

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОКОН ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО КРИЗИСА¹

FEATURES OF TECHNOLOGICAL WINDOWS OF OPPORTUNITIES FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF PETROCHEMICAL ENTERPRISES IN A DOWNTURN

**F. Galimulina
M. Shinkevich
A. Lubnina**

Summary. The article is devoted to the study of the current problem of economic development, in particular the petrochemical sector, in the context of the current crisis triggered by the pandemic. The purpose of the article is to identify the specifics of technological Windows of opportunities in relation to the petrochemical industry in the context of the global crisis. The research uses the method of a systematic approach, which reveals the conceptual apparatus from the position of institutionalism, provides an analytical review of theoretical approaches to the subject under study, and presents the results of research on practical aspects of the implementation of technological Windows of opportunity. As a result, technological Windows of opportunities for innovative development of petrochemical enterprises in the context of the global crisis, as well as inhibitors that prevent overcoming the separation of «catching up» subjects from developed ones, were identified.

Keywords: institutional approach, petrochemical enterprises, technological Windows of opportunity, innovative development, crisis, transaction costs, institutional trap.

Галимулина Фариды Фидаиловна

К.э.н., доцент, Казанский национальный
исследовательский технологический университет
080502e_t@mail.ru

Шинкевич Марина Владимировна

Д.э.н., профессор, Казанский национальный
исследовательский технологический университет

Лубнина Алсу Амировна

К.э.н., доцент, Казанский национальный
исследовательский технологический университет

Аннотация. Статья посвящена исследованию актуальной проблемы развития экономики, в частности нефтехимического сектора, в условиях современного кризиса, спровоцированного пандемией. Целью статьи является выявление специфики технологических окон возможностей в отношении нефтехимической промышленности в условиях мирового кризиса. В исследовании применен метод системного подхода, в рамках которого раскрыт понятийный аппарат с позиции институционализма, представлен аналитический обзор теоретических подходов к исследуемой тематике, представлены результаты исследования практических аспектов реализации технологических окон возможностей. В результате определены технологические окна возможностей инновационного развития нефтехимических предприятий в условиях мирового кризиса, а также ингибиторы, препятствующие преодолению отрыва «догоняющих» субъектов от развитых.

Ключевые слова: институциональный подход, нефтехимические предприятия, технологические окна возможностей, инновационное развитие, кризис, транзакционные издержки, институциональная ловушка.

Современная глобальная кризисная ситуация, связанная с пандемией, падением цен на нефть и снижением экономической активности макросистем, а также сырьевой характер экспорта в России обостряют значение технологической модернизации нефтехимических предприятий в части ресурсосбережения, увеличения глубины переработки сырья и повышения качества экспортируемых сырья, топлива, химических веществ. Отмеченное предопределяет институциональные изменения, детерминированные несоответствием сло-

жившихся институтов новым условиям внешней среды. Институциональный подход к исследованию актуальной проблемы мирового экономического кризиса позволяет представить декомпозицию ингибиторов и возможности инновационного развития нефтехимических предприятий.

Неравномерность развития экономических систем дифференцирует их с точки зрения последствий разрушительного влияния мирового кризиса. Согласно исследованию

¹ Исследование выполнено в рамках гранта Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ РФ № НШ-2600.2020.6.

Таблица 1. Отдельные статьи экспорта в России и развитых странах (%) [2]

Страна	Минеральное топливо, смазочные масла	Химические вещества и аналогичная продукция	Машины и транспортное оборудование	Другие промышленная продукция
Россия	47,2	5,5	5,1	32,2
Австралия	25,6	3,3	6,1	19,1
США	6,5	13,6	34,8	32,5
Великобритания	6,2	16,6	39,2	29,4
Швеция	5,6	12,0	38,9	30,7
Япония	1,8	10,1	58,7	27,2
Китай	1,2	5,7	46,8	43,0
Швейцария	0,7	31,5	13,1	51,4

