕГЕРЕВ

Егеров Сергей Викторович, Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук (Россия, Москва), segerev@gmail.com. ORCID: 0000-0001-6998-1060

В статье представлен обзор практик достижения научно-технологической самодостаточности в различных странах. Оптимальная управленческая модель в сфере НИОКР для стран догоняющей модернизации предполагает создание условий для технологической самодостаточности там, где необходимо, и всемерное стимулирование международных научных коллабораций там, где возможно. Формулируются условия успешного продвижения стран к технологической самодостаточности. Основной проблемой для проектов технологической независимости автор считает риск установления автаркии. Перерождение проектов в автаркические построения неоднократно внушало опасения национальным диаспорам, вызывало кризис научно-информационных обменов, а также утрату доверия стран-партнеров.

Ключевые слова: автаркия, международное научное сотрудничество, импорт персонала, технологический скачок

Цитирование: Егеров С.В. (2022) Страны глобального мира в поисках технологической самодостаточности // Общественные науки и современность. № 4. С. 7–15. DOI: 10.31857/S0869049922040013, EDN: EXXVJC

¹ По материалам доклада на конференции Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, посвященной 90-летию Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, 30 марта 2022 года.

Исследование выполнено по ГЗ ИНИОН РАН.

Countries of the Global World in Search of Technological Self-Sufficiency

© S. EGEREV

Sergey V. Egerev, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow), segerev@gmail.com

Abstract. This article presents an overview of the practices of scientific and technological self-sufficiency in various countries. The optimal management model in the field of R&D for nations of catching-up modernization involves establishing conditions for technological self-sufficiency where necessary, and the full promotion of international scientific collaborations where possible. The author formulates conditions for the successful advancement to technological self-sufficiency. The main danger for projects of technological independence is the risk of falling into autarky. The transformation into autarkic constructions has repeatedly bred grave concerns in national diasporas, caused a crisis of scientific and information exchanges, as well as a loss of trust of partner countries.

Keywords: autarky, international scientific cooperation, import of personnel, technology leapfrogging

Citation: Egerev S. (2022) Countries of the Global World in Search of Technological Self-Sufficiency. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost'*, no. 4, pp. 7–15. DOI: 10.31857/S0869049922040013, EDN: EXXVJC

Введение

Под технологической самодостаточностью понимают полное или частичное выведение технологической цепочки (цепочек) из внешней кооперации. Интерес к стратегиям технологической самодостаточности (технологического суверенитета) отчасти связан со следующим парадоксом: несмотря на глобализацию современного мира, отдельные страны настойчиво – и зачастую успешно – пытаются вывести те или иные технологии из международного сотрудничества. Масштабы ограничиваемой технологической кооперации простираются от локального до глобального уровня. Чистая наука не может быть самодостаточной, потому что наука принципиально интернациональна. Однако можно говорить о том, что развитие науки подготавливает базис для технологической самодостаточности [*Sagasti 1976*].

В зависимости от страны, мотивы к технологической самодостаточности простираются от внутреннего культурного посыла нации до экспресс-реакции на внешние ограничения. Задачи достижения самодостаточности в отдельных технологиях и отраслях приходится решать даже развитым странам с рыночной экономикой. В качестве примера можно привести научную программу ЕС «Горизонт Европа» на период до 2028 г. Исторически в программах исследований и разработок ЕС участвовали и страны, расположенные далеко от Европы. Однако новая программа гораздо менее гостеприимна. Цель обеспечить европейскую суверенность просматривается и в предстоящей программе разработки и производства европейских чипов на замену поставкам азиатской микроэлектроники, которые сократились в последние годы. Доминирование цифровых транснациональных корпораций США на рынках ЕС укрепляется, что беспокоит европейских политиков, которые предлагают ускорить введение т.н. «цифрового налога». США относятся к усилиям ЕС в области цифрового налогообложения с большим скептицизмом. Однако фискального подхода будет недостаточно для «технологического суверенитета» ЕС. Европа наращивает инвестиции, чтобы сократить цифровой разрыв между ЕС и США с Китаем, что предусмотрено в программе Еврокомиссии «Следующее поколение ЕС» [*Bilotta 2020*].

