

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОЛЛАБОРАЦИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕГИОНА

© 2019 Е.В. Лобанова*

Экономическая коллаборация хозяйствующих субъектов регионального машиностроения является инструментом реализации политики импортозамещения и способом активизации инновационных возможностей региональной экономической системы. Обоснованы роль и возможность применения экономической коллаборации в процессе импортозамещения как инновационного фактора развития машиностроения Калининградской области. Рассмотрены примеры коллаборативного взаимодействия машиностроительных организаций на международном и национальном уровнях. Разработана структурно-логическая модель факторного воздействия на образование экономической коллаборации субъектов регионального машиностроения с целью достижения отраслевых пропорций импортозамещения. Результаты исследования могут быть применены в практике управления отраслями с целью решения задач импортозамещения, обеспечения технологической и экономической безопасности, а также достижения синергетических эффектов в экономическом развитии Калининградской области. Научная значимость заключается в выработке эффективной формы взаимовыгодного сотрудничества и гармоничного сочетания материальных и нематериальных ресурсов, сосредоточенных и одновременно рассредоточенных в ведении различных уровней хозяйствующих субъектов машиностроительной отрасли. Практическая значимость исследования состоит в том, что данная структурно-логическая модель является основой построения алгоритма действий по формированию и реализации стратегии импортозамещения и технолого-инновационного развития региональной экономики.

Ключевые слова: импортозамещение, экономическая коллаборация, машиностроение, индекс экономической сложности, коллаборативное взаимодействие организаций, структурно-логическая модель, инновационное развитие, Калининградская область.

Основные положения:

- ◆ предлагается использование экономической коллаборации как инновационного способа решения задач импортозамещения в машиностроении;
- ◆ представлено эмпирическое обоснование роли машиностроения в экономиках развитых стран;
- ◆ проанализированы примеры коллаборативного взаимодействия организаций в отрасли машиностроения на мировом и национальном уровнях;
- ◆ спроектирована структурно-логическая модель факторного влияния на формирование экономической коллаборации субъектов внутри отрасли машиностроения с целью реализации региональной политики импортозамещения.

Введение

Увлечение концепцией постиндустриального общества, делающей ставку на развитие сервисной экономики, несколько снизило роль промышленности¹. Однако в последнее время все больше приходит понимание, что богатство общества в целом и успех сервисной части экономики в частности основаны на технических и технологических возможностях промышленности. Нынешняя эпоха получила название эпохи промышленных преобразований, поскольку традицион-

ная производственно-рыночная система сменяется новой высокоорганизованной экономической системой. Важнейшим из ключевых направлений в рамках новой системы развития национальной экономики является формирование конкурентного несырьевого сектора, основанного на высокотехнологичном производстве с высокой долей добавленной стоимости². Такого рода производственная деятельность направляет усилия экономических субъектов на поиск более эффективных механизмов, способствующих потенциально

* Лобанова Елена Викторовна, аспирант, Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, г. Калининград. E-mail: loelto@gmail.com.

важной синергии между хозяйствующими субъектами с различными возможностями и внутренним потенциалом.

Методы

Методика данного исследования базируется на использовании общенаучных методов, а также методов системного, статистического и логического анализа.

Результаты

В настоящее время международное научное сообщество в экономических исследованиях все чаще обращается не к показателю валового внутреннего продукта или валового регионального продукта, а к показателю индекса экономической сложности³. Ключевая идея применения данного показателя заключается не столько в установлении количественного объема произведенной продукции, сколько в определении того, как производства различной продукции связаны между собой. Кроме этого, разработчикам данного индикатора удалось показать, какие отрасли являются ведущими в современном экономическом развитии и какие виды экономической деятельности тесно взаимосвязаны между собой, а какие “отдалены”. Рассмотрим эмпирические данные об индексе экономической сложности (ECI - Economic complexity index) стран, образующих первую десятку рейтинга по данному показателю (табл. 1).

Данные за 2017 г. свидетельствуют о наибольшей доле определенных групп продукции в показателе ECI (продукция машиностроения, минеральное сырье и металлы).

