

*Специальность ВАК: 5.2.3*

УДК 332.145

## **РИСКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ АТАК**

*Ельшин Л.А., доктор экономических наук, Казанский (Приволжский)  
федеральный университет, г. Казань, Россия*

*Гатин А.Д., кандидат экономических наук, Центр перспективных  
экономических исследований Академии наук Республики Татарстан»,  
г. Казань, Россия*

*Мингулов А.М., Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

**Аннотация.** Введенные по отношению к российской экономике беспрецедентные санкции, ограничивающие международные кооперационные связи, во многом определяют перспективы динамики развития региональных экономических систем. В этой связи крайне актуальными задачами сегодня становятся поиск и обоснование механизмов локализации рисков в условиях жесткого внешнего давления на национальную экономику России, а также оценка возможных последствий как для региональных, так и для национальной экономических систем. Рассмотрению этих вопросов через призму моделирования генерирующихся в экономике экстерналий, связанных с внешнеэкономическим давлением на экономику РФ, и посвящена настоящая статья. Целью исследования является разработка и апробация методических подходов к прогностической оценке динамики ВРП региона в условиях нарушения транснациональных цепочек поставок импорта в условиях

санкций. В качестве основных методов исследования используются корреляционно-регрессионный анализ, формирующий основу для поиска взаимосвязей между происходящими изменениями в динамике роста региональных секторов экономики и валовым региональным продуктом. В качестве объекта исследования выступает Республика Татарстан. Реализованные оценки и применяемые при этом методы сценарного моделирования данных свидетельствуют о том, что в случае отсутствия механизмов восполнения критического импорта совокупное снижение динамики ВРП региона может составить около 1,7%.

**Ключевые слова:** санкционные атаки, критический импорт, риски экономического роста, регион, импортозамещение, прогностическая модель.

## **RISKS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF SANCTIONS ATTACKS**

*Elshin L.A., Doctor of Economics, Kazan (Volga Region) Federal University,  
Kazan, Russia*

*Gatin A.D., Candidate of Economic Sciences, Center for Advanced Economic  
Research of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan", Kazan,  
Russia*

*Mingulov A.M., Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia*

**Abstract.** The unprecedented sanctions imposed on the Russian economy, limiting international cooperation ties, largely determine the prospects for the dynamics of the development of regional economic systems. In this regard, the search and justification of mechanisms for localizing risks in conditions of severe external pressure on the national economy of Russia, as well as assessing the possible consequences for both regional and national economic systems, are becoming extremely urgent tasks today. This article is devoted to considering these

issues through the prism of modeling externalities generated in the economy associated with foreign economic pressure on the Russian economy. The purpose of the study is to develop and test methodological approaches to predictive assessment of the region's GRP dynamics in the context of disruption of transnational import supply chains under sanctions. The main research methods are correlation and regression analysis, which forms the basis for searching for relationships between ongoing changes in the dynamics of growth of regional economic sectors and gross regional product. The object of research is the Republic of Tatarstan. The implemented estimates and the methods of scenario data modeling used in this case indicate that in the absence of mechanisms for replenishing critical imports, the cumulative decrease in the dynamics of the region's GRP could be about 1.7%.

**Key words:** sanctions attacks, critical imports, economic growth risks, region, import substitution, forecast model.

*JEL classification: R58, O21, P25.*

**Финансирование:** *Исследование выполнено за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности по проекту № FZSM–2023–0017 «Экономика импортозамещения региона в условиях трансформации логистических цепочек и деглобализации».*

**Для цитирования:** *Ельшин Л.А., Гатин А.Д., Мингулов А.М. Риски устойчивого развития экономики региона в условиях санкционных атак // Прогрессивная экономика. 2023. № 12. С. 150–171.*

## **Введение**

Беспрецедентные санкционные атаки, обрушившиеся на экономику России актуализируют исследования, направленные на локализацию рисков нарушения устойчивого развития в условиях трансформации

транснациональных логистических связей и продуцирующей коррекции цепочек поставок. Между тем следует подчеркнуть, что работы по проблемам устойчивого развития национальной экономики в условиях системных преобразований (включающих в себя и вопросы санкционного давления на систему организации экономических отношений) носят, в целом, фрагментарный характер. Во многом это обусловлено позицией о конъюнктурной составляющей подобного рода исследований, что не предопределяет их фундаментальную новизну. Однако, набирающие обороты ограничения со стороны коллективного Запада накладываемые на экономику России и формирующиеся в результате структурные преобразования в социально-экономической среде во многом нивелируют данный подход и возвышают фундаментальную и прикладную значимость научных работ в рассматриваемой сфере.

В этой связи вопросы, связанные с прогнозированием возможных экстерналий, последствий, открывающихся возможностей и угроз, в условиях трансформирующейся институциональной среды приобретают сегодня высокий уровень значимости как для экспертного, так и научного сообщества. Между тем их решение носит сложный характер и предусматривает использование больших статистических данных, обработка которых открывает не только определение перспектив экономического развития в новой реальности, но и позволяет выявить наиболее уязвимые позиции в системе организации экономических процессов с учетом региональной и отраслевой специфики.

В целях дальнейшего развития методологических подходов, раскрывающих особенности моделирования экономического роста регионов РФ в условиях структурных пертурбаций внешнеэкономических связей, а также опираясь на актуальность рассматриваемых здесь проблем, основными задачами настоящего исследования являются:

1. Идентификация нарушенных внешнеэкономических логистических цепочек Республики Татарстан в разрезе видов экономической деятельности в условиях санкционных ограничений.