К благоприятному технологическому климату

Признание решающей роли технологий в национальном развитии привело к широкому обсуждению вопросов, связанных с разработкой и планированием технологической политики в развивающихся странах. Принято считать, что страны Азии и Латинской Америки уделяют все большее внимание применению технологий в целях развития. Однако исследования последних десятилетий (например, [Sharif 1989]) показывают, что, несмотря на выраженный интерес к проблеме, тенденции научно-технологического развития в этих странах остаются неизученными.

Развивающиеся страны и страны догоняющей модернизации к обеспечению своего технологического суверенитета в том числе подталкивает усугубление разрывов между странами-лидерами и отстающими. Прогрессирующее отставание в развитии – исторический феномен. Разрывы между странами-лидерами и отстающими странами могут принимать различные формы: разрывов в экономическом и деловом развитии, в зрелости управления, в политической и правовой стабильности, в социальной и культурной целостности, в технологическом потенциале. Разрывы в ресурсах и возможностях растут со временем, поскольку зависимые общества развиваются под контролем доминирующих экономических держав. Важен вопрос об инструментах доминирования развитых стран. В наши дни сырье перестало быть инструментом доминирования, поскольку ресурсы национализуют. Данная роль перешла от сырья к финансовым потокам и далее к высоким технологиям. Развитые страны в основном передают развивающимся устаревшие технологии, таким образом удерживая их в бесконечной игре «в догонялки» [Sharif 1999].

Включаясь в борьбу за национальную самодостаточность, лица, принимающие решения, ориентируются на пример других стран. Действительно, известны примеры успешного продвижения к технологической самодостаточности.

Следует сформировать некоторые условия технологического климата, которые позволяют стране достичь технологической самодостаточности хотя бы в некоторых из отраслей. Одним из главных таких условий считается привлечение и/или воспитание технических кадров. В российской истории был соответствующий успешный опыт. В 1930-е гг. при возрождении металлургической промышленности в СССР прибегли к прямому массированному импорту квалифицированного персонала. В результате стране удалось в течение нескольких лет перейти к самодостаточности в области черной металлургии. В недавнем прошлом Республика Корея успешно обратила вспять «утечку умов», а Япония эффективно привлекла иностранных экспертов. Как становится понятно из данных примеров, стремление к технологической самодостаточности несовместимо с кадровой изоляцией.

Также важным условием успеха можно считать как опережающее финансирование науки и технологий, так и оптимизацию структуры финансовых потоков. Свидетельство тому – недавний китайский опыт [Mallapaty 2021]. Цель технологической самодостаточности занимает центральное место в новом пятилетнем плане Китая. Указанной задаче отвечает и новая стратегия, которая направлена на более тесное сотрудничество академических организаций и промышленности. Такое сотрудничество стимулируют, например, привлекая частные инвестиции благодаря налоговому маневру. Также в стратегии пересматривают практику поощрения ученых на основе наукометрических оценок. Предложено отказаться от опоры на международные базы цитирования в пользу новых индикаторов, которые оценивают «выход готовой научной продукции». Тем не менее, китайские руководители осознают, что тесный контакт с промышленностью уменьшит «видимость» китайской науки на международном уровне. Также необходимы серьезные вложения в

науку. Сегодня ежегодный прирост расходов на НИОКР Китая планируется в пределах 7%, одновременно расходы на фундаментальные исследования будут расти опережающими темпами, на 10,6% ежегодно. Очевидно, что успех в достижении самодостаточности не предполагает экономию на науке.