Специализация национальной экономики на простых технологиях не позволяет достичь устойчиво высокого уровня благосостояния. Исключение составляют только нефтедобывающие страны в период высоких цен на нефть. При этом экономики нефтедобывающих стран плохо диверсифицируемы. Следует отметить, что добыча сырья и дальнейшая его продажа без качественной переработки (т.е. без высокотехнологичного обрабатывающего производства) лишает национальную экономику целого реального обрабатывающего сектора, в котором из природных ресурсов создается разнообразие продукции, востребованной другими отраслями экономики и конечными потребителями. Такое положение свидетельствует о значительной отдаленности стран с нефтедобывающей экономикой от отраслей и индустрий, в которых быстро возникают и реализуются новые идеи, технологии, продукция и предприятия.

На данном этапе неоиндустриальной трансформации российской экономики в условиях инновационной “паузы” и искусственных международных барьеров и санкций представляется целесообразным применение экономической коллаборации как вида сетевой интеграции⁴. В таких условиях использование экономической коллаборации становится актуальным инновационным решением в части взаимодействия экономических субъектов, позволяющим более эффективно обеспечивать импортозамещение в региональном машиностроении. Следует отметить, что в мировой практике развития машиностроения есть примеры применения коллабораций в производственной деятельности организа-

Таблица 1

Рейтинг стран по уровню индекса экономической сложности

Место в рейтинге	Страна	Годы				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Япония	2,37	2,32	2,30	2,27	2,31
2	Швейцария	2,05	1,99	2,16	2,22	2,24
3	Германия	1,85	1,81	2,10	2,08	2,08
4	Сингапур	1,72	1,71	1,75	1,80	1,87
5	Швеция	1,75	1,65	1,92	1,86	1,81
6	Южная Корея	1,83	1,91	1,65	1,69	1,78
7	США	1,44	1,30	1,82	1,78	1,76
8	Финляндия	1,57	1,50	1,77	1,72	1,71
9	Чехия	1,53	1,52	1,67	1,66	1,64
10	Австрия	1,73	1,65	1,68	1,64	1,63
27	Российская Федерация	0,05	0,01	0,86	0,85	0,85

Примеры коллаборативного взаимодействия организаций машиностроения

№ п/п	Организации, образующие экономическую коллаборацию	Взаимодействие
Мировая и зарубежная практика		
1	Корпорация "Boeing" (США) Корпорация "Fuji" (Япония) Корпорация "Kawasaki Heavy Industries" (Япония) Корпорация "Mitsubishi Motors" (Япония) Корпорация "Alenia Aeronautica" (Италия) Компания "Vought Aircraft Industries" (США) Компания "Dassault Systemes" (Франция)	Сотрудничество в сфере авиастроения с целью разработки и производства продукции в кратчайшие сроки и с применением кастомизации. В коллаборативную среду разработчиков приглашены даже потенциальные пассажиры
2	Корпорация "Fujitsu Limited" (Япония) Корпорация "Volvo Cars" (Швеция)	Сотрудничество в сфере системы управления, навигации и разработки информационных сервисов для автомобилей
3	Компания "AudiAG" (Германия) Компания "BMW" (Германия) Компания "DaimlerAG" (Германия) Корпорация "Nokia" (Финляндия)	Сотрудничество в области разработки интеллектуальных карт в реальном времени, услуг на основе определения местоположения и высокоавтоматизированного вождения, направленных на создание более персонализированного опыта вождения
4	ООО "Уральские локомотивы" – совместное предприятие группы "Синара" (РФ) и концерна "Siemens AG" (Германия)	Сотрудничество в производстве скоростных электропоездов с локализацией в Российской Федерации до 80%
5	Национальная платформа "The Lambert tool kit" (Великобритания)	Сотрудничество бизнеса и академического сообщества Великобритании в сфере внедрения научных исследований, разработок и инноваций организациями из производственного сектора
6	Корпорация "Fujitsu Limited" (Япония) Корпорация "Toyota Motor" (Япония)	Сотрудничество в сфере создания информационных сервисов и разработки мер кибербезопасности для транспортных средств
7	Корпорация "Fujitsu Limited" (Япония) Компания "Microsoft" (США) Компания "Intel" (США)	Сотрудничество в сфере управления коммуникациями и информационными данными о подключенных автомобилях, разработка интегрированных транспортных решений и т.д.
Национальная практика (РФ)		
8	АО "Научно-производственная корпорация "Уралвагонзавод" имени Ф. Э. Дзержинского" АО "Кировоградский завод твердых сплавов"	Сотрудничество в сфере разработки инструмента взамен импортного
9	ПАО "Трубная металлургическая компания" ПАО "Газпром"	Научно-техническое сотрудничество (2015-2020 гг.) с целью выпуска 10 новых видов продукции и 15 в рамках развития импортозамещения
10	АО "НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко" Министерство промышленности и науки Свердловской области Государственная корпорация "Росатом"	Сотрудничество в сфере разработки продукции для энергетической промышленности
11	Группа "СТАН": ООО НПО "Станкостроение" (Республика Башкортостан, Стерлитамак) АО "Станкотех" (Московская область, Коломна) ООО "Рязанский Станкозавод" (Рязань) ООО "Ивановский станкостроительный завод" (Иваново) ООО "Шлифовальные Станки" (Москва) ООО "Савеловский станкостроительный завод" (Тверская область, Кимры) ООО "Донпрессмаш" (Ростовская область, Азов)	Российская интегрированная компания в сфере проектирования и производства станкостроительного оборудования, включает 7 производственных площадок из различных городов РФ <i>Примечание.</i> Стратегическая цель группы "СТАН" - создание на базе разрозненных активов разной степени производственного потенциала интегрированной, конкурентоспособной, высокоэффективной структуры