2. Оценка потенциального краткосрочного экономического ущерба и исследование экономической безопасности региона в новых условиях хозяйствования.

3. Разработка прогноза динамики ВВП России в условиях возможной коррекции экономического роста в Республике Татарстан – одного из флагманов экономического роста РФ.

### **Обзор литературы**

Несмотря на набирающие обороты научно-исследовательского интереса, к проблемам поиска моделей устойчивого развития экономики в условиях внешнего давления и ограничения транснациональных связей, купирующих в определенной степени внешнеэкономическую деятельность, следует констатировать о необходимости развития методологического аппарата в рассматриваемой сфере. Особенно актуальным данный тезис является на уровне региональных исследований.

Учитывая различный уровень интеграции региональных экономических систем в процессы международного разделения труда, применение унифицированных алгоритмов и методов локализации санкционных шоков не будет способствовать оптимальному выходу регионов на траекторию устойчивого развития. Необходимо учитывать региональную специфику и на основе этого предлагать эффективные и адаптированные под каждый субъект решения, направленные на адаптацию к трансформирующейся институциональной среде и корректирующихся форматов организации внешнеэкономических хозяйственных связей.

Систематизируя в концентрированном виде сложившиеся подходы к решению поставленных вопросов, следует отметить работу академика Л. И. Абалкина [1]. В соответствии с позицией ученого эффективная политика импортозамещения в условиях фазовых сдвигов экономики является крайне

востребованным инструментом государственной политики. Более того, эффективность ее организации во многом будет определять степень адаптации экономической системы к кризисным проявлениям.

Современные исследования развития регионов в рамках изменения объемов экспорта и импорта нашли также отражение в трудах таких авторов как О.С. Сухарев [3], М.Р. Сафиуллин, М.Р. Гафаров, Л.А. Ельшин [2], В.Ю. Чернова [7], Н.Ю. Ярошевича, В.В. Мигунов [8], М.Н. Уварова, Н.В. Польшакова, С.Ю. Гришина [4] и многие другие эксперты.

Вопросы замещения импорта в условиях международных экономических санкций и экономическая безопасность страны отражены и в трудах зарубежных ученых D. Hoang, E. Breugelmans [11], K. Karuppiah, B. Sankaranarayanan [13], M. Koren, Y. Perlman, M. Shnaiderman [14], M. Bali [9], M. Bas [10], M. Kamidelivand, C. Cahill, M. Llop, F. Rogan, B. O’Gallachoir [12], P. Krugman [15] и др.

Между тем, несмотря на достаточно высокий уровень проработки поставленных в настоящем исследовании вопросов, следует констатировать, что абсолютное большинство работ, как российских, так и зарубежных авторов, концентрируются, как правило, на макроуровне. И вопросы, связанные с поиском оптимальных моделей государственного планирования и управления на региональном уровне, в определенной степени, остаются недостаточно проработанными.

Тем самым с высокой долей уверенности можно говорить о необходимости заполнения образовавшегося методического вакуума. Особо «остро» данный вопрос сегодня стоит для экономики РФ, столкнувшейся с санкционным давлением и нуждающейся в выработке оптимальных решений, связанных с подавлением и преодолением экономических шоков и выходом на траекторию дальнейшего устойчивого развития. Учитывая же дифференцированную систему организации региональных внешнеэкономических связей, крайне важной задачей становится поиск моделей развития на мезоуровне, что, в конечном итоге, будет способствовать

выработке национальной государственной повестки в сфере импортозамещения и конкурентоспособного развития на мировом уровне в условиях турбулентности внешнеэкономической среды.

Осмыслению и некоторому решению поставленных вопросов и посвящено настоящее исследование, основной целью которого является разработка и апробация методического инструментария оценки и прогнозирования развития регионов РФ в условиях деглобализации и трансформации международных отношений, санкционного противостояния, на основе конструирования и имитационной оценки региональных транснациональных цепочек поставок импорта.

### **Материалы и методы**

Важнейшей особенностью оценки влияния ограничения импорта на устойчивость экономического роста является идентификация и систематизация товарных потоков, поставляемых в регион из-за рубежа. При этом крайне важным аспектом является группировка товарной номенклатуры по уровню ее значимости с точки зрения воздействия на потенциал устойчивого развития отдельных секторов экономики и региона в целом. Не менее важным методическим аспектом является группировка импортируемых товаров по географическому принципу с целью понимания перспектив устойчивости поставок. В структурированной форме изложенный подход можно представить в виде следующей блок-схемы (Рисунок 1).

Крайне важно обратить внимание на то, что предложенный подход включает в свое «исследовательское поле» необходимость разделения импорта товаров на категории «критический» и «некритический». Информационная база и формируемые на ее основе последующие оценки и расчеты базируются на открытых федеральных статистических данных (ЕМИСС, Федеральная таможенная служба РФ). Методика включает динамический анализ импорта в разрезе 97 товарных групп и стран-поставщиков, структурный анализ товарных позиций импорта потребляемого на территории региона, сопоставительный анализ в разрезе товарных групп и

видов экономической деятельности в разрезе региона, систематизацию цепочек поставок в разрезе региональных секторов экономики.