Следующий важный пункт – повышение эластичности импортозамещения в области высоких технологий. Понятие эластичности важно для развития в условиях ограничений. Данный показатель можно измерять количественно (параметр Армингтона) [Прокопьев 2012]. Низкая эластичность импортозамещения ставит под угрозу все усилия государства: собственные производители не выпускают аналогичные товары и технологии, а потребители не готовы заменить импортные товары отечественными.

Для достижения самодостаточности также необходим поворот к агрессивному усвоению научно-технологической информации. Усиливается роль информационных посредников нового типа. Такими могут стать, например, референтные группы и организации. Подобные организации предлагают руководству отраслей ключи к выбору приоритетов финансирования в условиях, когда поддерживать науку на широком фронте не представляется возможным. Роль информационных посредников неуклонно возрастает. Отчеты о новых технологиях, которые касаются разработок во многих новейших коммерчески значимых технологических областях, не публикуют в открытой литературе, а за ценную информацию борются разнообразными методами.

Окупаются и вложения в развитие научных коммуникаций – и на уровне отдельных исследователей, и на уровне организаций. Докладчиков международных научных конференций 1980-х гг. удивляло внезапное появление на мероприятиях десятков китайских участников, которые не выступали с докладами, но проявляли активность, выявляя научные детали сообщений и устанавливая связи на будущее. Именно так начиналось стремительное развитие научно-технологической сферы Китая. В наши дни такое же поведение на конференциях отличает участников из Ирана и некоторых других развивающихся стран.

Следует отметить и необходимость обеспечивать определенный уровень культуры реверс-инжиниринга. Если в прошлые годы реверс-инжиниринг главным образом относился к механическим устройствам, то в наши дни главным его объектом стало программное обеспечение. Реверс-инжиниринг и параллельный импорт – деликатные, однако необходимые аспекты благоприятного технологического климата. Так, в связи с западными санкциями Правительство РФ Постановлением от 29 марта 2022 г. № 506 легализовало параллельный импорт для удовлетворения спроса на востребованные зарубежные товары. Вопрос в том, насколько квалифицированным будет выполнение постановления. Так, во времена холодной войны СССР искусно поддерживал параллельный импорт в области высоких технологий для обхода санкций, наложенных Координационным комитетом по экспортному контролю (КОКОМ) еще в 1949 г.

Для достижения технологической самодостаточности должна развиваться «горизонтальная» межстрановая кооперация. Чтобы решить данную задачу, развивающаяся страна ищет союзников среди таких же государств. Совместные «горизонтальные» усилия нужны в крупных инициативах, в которых необходимо разделить риски между несколькими странами из-за объема требуемых ресурсов. К таким проектам относятся инвестиции в ядерную энергетику, компьютерные технологии, спутниковую связь и т.д., в которых лишь немногие отдельные страны готовы рисковать в одиночку, даже если они способны самостоятельно финансировать программу. Для успеха в сотрудничестве не существенны расстояния между странами и различия в их культурах и политическом устройстве. Примером хорошей межстрановой кооперации можно считать космическую программу Турции [Yilmaz 2016]. Польза горизонтального сотрудничества также состоит

в том, что при быстро меняющихся реалиях передовых технологий отстающим странам в одиночку трудно понять, насколько добросовестна экспертиза развитых государств, ведь такие страны зачастую с неодобрением относятся к подобной кооперации [Sagasti 1976].

К компонентам благоприятного технологического климата также относится культура ручного управления технологиями (микроменаджмент). Очевидно, что цена управленческих решений в догоняющих обществах, которые к тому же испытывают внешние ограничения, многократно возрастает по сравнению с обществами, включенными в рыночные регулирующие механизмы. Ручное управление технологическими проектами и технологические скачки как результат успешного микроменаджмента – не редкость. В качестве примера многолетнего успешного ручного управления высокотехнологической отраслью часто приводят историю скачкообразного развития отечественной радиоэлектроники в 1940–1970-х гг. [Малашевич 2013]. Толчком к развитию отрасли было правительственное постановление 1943 г., вызванное успехами применения британских РЛС. В дальнейшем технологические скачки следовали за очередным кризисом, один из которых произошел в 1978 г. Тогда возникла нужда в перевооружении устаревших мощностей, но из-за подготовки к Олимпиаде средств оказалось недостаточно. Соответственно, постановление было подготовлено, но не подписано. Тем не менее, в целом СССР удавалось удерживаться на уровне общемирового тренда радиоэлектроники более 30 лет за счет энергичных дискретных скачков.