ций⁵. Также в последнее время набирает обороты развитие внутриотраслевого сотрудничества и в Российской Федерации, что отмечается ученым сообществом как инновационный способ активизации инновационного процесса с целью решения задач импортозамещения (табл. 2)⁶.

На фоне глобальных мировых трансформаций в производственных отношениях (развитие роботизации, цифровизации, использования альтернативных источников энергии, совместной экономики (shared economy), глобального и промышленного Интернета, совместного проектирования, аддитивного производства и т.д.) национальные и локальные экономики вынуждены создавать условия непрерывного развития инновационной сферы⁷. Характерной особенностью региональных инновационных систем Российской Федерации является их фрагментарность, т.е. элементы инновационной системы могут быть созданы, но не стимулировать инновации на протяжении всего процесса их изобретения и создания, коммерциализации и внедрения на уровне регионов⁸. К тому же, в современном машиностроении огромное значение имеет промышленный дизайн, в основе которого заложено техническое творчество, являющееся в настоящий момент трудоемким, материалоемким и капиталоемким. Использование в машиностроении зарубежной конструкторско-технологической документации (например, с помощью приобретения технологии) – это использование продукции машиностроения прошлых 10-15 лет. Как правило, мировые лидеры машиностроения в первую очередь сбывают оборудование, спроектирован-

ное значительно ранее, а станочный парк национальных предприятий подвергают обновлению. Из этого следует, что новации трансформируются в инновации и направляются на развитие промышленности внутри стран – лидеров машиностроения, а зарубежным заказчикам новшества продаются уже после внедрения и по очень высоким ценам. Таким образом, экономическая коллаборация является инновационным решением совместного создания и потребления производственных активов и технико-технологических решений, которые в современном машиностроении являются сложными и “дорогими”. В дополнение к этому данный вид сетевой интеграции может послужить способом активизации инновационных возможностей машиностроения региональной экономической системы⁹. Под экономической коллаборацией в данном исследовании понимается сетевая форма пространственной организации производственных сил хозяйствующих субъектов, направленная на интеграцию и синергию субъектов внутри отраслей, обеспечивающих поступательное инновационное развитие промышленного производства региона. Сравнительный анализ видов сетевой интеграции по качественным критериям представлен в табл. 3.