1. Сбор и систематизация данных, характеризующих поставки в регион импорта товаров в разрезе их номенклатурных групп и стран-поставщиков (по данным Федеральной таможенной службы РФ)

2. Группировка и систематизация данных по импорту с учетом отсеечения статистически незначимых параметров (доля импортируемых товаров менее 0,5% от общего объема, поставляемого в регион)

3. Разработка методического инструментария и идентификация импортных цепочек поставок в разрезе критичности их влияния на устойчивость развития экономики региона

Некритический импорт, означает наличие возможностей замещения импортной продукцией резидентов. Определяется исходя из стратегической значимости товаров в контексте обеспечения устойчивого развития экономики

Критический импорт означает, что доминирующая доля импортных товаров поставляется из недружественных стран на фоне отсутствия или незначительных объемов поставок аналогичной продукции из дружественных стран. Классифицируется на две группы:

- наличие возможности замещения в рамках наращивания поставок аналогичной продукции из дружественных стран;
- отсутствие возможности замещения импорта из дружественных стран исходя из низких значений текущих поставок - действующих поставщиков.

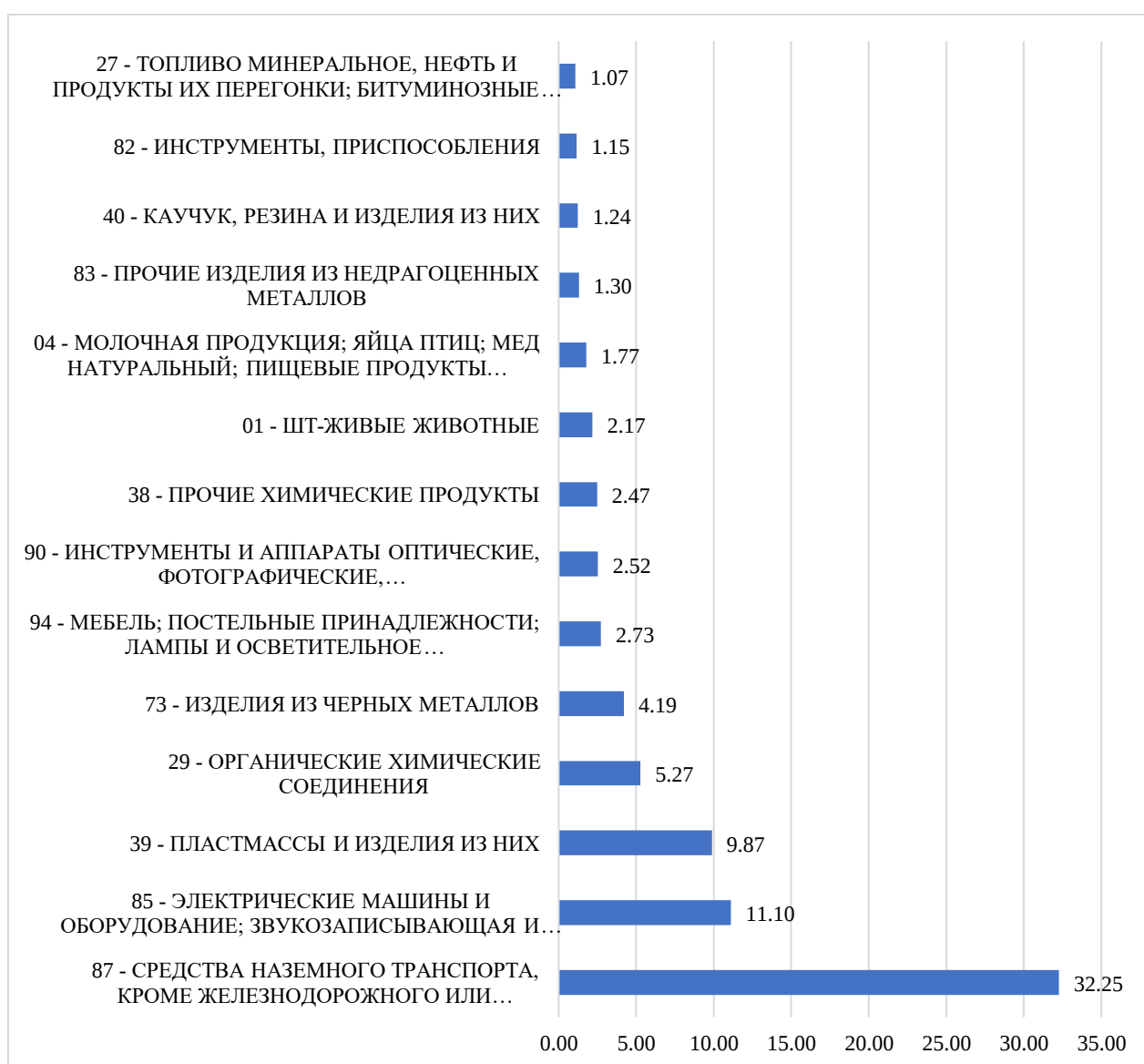
**Рис. 1. Методика систематизации и анализа товарных потоков, импортируемых из зарубежных стран и встраиваемых в процесс создания добавленной стоимости**

*Источник: разработано авторами*

Реализация процессов систематизации импорта товаров в соответствии с представленными выше аспектами, открывает возможность для построения моделей экономической динамики как на отраслевом, так и на региональном уровне в целом с учетом имитационного моделирования перспектив формирования зарубежных цепочек поставок.