дованиям ученых Р.И. Нигматулина и Б.И. Нигматулина, российская экономика характеризуется значительным падением уровня ВВП, которое превышает соответствующий показатель европейских стран, США и других стран (к концу 2020 года прогнозируется падение ВВП на 19% в России, на 3–5% — в мире) [1]. Одной из причин колоссального падения ВВП в России является отмеченный выше сырьевой характер экспорта. По итогам 2016 года в структуре экспорта России преобладали минеральное сырье и топливо (47,2% экспорта) и другая промышленная продукция (32,2%), в развитых странах экспортируемая продукция представлена преимущественно транспортными средствами (в Японии, США, Китае, Великобритании и т.д.), и иной промышленной продукцией (в Швейцарии, Китае, США, Швеции и т.д.) (таблица) [2]. Наоборот, в странах с импортируемым сырьем снижение ВВП сглаживается за счет падения цен на закупаемое сырье [1].

Нефтехимическая промышленность выступает потребителем материального потока нефтегазодобывающего сектора экономики. Сокращение объемов нефтедобычи в 2020 году (как результат соглашения нефтедобывающих стран) побуждает отраслевые предприятия адаптировать структуру добычи и переработки под новые предпочтения потребителей. В отношении малого и среднего нефтехимического бизнеса (при наличии грамотной стратегии инновационного развития и технологической модернизации) возникает дополнительная возможность осуществить экономический прорыв — занять устойчивую позицию в цепочке создания стоимости и получить упущенные прибыли за счет догоняющего развития. Преимущество «догоняющего» бизнеса перед крупными игроками отраслевого рынка в том, что первые обладают относительной технологической свободой в определении производственной программы, выборе рыночной ниши и возможностью инвестирования в более совершенные технологические инновации. В свою очередь, ранее успешно конкурировавшие участники и в текущей ситуации не имеющие альтернативных производственных возможностей

оказываются неспособными сохранять свои рыночные позиции.

В результате можно наблюдать проявление концепции, получившей название «окна возможностей». Понятие было сформулировано С. Perez и L. Soete и подразумевает технологическую парадигму, при которой «догоняющие» хозяйствующие субъекты имеют шансы посредством внедрения новых технологий и прорывных инноваций достигнуть уровня развитых участников рынка [3]. В российской науке изучению технологических окон возможностей также уделено внимание А.И. Шинкевича и И.А. Зарайченко, сосредоточивших внимание на ресурсосбережении, представляющем собой потенциальный инструмент прорыва [4]. Вопросы институционального подхода к моделям открытых и закрытых инноваций раскрыты в трудах А.И. Шинкевича и С.С. Кудрявцевой [5]. Адаптируя типологию инновационных предприятий, предложенную Н.Н. Сечко [6], к концепции технологических окон возможностей, уместно утверждать, что реализация открывающихся возможностей позволяет «аутсайдерам» достичь позиции «последователей» и «лидеров». По мнению L. Guo и соавторов, более высокие шансы преодоления отрыва имеют предприятия, реализующие двойной потенциал — технологической модернизации и глобализации [7].

Таким образом, в условиях пандемии и сложившегося кризиса у отстающих нефтехимических предприятий такие окна возможностей «открылись» за счет реструктуризации спроса — резкого скачка потребности населения в медицинских масках и дезинфицирующих средствах. Можем судить об институциональных изменениях, источниками которых послужили ценовые сдвиги экзогенного характера (пандемия), а субъектами — нефтехимические предприятия (согласно положениям Д. Норты [8, с. 109–111]). Происходит смена формальных норм: ограничены межрегиональные поставки сырья, меняется структура ключевых бизнес-процессов промышленных предприятий, что обуславливает коррек-

тировку планов и стратегий развития нефтехимических предприятий, смещения акцента с нефтедобычи на нефтепереработку. Объективность долгосрочного планирования снижается и уступает кратко- и среднесрочным прогнозам, отвечающим условиям внешней среды, усиливается степень неопределенности последней, что закономерно приводит к росту транзакционных издержек, связанных с переходом прав собственности, и их превышению над трансформационными, возникновение которых связано с процессом создания ценности.