С целью формирования экономической коллаборации хозяйствующих субъектов в отрасли машиностроения Калининградской области разработана структурно-логическая модель факторного воздействия (см. рисунок). Предполагаемая модель дает процессно-связующее описание внешних и внутренних факторов производственно-экономической среды, определяющих формирование

Таблица 3

Сравнительный анализ видов сетевой интеграции по качественным критериям*

Вид сетевой интеграции	Сетевая самостоятельность	Наличие/отсутствие органа управления	Пространственный диапазон	Самоорганизация
Стратегический альянс	Ограниченная	Есть	Частично глобальный	Отсутствует
Конгломерат	Ограниченная	Есть	Национальный, частично глобальный	Отсутствует
Кластер	Ограниченная	Возможен (орган управления для регулирования кластерного развития)	Ограничен территориально и институционально	Ограниченная
Коллаборация	Достаточная	Отсутствует	Глобальный, национальный, региональный	Достаточная

* Сербулов А.В., Лобанова Е.В. Актуализация экономической коллаборации как вида сетевого взаимодействия хозяйствующих субъектов // Региональный экономический журнал. Казань, 2019. № 3-4 (23-24). С. 61-70.

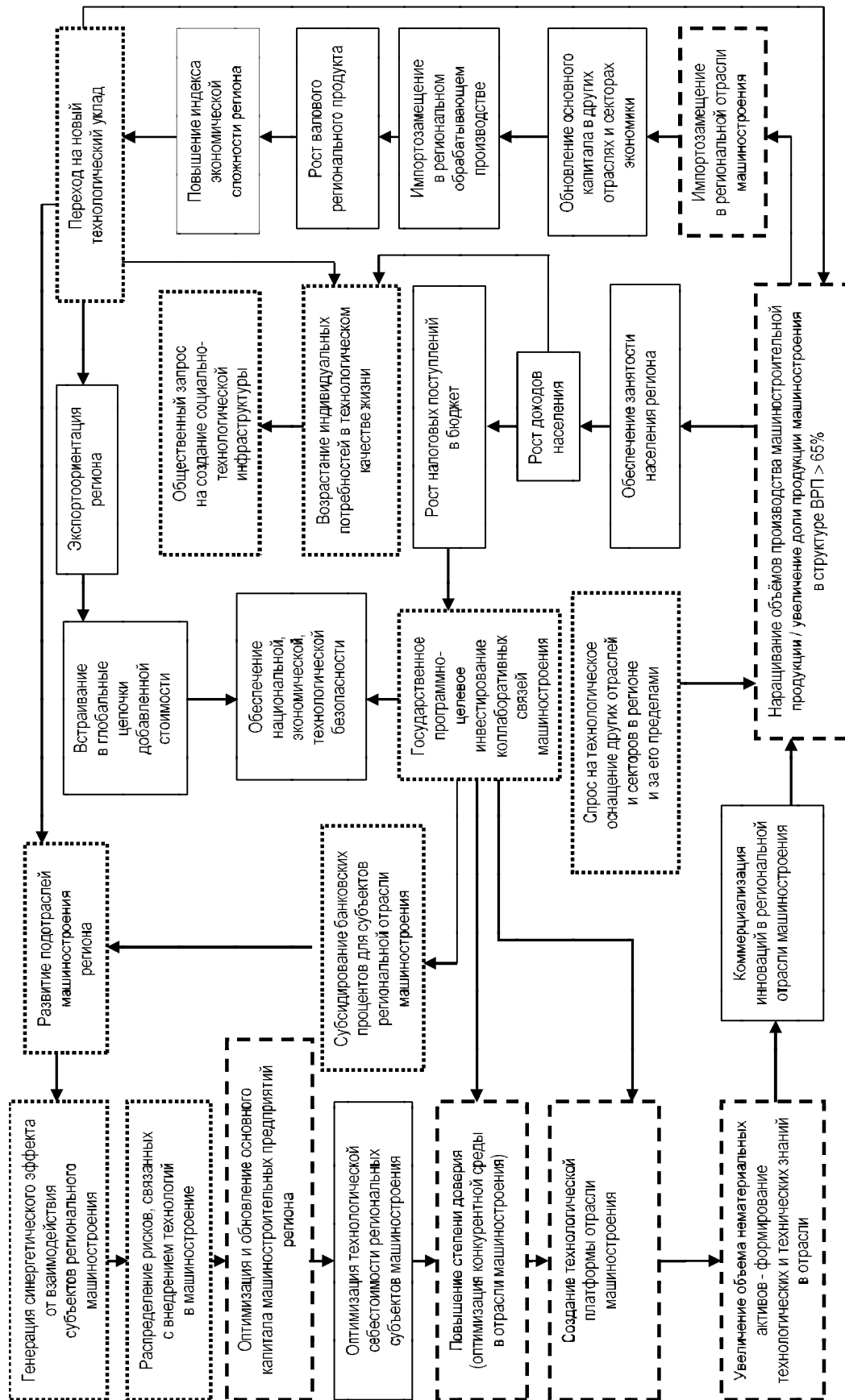


Рис. Структурно-логическая модель факторного воздействия на формирование экономической коллаборации хозяйствующих субъектов регионального машиностроения

экономической коллаборации субъектов в отрасли регионального машиностроения.

На рисунке отмечены ключевые переменные, оказывающие непосредственное воздействие на формирование экономической коллаборации хозяйствующих субъектов регионального машиностроения.

Эндогенные (зависимые) переменные (y) модели выделены пунктирным контуром. Экзогенные (независимые) переменные (x) выделены рамкой из точек. Структурно-логическая модель учитывает базисные положения, которые считаются приоритетными для развития отрасли машиностроения Калининградской области.

Предполагается, что решение задач импортозамещения в обрабатывающем секторе следует осуществить при инициативной поддержке коллаборативных связей в машиностроении региональными государственными институтами (это является “входом” структурно-логической модели). В настоящее время масштаб действия научно-технических достижений машиностроения охватил не только промышленность, но и сферу жизнедеятельности обычного потребителя (личный транспорт, персональные гаджеты, “умные дома” и т.д.), что рождает устойчивый спрос на технические средства в промышленности и потреблении, а также обеспечивает переход к последующему технологическому укладу. К тому же подобная технологическая инициатива государства позволяет не только решить проблемы импортозависимости и технического отставания в промышленности регионов РФ, но и в конечном итоге обеспечить национальную, экономическую и технологическую безопасность регионов Российской Федерации (это является “выходом” модели (см. рисунок)).