### **Результаты и обсуждение**

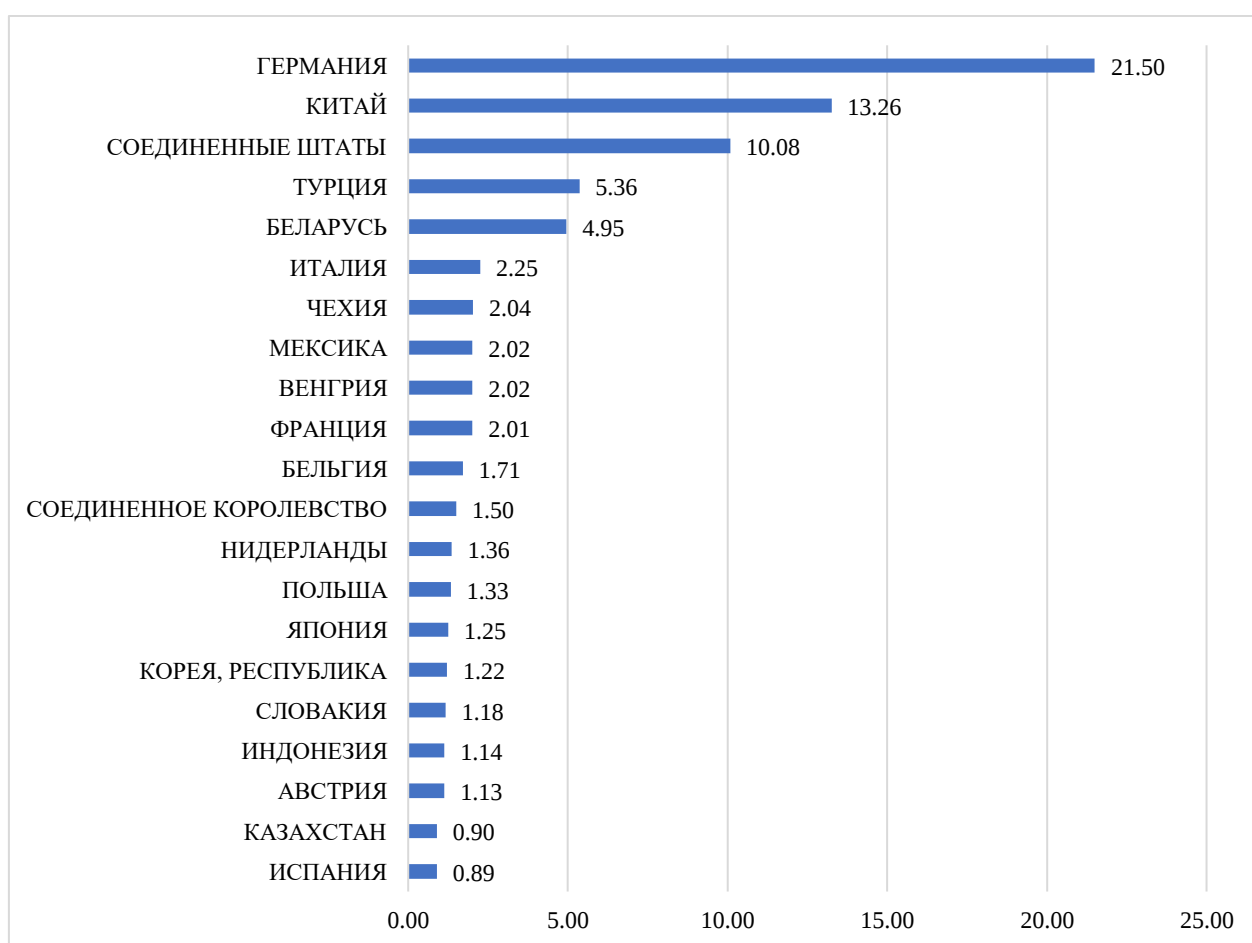
В целях оптимизации изложения результатов анализа, а также учитывая существенный объем статистической базы, подвергнутой обследованию, результаты проведенных оценок представлены на примере Республики Татарстан. Полученные результаты свидетельствуют о наличии 14 основных товарных групп, поставляемых на территорию республики. При этом всего на долю данного объема импорта приходится 79,1% от общего объема импортируемой продукции в Республику Татарстан. Результаты обработки статистических данных свидетельствуют о значительной зависимости региона от поставок импортной продукции (рисунки 2, 3).



**Рис. 2. Доля импорта в Республику Татарстан в разрезе товарных групп, %**

*Источник: рассчитано авторами по данным [6]*

В соответствии с представленными данными необходимо констатировать о доминировании в поставках зарубежной продукции промежуточного и конечного потребления в Республику Татарстан так называемых недружественных по отношению к РФ государств. На их долю приходится, по данным за 2021 год, около 63,5% всего ввозимого импорта. В этой связи возникает необходимость оценки критичности зависимости региона от внешних поставок и возможности их замещения в соответствии с механизмом переориентации на дружественные страны, обладающих потенциалом замещения «выпадающего» импорта.



**Рис. 3. Доля страны, импортирующей продукцию промежуточного и конечного потребления на территорию Республики Татарстан, в % от общего объема импорта (по данным за 2021 год)**

*Источник: рассчитано авторами по данным [6]*

Опираясь на результаты оценок, систематизирующих импортные поставки в регион по ряду признаков (страна поставки, товарная номенклатура, объемы), ниже представлены дальнейшие итерации, позволяющие классифицировать импорт товаров конечного и промежуточного потребления по уровню его критичности с точки зрения рисков устойчивого развития отдельных видов экономической деятельности и потенциала экономического роста региона в целом (Таблица 1).

В соответствии с полученными результатами к критическому импорту товаров, возможность замещения которого в рамках сложившихся цепочек поставок со странами-партнерами представляется затруднительной для Республики Татарстан, следует отнести:

- живые животные (код ТН 01) / ОКВЭД 2 «Объем продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей»;
- прочие химические продукты (код ТН 38) / ОКВЭД 2 «Производство химических веществ и химических продуктов»;
- инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, прецизионные, медицинские или хирургические (код ТН 90) / ОКВЭД 2 «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий».