Технологические скачки (technology leapfrogging) происходят, когда менеджмент принимает болезненное, но необходимое решение отказаться от устаревшей технологии и внедрить технологию, которая уже прошла стартовую стадию в развитых странах. При благоприятных обстоятельствах в ситуации технологических скачков можно пропустить промежуточные этапы развития той или иной технологии в стране. Также есть возможность ускорить развитие, отказавшись от низших, менее эффективных, более дорогих или более загрязняющих технологий и отраслей промышленности и перейдя непосредственно к более передовым.

Например, в 1990-х гг. большинство развивающихся стран перестали инвестировать в кабельную телефонию в пользу развития мобильной телефонной связи, уже оптимизированной и преодолевшей тупиковые версии в развитых странах. Действительно, при определенных обстоятельствах стремительно развивающаяся страна пропускает промежуточные этапы и выходит на передовой уровень. Например, Япония смогла «догнать» современное автомобилестроение, Республика Корея быстро вышла на передовую технологий черной металлургии, а Индонезия в краткие сроки овладела волоконно-оптическими и спутниковыми технологиями связи.

Коварство автаркии

Сформулировав условия успешного решения задачи технологической самодостаточности, следует отметить и риски. В качестве основной опасности для вполне прагматичного проекта можно назвать риск перейти в состояние автаркии. Автаркия – сугубо идеологический проект, который зачастую мимикрирует под иные инициативы. Автаркия в широком смысле – замкнутое независимое сообщество, способное самостоятельно обеспечить себя всем необходимым. Развитие автаркии в стране идет вразрез с трендами современной мировой экономики, что приводит к экономической и технологической отсталости. Автаркия стремится подменить шаги по достижению технологической самодостаточности. Тем не менее, различие найти нетрудно. Самодостаточность – это цель, а автаркия – перманентное состояние.

Стремление к автаркии наблюдалось еще у древних греков, которые считали ее идеальным состоянием города-государства. На протяжении веков в основе хозяйственной жизни лежали идеи, основанные на концепции экономики Аристотеля как изолированной системы, ориентированной на домовладение. Помимо экономических причин, к изоляции приводили политические, социальные, культурные события. Так, с 1639 по 1853 г. Япония придерживалась почти полной изоляции от любых экономических и культурных обменов с остальным миром в ответ на предполагаемую угрозу от новообращенных христиан и их сторонников.

Обращаясь, например, к Ирану, можно увидеть, что уходящее вглубь веков стремление этой страны к самодостаточности опирается на известное в персидской культуре положение о том, что остальной мир нуждается в Иране больше, чем Иран нуждается в остальном мире [Matthee 2020]. Еще в начале XX в. широко распространилась идея об Иране как о гордой и уверенной в себе нации, способной позаботиться о своих собственных потребностях и готовой противостоять посторонним. В экономическом плане стремление к автаркии выражается в усилиях организовать полное импортозамещение в производстве (либо в соответствующей риторике). В политическом плане Иран занимает инстинктивную антиколониальную позицию по отношению к остальным странам.

