

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.7

ИСКУШЕНИЕ АВТАРКИЕЙ

Егерев Сергей Викторович¹

¹Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Под технологической самодостаточностью понимают полное или частичное выведение технологической цепочки (цепочек) из внешней кооперации. Вводятся определения типов научно-технологической самодостаточности отдельных стран. Оптимальная управленческая модель в сфере НИОКР для стран догоняющей модернизации предполагает создание условий для технологической самодостаточности там, где это необходимо, и всемерное стимулирование международных научных коллабораций там, где это возможно. Формулируются условия успешного продвижения стран к технологической самодостаточности. В качестве основной опасности для проектов технологической независимости указывается риск «свалиться» в автаркию. Перерождение проектов в автаркические построения уже неоднократно отпугивало диаспору, вызывало кризис научно-информационных обменов, а также потерю доверия со стороны стран-партнёров.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

концепции автаркии, международное научное сотрудничество, импорт персонала, технологический скачок

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 20-011-00187.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Егерев С. В. *Искушение автаркией // Управление наукой: теория и практика.* 2022. Т. 4, № 2. С. 68–76.

DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.7

События, случившиеся после 24 февраля 2022 года, выходят за рамки условий для привычного моделирования нашего научно-технологического развития. Санкции, затрагивающие болевые точки экономики, логистическая блокада, локауты, нарастающие проблемы с персоналом, особенно в IT-отраслях, – всё это является небывалым вызовом для всего российского общества. На фоне происходящего наложенные мировым научным сообществом санкции на международное сотрудничество, а также на обнародование результатов исследований представляются менее зловещими. Важно помнить, что в России энергичный курс на сворачивание международных научных связей реализуется уже в течение нескольких лет (страдают контракты, кооперация, научные коммуникации). Например, Федеральный закон от 4 июня 2018 г. № 127-ФЗ «О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств» уже четыре года назад предполагал решительные действия в пользу изоляции. С принятием этого ФЗ особенного поворота не случилось, потому что полностью открытая научная система в России так и не была создана. Так, свободный трансграничный рынок научного труда отсутствовал и в более спокойные времена, и исследовательская работа иностранцев могла осуществляться лишь в порядке исключения [1]. Как пример, для привлечения иностранных учёных понадобилось принять специальный Федеральный закон от 28 сентября 2010 г. № 244-ФЗ «Об инновационном центре “Сколково”». Закон содержал раздел, эксклюзивно регулирующий научную работу иностранцев в этом образовании. Далее, все эти годы руководители НИИ и вузов в большинстве своём неохотно принимали решения о финансировании как корпоративного доступа к международным библиометрическим базам данных, так и индивидуальных поездок учёных на международные конференции.

Поэтому утверждение о том, что сегодня мы с удивлением констатируем неожиданное падение железного занавеса на глобально интегрированную российскую научную сферу как минимум неверно. Напротив, привычным яв-

ляется изолированное или полуизолированное её состояние. Сегодня возвращение к спокойному развитию российской науки в условиях изоляции представляется даже желательным сценарием, и надежды на такое возвращение сохраняются. В поисках привлекательной модели развития в сложившихся условиях обратимся к стратегиям достижения странами технологической самодостаточности.

Под технологической самодостаточностью понимают полное или частичное выведение технологической цепочки (цепочек) из внешней кооперации. Широкий интерес к стратегиям технологической самодостаточности отчасти связан с привлекающим внимание парадоксом: несмотря на глобализованность современного мира, отдельные страны продолжают настойчивые (и зачастую успешные) попытки вывести те или иные технологии из международного сотрудничества. Масштабы ограничиваемой технологической кооперации простираются от локального до глобального уровня. В отношении чистой науки о самодостаточности говорить нельзя, потому что наука принципиально интернациональна. Однако можно говорить о том, что развитие науки подготавливает базис для технологической самодостаточности. Различают три типа технологической самодостаточности.

(а) Имеется потенциал автономного и независимого принятия решений в вопросах развития науки и технологий. При этом страна может и не обладать всеми необходимыми технологиями для реализации независимой научно-технологической политики.

(б) Имеется комбинация возможности автономного принятия решений и возможности создания критических компонентов технологий для производства конкретных продуктов.

(в) Имеется потенциал автономного производства конкретных товаров или предоставления услуг, признанных важными для стратегического развития. Третий тип включает первые два и, как правило, достигается только в некоторых отдельных областях [2].

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 (оборонной, пищевой) приходится решать даже развитым странам с рыночной экономикой.

Для развивающихся стран, стран догоняющей модернизации в числе мотивов – усугубляющиеся разрывы между странами-лидерами и отстающими. Прогрессирующее отставание в развитии – исторический феномен. Важный вопрос заключается в инструментах доминирования развитых стран. В наши дни произошёл переход инструментов доминирования от сырья (ведь ресурсы национализируются) к финансовым потокам и далее – к инструментам, связанным с высокими технологиями. Развитые страны, преследуя собственные интересы, передают развивающимся странам в основном устаревшие технологии и удерживают их в бесконечной игре «в догонялки» [3].