Таблица 1

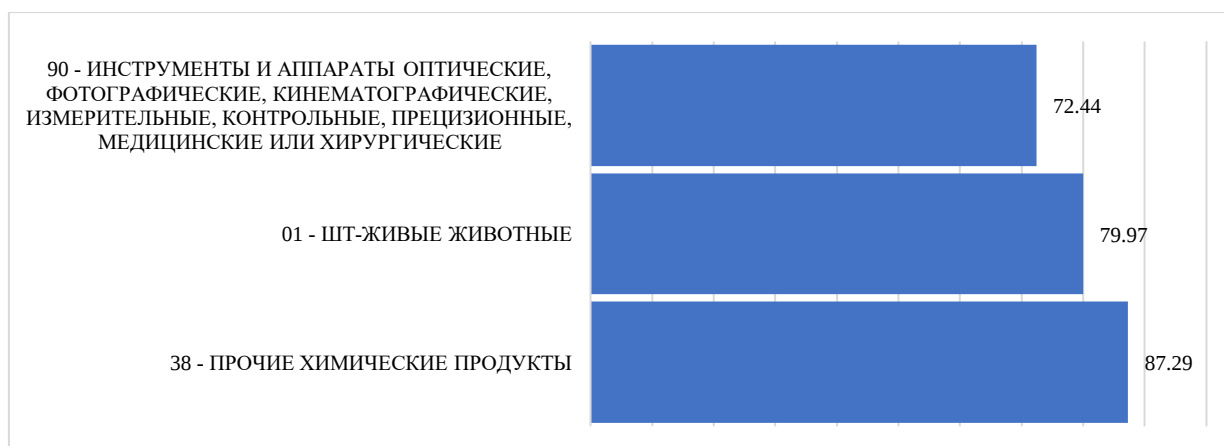
**Импорт товаров из недружественных стран в Республику Татарстан по уровню критичности воздействия на устойчивое развитие экономики региона**

|                                                                                                                                       | 01 - шт-живые животные | 04 - молочная продукция; яйца птиц; мед натуральный; пищевые продукты животного происхождения | 27 - топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные | 29 - органические химические соединения | 38 - прочие химические продукты | 39 - пластмассы и изделия из них | 40 - каучук, резина и изделия из них | 73 - изделия из черных металлов | 82 - инструменты, приспособления | 83 - прочие изделия из недорогих металлов | 85 - электрические машины и оборудование; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, аппаратура для записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука | 87 - средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного подвижного состава, и их части и принадлежности | 90 - инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, прецизионные, медицинские или хирургические | 94 - мебель; постельные принадлежности; лампы и осветительное оборудование сборные строительные конструкции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критический / некритический импорт                                                                                                    | 2                      | 2                                                                                             | 1                                                                                                 | 2                                       | 2                               | 2                                | 2                                    | 2                               | 2                                | 1                                         | 2                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                     | 1                                                                                                           |
| Смена географических цепочек поставок                                                                                                 | 2.2                    | 2.1                                                                                           | 2.1                                                                                               | 2.1                                     | 2.2                             | 2.1                              | 2.1                                  | 2.1                             | 2.1                              | 2.2                                       | 2.1                                                                                                                                                                       | 2.2                                                                                                                        | 2.2                                                                                                                                                   | 2.1                                                                                                         |
| 1 - Некритический импорт товаров                                                                                                      |                        |                                                                                               |                                                                                                   |                                         |                                 |                                  |                                      |                                 |                                  |                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| 2 - Критический импорт товаров                                                                                                        |                        |                                                                                               |                                                                                                   |                                         |                                 |                                  |                                      |                                 |                                  |                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| 2.1 - Наличие возможности импортозамещения за счет смены географии поставок (переориентация цепочек поставок на дружественные страны) |                        |                                                                                               |                                                                                                   |                                         |                                 |                                  |                                      |                                 |                                  |                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| 2.2 Отсутствие возможности импортозамещения в рамках реализации концепции переориентации поставок на дружественные страны             |                        |                                                                                               |                                                                                                   |                                         |                                 |                                  |                                      |                                 |                                  |                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                             |

Примечание: жирным выделены поставки импорта, относящегося к категории критического, формирующего наиболее уязвимые позиции для обеспечения экономического роста региона

*Источник: рассчитано авторами по данным [6]*

На рисунке 4 представлены стоимостные объемы критического импорта на общую сумму 239,7 млн долларов США.