Научный аспект структурно-логической модели заключается в построении экономической коллаборации как эффективной формы внутриотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов регионального машиностроения с целью оптимального комбинирования материальных и нематериальных ресурсов машиностроения региона, находящихся в экономической, пространственной и институциональной асимметрии. Прикладной аспект структурно-логической модели заключается в том, что она служит основой пост-

роения алгоритма действий по формированию и реализации стратегии импортозамещения, направленной на технологическое развитие региональной экономики. Применение подобной модели в практике развития отрасли регионального машиностроения не только позволит решить задачи регионального импортозамещения и обеспечения технологической и экономической безопасности, но и поможет достичь синергетических эффектов в экономическом развитии Калининградской области.

Обсуждение

Важнейшими аргументами в пользу экономических коллабораций в машиностроении являются:

- ♦ требования самой отрасли современного машиностроения в части разработки сложных и системных технологий, которые невозможно создать индивидуально с силу их интеллектуальной трудоемкости и капиталоемкости;

- ♦ генерация синергетического эффекта в обрабатывающем секторе региональной экономики;

- ♦ необходимость активизации научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в машиностроении;

- ♦ формирование наукоемкого потребления и повышение роли отдельного клиента или предприятия-клиента в инновационном процессе, т.е. влияние кастомизации. В машиностроении это требует от производителей не просто выпускать продукцию, а непрерывно ее совершенствовать, для чего необходимо формирование технологических и технических знаний в отрасли и смежных отраслях машиностроения;

- ♦ необходимость объединения ресурсов регионального машиностроения с целью распределения рисков, связанных с внедрением инноваций в отрасли;

- ♦ сокращение физического, экономического и институционального расстояния между субъектами машиностроения¹⁰. Обоснование данного положения заключается в том, что в условиях глобальной организации бизнеса, развития Интернета и современных транспортных систем, а также формирования цифровой экономики коллаборация как сетевая форма взаимодействия позволяет со-

кратить расстояние между субъектами машиностроения: физическое (ротация материальных и нематериальных ресурсов в отрасли), экономическое (сокращение скорости транзакций, снижение транзакционных издержек в отрасли) и институциональное (упразднение неэффективных институтов посредством создания цифровых платформ и средств внутриотраслевого взаимодействия и сотрудничества).