Опасность искушения автаркией связана во многом с тем, что разнообразные автаркические концепции привлекательны для лиц, принимающих решения. Идеологами автаркии были непохожие друг на друга, но имеющие многочисленных последователей авторы. Например, Г. Торо, Д. Дефо и Э. Реклю работали в жанрах анархо-примитивизма и сурвивализма (в современных терминах). Читателей привлекали описания простой жизни и самодостаточности среди окружающей природы в противовес развитию индустриальной цивилизации. Современные сурвивалисты-«выживальщики» делают акцент на самообеспечении, накоплении запасов и приобретении знаний и навыков выживания. В настоящее время в проекты так называемой «локальной автаркии» вовлечены тысячи людей по всему миру. Идея замкнутой коммуны, в которой царят взаимопомощь и взаимная симпатия ее членов, многих привлекала перспективой совместного противостояния враждебному миру за ее периметром. Помимо сурвивализма и анархо-примитивизма, здесь можно отметить и «зеленый анархизм», и движение кибуцев, и мутуализм, и многие другие проекты. К локальной автаркии можно отнести проекты урбанистов и экологов, которые касаются безотходного, энергетически независимого замкнутого существования домохозяйств и поселков.

В числе идеологов автаркии – политики А. Гамильтон и Д. Де Леон, революционеры М. Бакунин и А. Оджалан, экономисты Г. Сингер и Ф. Лист. Например, А. Гамильтон в 1790 г. выдвинул тезис о том, что развитие промышленной базы в молодой стране невозможно без протекционизма, поскольку импортные пошлины защищают отечественные «зарождающиеся отрасли промышленности». В дальнейшем данный тезис систематически разработали экономисты Д. Рэймонд и Ф. Лист. Разумный протекционизм во многих случаях сыграл большую положительную роль. Страны глобального мира успешно развивали индустриализацию за счет тарифных барьеров. Государства Латинской Америки и сегодня проводят экономическую политику, которая устанавливает высокие тарифы и прочие барьеры для международной торговли.

Автаркические концепции выходят за пределы отдельных коммун и овладевают странами. Речь идет о таких идеях, как национальный синдикализм и неокорпоративизм, продюсеризм, государственный капитализм, автономизм, палеоконсерватизм и др. Увлечение автаркией зачастую охватывает целые нации. В качестве примеров можно назвать идеологию чучхе (Северная Корея), красных хммеров (Кампучия), Уджамаа (Танзания), Свадеши

(Индия), Атманирбхар Бхарат (Индия). Известны также демократический конфедерализм (Курдистан), бирманский путь к социализму и другие. Национальные версии автаркии особенно вредны, если речь идет о научно-технологическом развитии стран третьего мира [Bitzinger 2015]. Так, прагматические проекты зачастую перерождаются в проекты идеологические и политические из-за гиперкомпенсации отставания, привычной национальной кичливости, исторической обиды. Например, в работе [Polcumpally 2022] отмечено, что последние документы по индийской научно-технической политике ставят развитие отрасли на службу новой национальной идеологии Атманирбхар Бхарат. В них формулируются амбициозные цели развития. В частности, за счет технологической самодостаточности Индия должна занять место в тройке научных сверхдержав. Эксперты справедливо опасаются того, что подобные – во многом идеологические – цели достигнуты не будут.

Утрата прагматики и поворот к изоляционизму в условиях санкций Лиги наций были характерны для Италии второй половины 1930-х гг. В 1936 г. Б. Муссолини принял автаркический план, тесно связанный с его колониальными целями. Ключевой идеей его проекта стали заградительные тарифы, которые должны были стимулировать национальную промышленность производить то, что ранее страна импортировала из-за рубежа (даже сырье), стимулируя тем самым национальное производство. В целом, Италии удалось компенсировать импорт за счет увеличения промышленного производства. Эластичность импортозамещения современники оценивали как высокую [Giordano, Piga, Trovato 2014].

Тем не менее, успех был весьма относительным. Утрата технологических связей становилась все очевиднее с годами. Данный период итальянской истории называют «эпохой церковей без колоколов». В результате санкций страна столкнулась с острым дефицитом меди, из-за чего не представлялось возможным отлить колокола для вновь возводимых церковей. Альтернатива – громкоговорители, транслировавшие колокольный звон – даже вызвала раскол в церковных кругах. По окончании войны рассерженные прихожане сломали эти устройства [Garofalo, Farabegoli 2019].