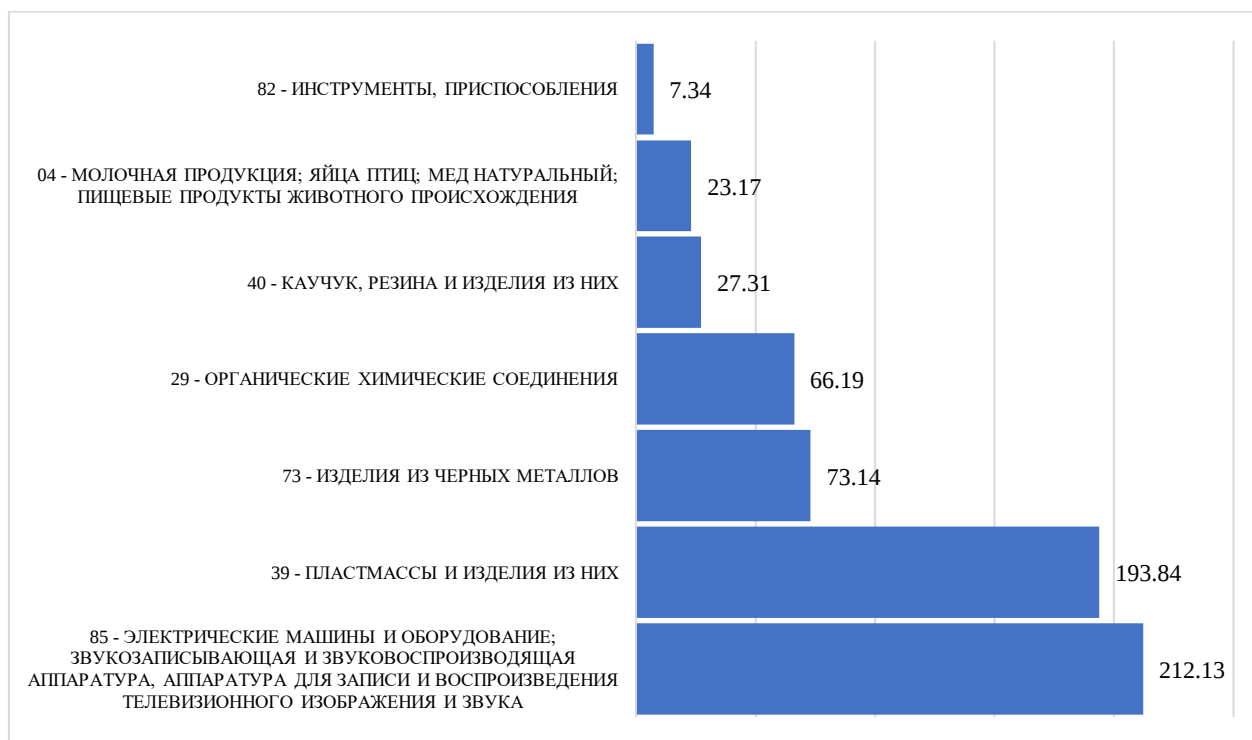
**Рис. 4. Стоимостные объемы критического импорта товаров, поставляемых из недружественных стран (условная группа 2.2) для Республики Татарстан, млн долл.**

*Источник: рассчитано авторами по данным [6]*

В свою очередь, к критическому импорту, товарная номенклатура которого поддается возможности замещения в рамках усиления партнерских торговых отношений Республики Татарстан с дружественными странами – действующими поставщиками аналогичной продукции в регион, необходимо отнести:

- молочная продукция; яйца птиц; мед натуральный; пищевые продукты животного происхождения (код ТН 04);
- органические химические соединения (код ТН 29);
- пластмассы и изделия из них (код ТН 39);
- каучук, резина и изделия из них (код ТН 40);
- изделия из черных металлов (код ТН 73);
- инструменты, приспособления (код ТН 82);
- электрические машины и оборудование; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, аппаратура для записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука (код ТН 85).

Стоимостные объемы критического импорта товаров условной группы 2.1 в Республику Татарстан представлены на рисунке 5 и составляют 603,7 млн долларов США.



**Рис. 5. Стоимостные объемы критического импорта товаров, поставляемых из недружественных стран (условная группа 2.2) для Республики Татарстан, млн долларов США**

*Источник: рассчитано авторами по данным [6]*

Что же касается так называемого некритического импорта, то его общий объем в Республике Татарстан в 2021 году составлял около 1007,0 млн долларов США (Таблица 2). Полученные результаты служат основой для проведения такого важного исследовательского этапа, как оценка возможных перспектив развития наиболее уязвимых секторов экономики региона в результате тотальной локализации так называемого критического импорта.

Таблица 2

**Распределение импортных потоков товаров, поставляемых на территорию Республики Татарстан, в соответствии с их критичностью с точки зрения обеспечения экономической безопасности развития региона, млн долларов США**

|                                                     | 01 - шт-живые животные | 04 - молочная продукция; яйца птиц; мед натуральный; пищевые продукты животного происхождения | 27 - топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные | 29 - органические химические соединения | 38 - прочие химические продукты | 39 - пластмассы и изделия из них | 40 - каучук, резина и изделия из них | 73 - изделия из черных металлов | 82 - инструменты, приспособления | 83 - прочие изделия из не драгоценных металлов | 85 - электрические машины и оборудование; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, | 87 - средства наземного транспорта, кроме железнодорожного или трамвайного подвижного состава, и их части и принадлежности | 90 - инструменты и аппараты оптические, фотографические, кинематографические, измерительные, контрольные, и др. | 94 - мебель; постельные принадлежности; лампы и осветительное оборудование сборные строительные конструкции | всего   | доля соответствующей категории импорта в общем объеме, поставляемого из недружественных стран, в % |
|-----------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критический импорт                                  | 80,0                   |                                                                                               |                                                                                                   |                                         | 87,3                            |                                  |                                      |                                 |                                  |                                                |                                                                                                |                                                                                                                            | 72,4                                                                                                            |                                                                                                             | 239,7   | 13,0                                                                                               |
| Возможность импортозамещения из дружественных стран |                        | 23,2                                                                                          |                                                                                                   | 66,2                                    |                                 | 193,8                            | 27,3                                 | 73,1                            | 7,3                              |                                                | 212,1                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                             | 603,1   | 32,6                                                                                               |
| Некритический импорт                                |                        |                                                                                               | 23,0                                                                                              |                                         |                                 |                                  |                                      |                                 |                                  | 36,8                                           |                                                                                                | 878,8                                                                                                                      |                                                                                                                 | 68,5                                                                                                        | 1007,03 | 54,4                                                                                               |

Источник: рассчитано авторами по данным [6]

Последовательность расчетов и полученные на их основе оценки представлены ниже (на примере вида экономической деятельности «Производство химических веществ и химических продуктов»). В качестве базы данных использовались динамические ряды за 2010-2021 гг. Приоритет отдавался моделям, учитывающих нелинейную «природу» взаимосвязей между динамикой критического импорта и параметрами роста изучаемого вида экономической деятельности. Данный подход во многом соответствует позициям ряда российских исследователей [21, 22, 23].