В рамках концепции технологических окон возможностей именно инновационный потенциал предприятий способен сдерживать рост транзакционных издержек, оперативно реагировать на структурные колебания спроса за счет гибкости производственных мощностей. Вследствие отмеченного следует подчеркнуть, что благотворное влияние на интеграцию «догоняющих» субъектов в цепочку создания стоимости нефтехимической продукции оказывает минимальный уровень транзакционных издержек.

В то же время, рациональный подход «догоняющих» предприятий должен учитывать издержки, связанные с инновационным процессом. В силу крупных инвестиционных вложений в инновационное развитие предприятия и высокой степени неопределенности возникают высокие риски, минимизация которых сопровождается ростом транзакционных издержек, имеющих место до и после заключения контракта (перехода права собственности). Это издержки поиска информации

о подрядчике, подготовки контрактной документации и проведения переговоров, мониторинга выполнения обязательств сторонами, издержки защиты прав собственности и оппортунистического поведения [9].

В результате возникает институциональная ловушка: с одной стороны, «догоняющий» хозяйствующий субъект имеет больше шансов занять устойчивое положение в цепочке создания ценности нефтехимической продукции за счет низких транзакционных издержек в структуре затрат входа [4, с. 211], с другой стороны, «догоняющий» эффект обеспечивается за счет технологических инноваций, финансирование и внедрение которых сопровождается высокими транзакционными издержками.

Таким образом, реализация потенциала технологических окон возможностей «догоняющими» нефтехимическими предприятиями в современных кризисных условиях возможна за счет оперативной мобилизации ресурсов на производстве востребованной рынком продукции, балансирования между инновационным развитием субъектов и уровнем транзакционных издержек, возникновение которых неизбежно в силу объективных рисков инновационного процесса, неопределенности внешней среды, постоянного колебания величины и структуры спроса на нефтехимическую продукцию. Гармонизация указанных ориентиров согласно концепции технологических окон возможностей обеспечит сокращение отрыва «аутсайдеров» от «последователей» и «лидеров».

ЛИТЕРАТУРА

1. Нигматулин, Р.И., Нигматулин, Б. И. Пандемия, мировой кризис и социально-экономическое состояние России [Электронный ресурс]. URL: https://www.ng.ru/nauka/2020-05-12/9_7858_crisis.html (дата обращения: 19.06.2020).
2. Россия и страны мира. 2018: Стат. сб. / Росстат. — М., 2018. — 375 с.
3. Perez, C., Soete, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity // *Technical Change and Economic Theory*; edited by G. Dosi. — London and New York: Columbia University Press and Pinter, 1988. — P. 458–479.
4. Шинкевич, А.И., Зарайченко И. А. Повышение инновационной активности в энерго- и ресурсосбережении на основе концепции «Технологических окон возможностей» // *Вестник Казанского технологического университета*. — 2010. — № 9. — С. 897–899.
5. Шинкевич, А.И., Кудрявцева, С. С. Управление открытыми национальными инновационными системами в экономике знаний: монография. — Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. — 207 с.
6. Сечко, Н. Н. Роль малых и средних предприятий в формировании национальной инновационной системы // *Социологические исследования*. — 2008. — № 9 (293). — С. 52–58.
7. Guo L., Zhang M. Y., Dodgson M., Gann D., Hong C. Windows of Opportunity, Technological Innovation and Globalization: A Framework of Huawei's Global Catch-up // *Academy of Management: Annual Meeting Proceedings*. — 2016. — 2016(1). [Электронный ресурс]. URL: <https://journals.aom.org/doi/pdf/10.5465/ambpp.2016.66> (дата обращения: 19.06.2020).
8. Норт Д. К. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. — М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. — 180 с.
9. Dahlman, C. J. The Problem of Externality // *Journal of Law and Economics*. — 1979. — Vol. 22. — No. 1. — P. 141–162.

© Галимулина Фарида Фидаиловна (080502e_m@mail.ru),

Шинкевич Марина Владимировна, Лубнина Алсу Амировна.

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»