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

очевидно, что цена управленческих решений в догоняющих обществах, к тому же испытывающих внешние ограничения, многократно возрастает по сравнению с обществами, включёнными в рыночные регулирующие механизмы. Ручное управление технологическими проектами и технологические скачки – не редкость. В качестве примера многолетнего успешного ручного управления высокотехнологической отраслью часто приводят историю скачкообразного развития отечественной радиоэлектроники в 1940-х – 1970-х годах [4]. Толчком к развитию отрасли было правительственное постановление 1943 года, вызванное успехами применения британских РЛС. В дальнейшем, технологические скачки следовали за очередным кризисом. Например, кризис 1960 года состоял в исчерпании развития электроники на основе дискретных элементов. Понадобились гибридные и интегральные электронные схемы. Их серийное производство началось в 1962 году одновременно в СССР и США. Постановление 1962 года обеспечило новый рывок развития электроники, включая старт зеленоградского проекта и размещение больших производственных мощностей по всей стране.

Для пояснения механизма технологических скачков при оптимальном управлении в странах догоняющей модернизации обратимся к модели технологического развития, использующей S-образную (логистическую) кривую [5]. Она демонстрирует три этапа развития конкретной технологии – этап становления технологии, этап её бурного развития и этап угасания спроса на технологию.



Рис. 1. S-образная модель технологического роста и идея технологического скачка.

Две рядом расположенные логистические кривые (рис. 1) иллюстрируют идею технологического скачка в обществах догоняющей модернизации. Здесь левая кривая отвечает развитию относительно устаревшей технологии, а правая кривая соответствует новой перспективной технологии. В определённый момент менеджмент должен принять болезненное, но необходимое решение отбросить устаревшую технологию и «вложиться» в технологию, уже прошедшую стартовую стадию в развитых странах. Так происходит технологический скачок (Leapfrogging). Например, в 1990-х гг. большинство разви-

вающихся стран оставили инвестиции в кабельную телефонию (Технология № 1) в пользу развития мобильной телефонной связи (Технология № 2), уже оптимизированной и преодолевшей тупиковые версии в развитых странах. Действительно, при определённых обстоятельствах стремительно развивающаяся страна пропускает промежуточные этапы и выходит на передний край. Например, Япония смогла «догнать» современное автомобилестроение; Республика Корея быстро вышла на передний край технологий чёрной металлургии; а Индонезия в краткие сроки овладела волоконно-оптическими и спутниковыми технологиями связи.

Условия технологического климата, благоприятного для достижения технологической самодостаточности, одним из главных пунктов включают привлечение и/или воспитание технических кадров. Имеется успешный отечественный опыт. В 1930-е гг. в СССР при создании металлургической промышленности прибегли к прямому массированному импорту квалифицированного персонала. В результате импорта людей стране удалось в течение нескольких лет перейти к самодостаточности в области чёрной металлургии. А в недавнем прошлом Республика Корея успешно обратила вспять утечку умов, а Япония эффективно привлекала иностранных экспертов. Как можно видеть, стремление к технологической самодостаточности несовместимо с кадровой изоляцией.

Далее, важным условием успеха является опережающее финансирование науки и технологий. Сошлёмся на недавний китайский опыт [6]. Цель достижения технологической самодостаточности Китаем занимает центральное место в новом пятилетнем плане. В поддержку достижения цели ежегодный прирост расходов на НИОКР планируется в пределах 7%, при этом расходы на фундаментальные исследования будут расти опережающими темпами, на 10,6% ежегодно. Очевидно, что успех в достижении самодостаточности и стремление к экономии научных средств несовместны.

Следующий важный пункт – повышение эластичности импортозамещения в области высоких технологий. Как известно, степень эластичности импортозамещения количественно измеряется параметром Армингтона. Низкая эластичность импортозамещения ставит под угрозу краха все усилия: собственные производители не выпускают аналогичных товаров и технологий, а собственные потребители не готовы заменить импортные товары внутренними.

В числе необходимых условий достижения самодостаточности часто упоминают и поворот к агрессивному усвоению научно-технологической информации. Усиливается роль информационных посредников нового типа. Такими могут явиться, например, референтные группы и организации. Такие организации дают руководству отраслей ключи к выбору приоритетов финансирования в условиях, когда науку на широком фронте поддерживать не представляется возможным. Окупятся и вложения в развитие научных коммуникаций на уровне отдельных исследователей и на уровне организаций. Докладчики международных научных конференций 1980-х гг. вспоминают внезапное неожиданное появление десятков китайских участников без докладов, которые были очень активны в установлении связей и выявлении

научных деталей. В наши дни такое же заинтересованное поведение отличает участников из Ирана и некоторых других развивающихся стран.