Демонстрация полученных оценок и разработанной логарифмической модели представлена в формуле 1.

$$\text{LnPC} = \text{Ln}(3,05) + 0,0096 * \text{LnCI} \quad (1)$$

(t-статистика = 4,371; Р-значение для экзогенного фактора составляет 0,001 и др.)

где PC (Production of chemicals) – Производство химических веществ и химических продуктов, годовые темпы роста. CI (critical import) – импорт товаров конечного и промежуточного потребления, потребляемого в исследуемом секторе экономики, млрд. руб.

Преобразовав полученное уравнение из логарифмического вида в степенную функцию, построена следующая логарифмическая модель:

$$\text{PC} = 1,151 * \text{CI}^{0.0076} \quad (2)$$

Результаты проведенного анализа демонстрируют ситуацию, при которой сокращение импорта товарной номенклатуры «Прочие химические продукты (код ТН 38)» на 1% формирует предпосылки замедления сектора экономики «Производство химических веществ и химических продуктов» на 0,0076%. Таким образом, в случае рассмотрения негативного сценария о полном прекращении зарубежных поставок рассматриваемого вида товаров

конечного и промежуточного потребления из недружественных стран (-100% от текущих значений) исследуемый вид экономической деятельности может продемонстрировать снижение динамики роста на 0,76%.

В соответствии с предложенным алгоритмом исследования прогностические оценки динамики роста валового регионального продукта предлагается строить на основе совокупных эффектов изменения темпов роста в отдельных секторах экономики на основе нелинейных логарифмических функций. Ключевая задача состоит в том, чтобы определить значения регрессоров в нелинейных функциях, характеризующих уровень влияния вида экономической деятельности на динамику ВРП, для последующего аккумулирования этих параметров с целью определения кумулятивного эффекта.

С целью демонстрации данного подхода далее на примере такого вида экономической деятельности Республики Татарстан, как «Производство химических веществ и химических продуктов», реализованы соответствующие исследовательские итерации с представлением полученных результатов. Результаты полученного моделирования представлены в формуле 3:

$$GRP = 1,015 * PC^{1,0023} \quad (3)$$

( $R^2 = 0,78$ ; t-статистика = 4,876; P-значение для экзогенного фактора составляет 0,044 и др.)

где GRP – валовой региональный продукт Республики Татарстан, темпы роста в % к предыдущему году. PC (Production of chemicals) – производство химических веществ и химических продуктов, темпы роста в % к предыдущему году.

Руководствуясь представленным алгоритмом исследования, аналогичные оценки получены и для других секторов экономики Республики Татарстан, вошедшие в группу наиболее рискованных по уровню и профилю

поставляемой товарной номенклатуры из недружественных зарубежных стран. Результаты конструирования моделей и полученных расчетов свидетельствуют о наличии угроз нарушения устойчивого развития региона в условиях происходящих пертурбаций в поставках импортной продукции и сырья. Так, в соответствии с результатами имитационного моделирования, в случае отсутствия механизмов восполнения критического импорта, поставляемого на момент 2021 года из недружественных стран, совокупное снижение динамики ВРП региона может составить около 1,7%.

### **Заключение**

Полученные оценки свидетельствуют о наличии рисков нарушения устойчивого развития, исследуемого в качестве примере региона – Республики Татарстан в условиях происходящих пертурбаций в поставках критического импорта. Важно отметить, что представленный методический подход к исследованию характеризуется, в первую очередь, тем, что он формирует оценки исходя из краткосрочных перспектив прогнозирования.

Несомненно, ограничения критического импорта не будет означать, что зависимый от него вид экономической деятельности одномоментно остановит свою хозяйственную деятельность. Это связано со многими факторами, главными из которых выступают наличие текущих и оперативных запасов, перепостроение транснациональных цепочек поставок и др. Однако в случае отсутствия эффективных механизмов импортозамещения критически важных продуктов и товаров конечного и промежуточного потребления потенциал развития зависимых от импорта секторов экономики в среднесрочной перспективе может быть исчерпан.

Таким образом, программы замещения импорта в рамках переориентации географии поставок, наращивания научно-технологического потенциала, развития собственной производственной базы по критически важным направлениям являются сегодня для российской экономики и ее регионов наиболее приоритетными задачами. Их решение обеспечит не только возможность устойчивого развития наиболее зависимых видов экономической

деятельности от поставок импорта, но и сформирует задел на укрепление их глобальной конкурентоспособности с перспективами выхода на траекторию реализации политики экспортоориентированного импортозамещения. Это, в свою очередь, будет формировать потенциал усиления конкурентоспособных траекторий устойчивого развития как на региональном, так и на национальном уровнях.

Кроме того, важно подчеркнуть, что предлагаемый алгоритм исследования не учитывает межотраслевые взаимосвязи, которые также во многом могут оказывать кумулятивное воздействие на перспективы экономического роста региона и национальной экономики в целом. К примеру, изменения в одном секторе экономики могут повлечь за собой определенные преобразования в смежных отраслях, что также будет отражаться на структурных изменениях в экономике и, соответственно, на динамике регионального экономического роста. Однако в целях понимания оперативных последствий, вызванных пертурбациями в сфере внешнеэкономических связей, предлагаемый алгоритм исследования вполне адекватно может позволить решить поставленные в настоящем исследовании задачи и сформировать направления адаптации к происходящим структурным трансформациям.