Драматичен пример франкистской Испании, в которой с 1939 по 1959 г. сохранялся режим жесткой автаркии. Радикальная изоляция страны во время Второй мировой войны была связана с рядом причин: опасения примкнуть к проигрывающему альянсу, трудности развития из-за острого дефицита иностранной валюты и др. Соответственно, изолированная страна также не участвовала и в послевоенном экономическом буме, который охватил Западную Европу. Попытки импортозамещения в технологических отраслях не удалось. Так, в автаркической Испании внедряли нецивилизованные методы присвоения технологий производства антибиотиков, за что приходилось платить и политическую цену [De Pablos 2014]. Появление патентов на антибиотики демонстрировало потребность в контактах с внешним миром, во многом обусловленную отсутствием технических, экономических и промышленных возможностей в Испании. Руководителям испанской фармацевтики пришлось немало потрудиться, чтобы получить от западных компаний информацию, необходимую для производства антибиотиков в Испании. Западные компании были заинтересованы в производстве, например, стрептомицина и пенициллина – но не любой ценой.

Приведенные примеры показывают, что технологическая самодостаточность не равна автаркии. Как уже упоминал автор, для успеха проектов технологической самодостаточности в числе прочего требуется всемерное развитие научной кооперации, привлечение компетентных кадров, горизонтальная кооперация. Оптимальная управленческая модель стран догоняющей модернизации предполагает создание условий для технологической самодостаточности там, где необходимо, и всемерное стимулирование международных научных коллабораций там, где возможно. Перерождение проектов в автаркические построения

неоднократно вызывало отторжение национальных диаспор, а также провоцировало кризис научно-информационных обменов и утрату доверия со стороны стран-партнеров.

Если руководители какой-либо страны, стремясь к целям самодостаточности, спонтанно меняют прагматический курс на идеологический, то провал технологического развития государства гарантирован на годы вперед. Идеологизация исключает технологические скачки, а общество неизбежно будет платить высокую цену даже за небольшой технологический шаг вперед.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Малашевич Б.М. (2013) 50 лет отечественной микроэлектроники. М.: Техносфера. 263 с.
- Прокопьев М.Г. (2012) Оценка эластичностей замещения между и импортной и отечественной продукцией // Региональные проблемы преобразования экономики. № 4. С. 487–493.
- Bilotta N. (2020) Beyond the Digital Tax: The Challenges of the EU’s Scramble for Technological Sovereignty // *International Organizations Research Journal*. Vol. 15. No. 4. Pp. 30–47.
- Bitzinger R.A. (2015) Defense Industries in Asia and the Technonationalist Impulse // *Contemporary Security Policy*. Vol. 36. No. 3. Pp. 453–472.
- De Pablos A.R. (2014) Patents, Antibiotics, and Autarky in Spain // *Medicina nei secoli*. Vol. 26. No. 2. Pp. 423–450.
- Garofalo P., Farabegoli G. (2019) Churches Without Bells in Fascist Italy // *Modern Italy*. Vol. 24. No. 3. Pp. 245–264.
- Giordano C., Piga G., Trovato G. (2014) Italy’s industrial Great Depression: Fascist Price and Wage Policies // *Macroeconomic Dynamics*. Vol. 18. No. 3. Pp. 689–720.
- Mallapaty S. (2021) China’s Five-Year Plan Focuses on Scientific Self-Reliance // *Nature*. Vol. 591. No. 7850. Pp. 353–354.
- Matthee R. (2020) “Neither Eastern nor Western, Iranian”: How the Quest for Self-Sufficiency Helped Shape Iran’s Modern Nationalism // *Journal of Persianate Studies*. Vol. 13. No. 1. Pp. 59–104.
- Polcumpally A.T. (2022) Science, Technology and Innovation Policy of India and its Preaching. The Centre for Security Studies. (https://www.cssjsia.com/_files/ugd/348fae_51018b8c956a4d1eb13f2e2dea2e83fd.pdf).
- Sagasti F.R. (1976) Technological Self-Reliance and Cooperation among Third World Countries // *World Development*. Vol. 4. No. 10-11. Pp. 939–946.
- Sharif M.N. (1989) Technological Leapfrogging: Implications for Developing Countries // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 36. No. 1/2. Pp. 201–208.
- Sharif N. (1999) Strategic Role of Technological Self-Reliance in Development Management // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 62. No. 3. Pp. 219–238.
- Yilmaz S. (2016) Space and Turkey // *Open Journal of Political Science*. Vol. 3. No. 6. Pp. 323–337.