Для успеха миссии должна получить развитие «горизонтальная» межстрановая кооперация. Решая данную задачу, развивающаяся страна ищет союзников среди таких же стран. Однако международное сотрудничество может быть и двухэтапным. На первом этапе – сотрудничество развивающихся стран, на втором – сотрудничество между развивающимися и развитыми странами. Совместные «горизонтальные» усилия желательны в крупных инициативах, в которых необходимо разделить риски между несколькими странами из-за размера требуемых ресурсов. Это относится к инвестициям в ядерную энергетику, компьютеры, спутниковую связь и т. д., в которых лишь немногие отдельные страны – даже если они способны самостоятельно финансировать программу – готовы рисковать в одиночку. Примером хорошей межстрановой кооперации является космическая программа Турции. Для достижения успеха в сотрудничестве не так уж существенны расстояния между странами и различия в их культурном и политическом устройстве.

Обсуждавшееся выше разумное ручное управление технологиями (микроманеджмент) также относится к числу компонент оптимального технологического климата. Отметим и необходимость обеспечения определённого уровня культуры реинжиниринга и параллельного импорта. Это деликатные, но, увы, необходимые аспекты благоприятного технологического климата.

Сформулировав условия успешного решения задачи технологической самодостаточности, следует отметить и риски. В качестве основной опасности для вполне прагматического проекта можно назвать риск «свалиться» в автаркию. Автаркия является сугубо идеологическим проектом, зачастую мимикрирующим под иные инициативы. Автаркия в широком смысле – замкнутое независимое сообщество, способное самостоятельно обеспечить себя всем необходимым. Развитие автаркии в стране идёт вразрез с трендами современной мировой экономики, что приводит к экономической и технологической отсталости страны. Автаркия соседствует с шагами по достижению технологической самодостаточности и стремится подменить их. Тем не менее различие найти нетрудно. Самодостаточность – это цель, а автаркия – перманентное состояние.

Опасность искушения автаркией связана во многом с привлекательностью разнообразных автаркических концепций для лиц, принимающих решения. Идеологами автаркии были самые непохожие друг на друга, но имеющие многочисленных последователей люди: писатели Генри Торо и Даниэль Дефо, политики Александр Гамильтон и Даниэль Де Леон, революционеры Михаил Бакунин и Абдулла Оджалан, экономисты Ганс Сингер и Фридрих Лист.

В проекты т. н. «локальной автаркии» вовлечены тысячи людей по всему миру. Идея замкнутой коммуны, в которой царят взаимопомощь и взаимная симпатия её членов, для многих привлекательна перспективами совместного противостояния враждебному миру за её периметром. Здесь и «зелёный анархизм», и сервайвализм, и анархо-примитивизм, и движение киббуцев, и мутуализм. К локальной автаркии относятся и симпатичные проекты ур-

банистов и экологов, касающиеся безотходного энергетически независимого замкнутого существования домохозяйств и посёлков.

Автаркические концепции выходят за пределы отдельных коммун и овладевают целыми странами. Это национальный синдикализм и неокорпоративизм, продюсеризм, государственный капитализм, автономизм, палеоконсерватизм и другие концепции. Увлечение автаркией зачастую охватывает целые нации. Это идеологии чучхе (Северная Корея), красных кхмеров (Кампучия), Уджамаа (Танзания), Свадеши (Индия), Атманирбхар Бхарат (Индия). Известны также демократический конфедерализм (Курдистан), бирманский путь к социализму и другие. Национальные версии автаркии особенно коварны, если речь идёт о научно-технологическом развитии стран третьего мира [7]. Например, в работе [8] отмечено проникновение идеологии Атманирбхар Бхарат¹ в программы развития вооружений в Индии. Мотивами перерождения прагматических проектов в проекты идеологические и политические часто служат гиперкомпенсация отставания, привычная национальная кичливость, историческая обида.

Технологическая самодостаточность не равна автаркии. Как уже обсуждалось, 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 это необходимо, и всемерное стимулирование международных научных коллабораций там, где это возможно. Перерождение проектов в автаркические построения неоднократно отпугивало диаспору, вызывало кризис научно-информационных обменов, а также потерю доверия со стороны стран-партнёров.