Заключение

В данной статье рассмотрен подход к решению проблемы развития и реализации импортозамещения в отрасли машиностроения, которая является ведущей технологической составляющей в национальной экономике. Предложенный подход подкреплен эмпирическими данными о рейтинге стран по индексу экономической сложности, а также наличием в мировой, зарубежной и национальной практике примеров коллаборативного взаимодействия хозяйствующих субъектов в отрасли машиностроения. Применение экономической коллаборации в машиностроении позволит добиться положительных синергетических эффектов в отрасли, обеспечивающей создание средств производства, и реализовать задачи импортозамещения.

¹ URL: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/ekonomicheskie-effekty-ot-tsifrovizatsii-i-

vnedreniya-iot-v-mashinostroenii-v-rossii-20180817013305.

² *Ворончихина Е.Н.* Развитие инновационной активности региональной экономики как условие неоиндустриального развития (на примере Пермского края) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия "Экономика". 2016. № 4. С. 75-89.

³ URL: <https://atlas.media.mit.edu/en>.

⁴ *Каменских М.А.* Исследование влияния сетевого взаимодействия на экономическое развитие региона // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 9 (143). С. 17-24.

⁵ URL: <https://www.manufacturingglobal.com/lean-manufacturing/how-collaboration-changing-manufacturing-sector>.

⁶ *Татаркин А., Андреева Е., Ратнер А.* Инструменты импортозамещения: перспективы российских регионов // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 6. С. 45-53.

⁷ *Носова С.С.* Стратегия инновационной экономики в режиме коллаборации // Экономические стратегии. 2018. № 6. С. 48-57.

⁸ *Дибров А.М.* Коллаборация как форма организации открытого инновационного процесса // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2016. № 18. С. 7-11.

⁹ *Dodgson M., Gann D.M., Phillips N.* Collaboration and innovation management // The Oxford Handbook of Innovation Management. Oxford : Oxford University Press, 2014. P. 462-481.

¹⁰ *Жаркова Е.С.* Сетевые формы интеграции хозяйствующих субъектов: институциональный анализ : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2013. 28 с.

Поступила в редакцию 03.04.2019 г.

ECONOMIC COLLABORATION AS AN INNOVATION FACTOR OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE MACHINE-BUILDING INDUSTRY OF THE REGION

© 2019 E.V. Lobanova*

The economic collaboration of economic entities of regional machine-building is a tool for implementing the policy of import substitution and a way to activate the innovative capabilities of the regional economic system. The role and possibility of applying the economic collaboration in import substitution as an innovation factor in the development of machine-building in the Kaliningrad region are substantiated. Examples of collaborative interaction of machine-building organizations at the international and national levels are considered. A structural-logical model of factorial impact on economic collaboration of regional machine-building enterprises to achieve industry-specific proportions of import substitution is developed. The results of the research can be applied in the practice of managing industries to solve the tasks of import substitution, ensuring technological and economic security, as well as achieving synergistic effects in the economic development of the Kaliningrad region. The scientific significance is the development of an effective form of mutually beneficial cooperation and harmonious combination of material and intangible resources, concentrated and at the same time dispersed at different levels of economic entities of the machine-building industry. This structural-logical model is the basis for constructing an algorithm of actions to develop and implement the strategy of import substitution and technological innovation of the regional economy.

Keywords: import substitution, economic collaboration, machine-building, index of economic complexity, collaborative interaction of organizations, structural-logical model, innovative development, Kaliningrad region.

Highlights:

- ◆ It is proposed to use economic collaboration as an innovative way of solving the problems of import substitution in machine-building;
- ◆ the empirical substantiation of the role of machine-building in the economies of developed countries was presented;
- ◆ examples of collaborative interaction of organizations in the machine-building industry at the global and national levels were presented;
- ◆ a structural-logical model of factorial influence on economic collaboration of subjects within the machine-building industry to implement a regional import substitution policy was designed.

Received for publication on 03.04.2019

* Elena V. Lobanova, a post-graduate student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.
E-mail: loelto@gmail.com.