REFERENCES

- Bilotta N. (2020) Beyond the Digital Tax: The Challenges of the EU’s Scramble for Technological Sovereignty. *International Organizations Research Journal*. vol. 15, no. 4, pp. 30–47.
- Bitzinger R.A. (2015) Defense Industries in Asia and the Technonationalist Impulse. *Contemporary Security Policy*. vol. 36, no. 3, pp. 453–472.
- De Pablos A.R. (2014) Patents, Antibiotics, and Autarky in Spain. *Medicina nei secoli*. vol. 26, no. 2, pp. 423–450.

Garofalo P., Farabegoli G. (2019) Churches Without Bells in Fascist Italy. *Modern Italy*. vol. 24, no. 3, pp. 245–264.

Giordano C., Piga G., Trovato G. (2014) Italy's industrial Great Depression: Fascist Price and Wage Policies. *Macroeconomic Dynamics*. vol. 18, no. 3, pp. 689–720.

Malashevich B.M. (2013) *50 let otechestvennoj mikroelektroniki* [50 Years of Domestic Microelectronics]. Moscow: Tekhnosfera. 263 p.

Mallapaty S. (2021) China's Five-Year Plan Focuses on Scientific Self-Reliance. *Nature*. vol. 591, no. 7850, pp. 353–354.

Mathee R. (2020) “Neither Eastern nor Western, Iranian”: How the Quest for Self-Sufficiency Helped Shape Iran's Modern Nationalism. *Journal of Persianate Studies*. vol. 13, no. 1, pp. 59–104.

Polcumpally A.T. (2022) *Science, Technology and Innovation Policy of India and its Preaching*. The Centre for Security Studies. (https://www.cssjsia.com/_files/ugd/348fae_51018b8c956a4d1eb13f2e2dea2e83fd.pdf).

Prokop'ev M.G. (2012) Ocenka elastichnostej zameshcheniya mezhd u i importnoj i otechestvennoj produkciej [Estimation of Elasticities of Substitution between both Imported and Domestic Products]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*. no. 4, pp. 487–493.

Sagasti F.R. (1976) Technological Self-Reliance and Cooperation among Third World Countries. *World Development*. vol. 4, no. 10-11, pp. 939–946.

Sharif M.N. (1989) Technological Leapfrogging: Implications for Developing Countries. *Technological Forecasting and Social Change*. vol. 36, no. 1/2, pp. 201–208.

Sharif N. (1999) Strategic Role of Technological Self-Reliance in Development Management. *Technological Forecasting and Social Change*. vol. 62, no. 3, pp. 219–238.

Yilmaz S. (2016) Space and Turkey. *Open Journal of Political Science*. vol. 3, no. 6, pp. 323–337.

Информация об авторе

Егеров Сергей Викторович, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Центра научно-информационных исследований Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук. Адрес: 117418, Москва, Нахимовский проспект, д. 51/21. E-mail: segerev@gmail.com

About the author

Sergey V. Egerev, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Chief Research Fellow, Center for Research Planning Studies, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAS). Address: 51/21 Nakhimovsky ave, Moscow, 117418, Russia. E-mail: segerev@gmail.com

Статья поступила в редакцию / Received: 06.05.2022

Статья поступила после рецензирования и доработки / Revised: 24.05.2022

Статья принята к публикации / Accepted: 27.05.2022