Таким образом, если руководители какой-либо страны, стремясь к целям самодостаточности, вдруг обидятся на весь мир и свалятся в автаркию, провал технологического развития гарантирован на годы вперёд. Не будет никаких скачков, зато неизбежна высокая цена, которую заплатит общество даже за небольшой шаг вперёд. И, конечно, не требует пояснений несколько хулиганское положение из классической работы [2]: «Самодостаточность в технологиях без интенсивных трансграничных обменов приобретает то же значение, что и самодостаточность в сексе».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Egerev S.* How to attract Bernoulli // *Educational Studies*. 2011. Vol. 4. P. 202–213.
2. *Sagasti F. R.* Technological self-reliance and cooperation among Third World countries // *World Development*. 1976. Vol. 4. № 10–11. P. 939–946.
3. *Sharif N.* Strategic role of technological self-reliance in development management // *Technological forecasting and social change*. 1999. Vol. 62, № 3. P. 219–238.

¹ «Атманирбхар Бхарат» или «Миссия самостоятельной Индии» – национальная идея создания самодостаточной и «самогенерирующей» экономики Индии.

4. Малашевич Б. М. 50 лет отечественной микроэлектроники. Краткие основы и история развития. М. : Техносфера, 2013. 799 с.
5. Sharif M. N. Technological leapfrogging: implications for developing countries // Technological forecasting and social change. 1989. Vol. 36. № 1/2. P. 201–208.
6. Mallapaty S. China's five-year plan focuses on scientific self-reliance. // Nature. 2021. Vol. 591, № 7850. P. 353–354.
7. Bitzinger R. A. Defense industries in Asia and the technonationalist impulse // Contemporary security policy. 2015. Vol. 36, № 3. P. 453–472.
8. Polcumpally A. T. Science, technology and innovation policy of India and its preaching // Center for Security Studies. 2022. February. URL: https://www.cssjsia.com/_files/ugd/348fae_51018b8c956a4d1eb13f2e2dea2e83fd.pdf (дата обращения: 08.04.2022).

Статья поступила в редакцию 10.04.2022.

Одобрена после рецензирования 09.06.2022. Принята к публикации 14.06.2022.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Егеров Сергей Викторович segerev@gmail.com

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ: 346

ORCID ID: 0000-0001-6998-1060

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.7

TEMPTATION OF AUTARKY

Sergey V. Egerev¹

¹Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

Abstract. Technological self-sufficiency is understood as the complete or partial withdrawal of the technological chain(s) from external cooperation. Definitions of the types of scientific and technological self-sufficiency of individual countries are introduced. The optimal R&D management model for the countries of catch-up modernization involves the creation of conditions for technological self-sufficiency where necessary, and the full stimulation of international scientific collaborations where possible. The conditions for the successful progress of countries towards technological self-sufficiency are formulated. The main danger for projects of technological independence is the risk of “falling” into autarky. The rebirth of projects into autarkic constructions has repeatedly scared off the diaspora, caused a crisis of research and information exchanges, as well as a loss of trust on the part of partner countries.

Keywords: concepts of autarky, international scientific cooperation, personnel import, technological leapfrogging

Acknowledgments: The work was supported by the grant from the Russian Foundation for Basic Research, project No. 20-011-00187.

For citation: Egerev, S. V. (2022). Temptation of Autarky. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 2. P. 68–76.

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.7

REFERENCES

1. Egerev, S. (2011). How to attract Bernoulli. *Educational Studies*. Vol. 4. P. 202–213.
2. Sagasti, F. R. (1976). Technological self-reliance and cooperation among Third World countries. *World Development*. Vol. 4, no. 10–11. P. 939–946.
3. Sharif, N. (1999). Strategic role of technological self-reliance in development management. *Technological forecasting and social change*. Vol. 62, no. 3. P. 219–238.
4. Malashevich, B. M. (2013). *50 let otechestvennoi mikroelektroniki. Kratkie osnovy i istoriya razvitiya* [To the 50-th anniversary of the homegrown microelectronics]. Moscow: Technosphere publ. 799 p. (In Russ.).
5. Sharif, M. N. (1989). Technological leapfrogging: implications for developing countries. *Technological forecasting and social change*. Vol. 36, no. 1/2. P. 201–208.
6. Mallapaty, S. (2021). China's five-year plan focuses on scientific self-reliance. *Nature*. Vol. 591, no. 7850. P. 353–354.
7. Bitzinger, R. A. (2015). Defense industries in Asia and the technonationalist impulse. *Contemporary security policy*. Vol. 36, no. 3. P. 453–472.
8. Polcumpally, A. T. (2022). Science, technology and innovation policy of India and its preaching. *Center for Security Studies*. February. URL: https://www.cssjsia.com/_files/ugd/348fae_51018b8c956a4d1eb13f2e2dea2e83fd.pdf. (accessed: 08.04.2022).

The article was submitted on 10.04.2022.

Approved after reviewing 09.06.2022. Accepted for publication 14.06.2022.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Egerev Sergey segerev@gmail.com

Doctor of Sciences Physics and Mathematics, Chief Researcher,
Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia
AuthorID РИИЦ: 346
ORCID ID: 0000-0001-6998-1060