### **Литература**

1. Абалкин Л.И. Избранные труды: в 4-х т. Т. IV: В поисках новой стратегии / ВЭО России. М.: Экономика, 2000. 799 с.
2. Сафиуллин М.Р., Гафаров М.Р., Ельшин Л.А. Импортозамещение как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики в условиях системных преобразований: регионально-отраслевой аспект // Экономические отношения. 2022. Т. 12. № 3. С. 407–432.
3. Сухарев О.С. Государственное управление импортозамещением: преодоление ограничений // Управленец. 2023. Т. 14. № 1. С. 33–46.
4. Уварова М.Н., Польшакова Н.В., Гришина С.Ю. Импортозамещение в сахаропродуктовом подкомплексе как приоритет

обеспечения продовольственной безопасности // Евразийский юридический журнал. 2022. № 10 (173). С. 515–516.

5. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705>.

6. Федеральная таможенная служба. URL: <https://customs.gov.ru/statistic>.

7. Чернова В.Ю. Импортзамещение и воспроизводственный потенциал модернизации: проблемы и перспективы // Управленец. 2017. № 2 (66). С. 12–20.

8. Ярошевич Н.Ю., Мигунов В.В. Устойчивое развитие vs эффективная конкуренция: эмпирический анализ отраслевых сопоставлений промышленных рынков машиностроения // Управленец. 2023. Т. 14. № 1. С. 47–59.

9. Bali M., Rapelanoro N. How to simulate international economic sanctions: A multipurpose index modelling illustrated with EU sanctions against Russia // International Economics. 2021. Vol. 168. P. 25–39. DOI: 10.1016/j.inteco.2021.06.004.

10. Bas M., Strauss-Kahn V. Input-trade liberalization, export prices and quality upgrading // Journal of International Economics. 2015. Vol. 95. № 2. P. 250–262. DOI: 10.1016/j.jinteco.2014.12.005.

11. Hoang D., Breugelmans E. Sorry, the product you ordered is out of stock: Effects of substitution policy in online grocery retailing. Journal of Retailing. 2023. vol. 99. №. 1. 3. 26–45.

12. Kamidelivand M., Cahill C., Llop M., Rogan F., O’Gallachoir B. A comparative analysis of substituting imported gas and coal for electricity with renewables – An input-output simulation // Sustainable Energy Technologies and Assessments. 2018. Vol. 30. P. 1–10. DOI: 10.1016/j.seta.2018.08.003.

13. Karuppiah K., Sankaranarayanan B. An integrated multi-criteria decision-making approach for evaluating e-waste mitigation strategies // Journal Pre-proof. 2023. P. 110420. DOI: 10.1016/j.asoc.2023.110420.

14. Koren M., Perlman Y., Shnaiderman M. Inventory Management Model for Stockout Based Substitutable Products // IFAC-PapersOnLine. 2022. Vol. 55. № 10. P. 613–618. DOI: 10.1016/j.ifacol.2022.09.467.

15. Krugman P.R., Obstfeld M., Melitz M. International Economics: Theory and Policy. Pearson Series in Economics. Pearson. 2014. 792 p.

### References

1. Abalkin L.I. Izbrannye trudy: v 4-h t. T. IV: V poiskah novoj strategii / VEO Rossii. M.: Ekonomika, 2000. 799 s.
2. Safiullin M.R., Gafarov M.R., El'shin L.A. Importozameshchenie kak instrument obespecheniya ustojchivogo razvitiya ekonomiki v usloviyah sistemnyh preobrazovanij: regional'no-otraslevoj aspekt // Ekonomicheskie otnosheniya. 2022. T. 12. № 3. S. 407–432.
3. Suharev O.S. Gosudarstvennoe upravlenie importozameshcheniem: preodolenie ogranichenij // Upravlenec. 2023. T. 14. № 1. S. 33–46.
4. Uvarova M.N., Pol'shakova N.V., Grishina S.YU. Importozameshchenie v saharoproduktovom podkomplekse kak prioritet obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti // Evrazijskij juridicheskij zhurnal. 2022. № 10 (173). S. 515–516.
5. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705>.
6. Federal'naya tamozhennaya sluzhba. URL: <https://customs.gov.ru/statistic>.
7. CHernova V.YU. Importozameshchenie i vosproizvodstvennyj potencial modernizacii: problemy i perspektivy // Upravlenec. 2017. № 2 (66). S. 12–20.
8. YAroshevich N.YU., Migunov V.V. Ustojchivoe razvitie vs effektivnaya konkurenciya: empiricheskij analiz otraslevykh sopostavlenij promyshlennykh rynkov mashinostroeniya // Upravlenec. 2023. T. 14. № 1. S. 47–59.
9. Bali M., Rapelanoro N. How to simulate international economic sanctions: A multipurpose index modelling illustrated with EU sanctions against Russia // International Economics. 2021. Vol. 168. P. 25–39. DOI: 10.1016/j.inteco.2021.06.004.
10. Bas M., Strauss-Kahn V. Input-trade liberalization, export prices and quality upgrading // Journal of International Economics. 2015. Vol. 95. № 2. P. 250–262. DOI: 10.1016/j.jinteco.2014.12.005.
11. Hoang D., Breugelmans E. Sorry, the product you ordered is out of stock: Effects of substitution policy in online grocery retailing. Journal of Retailing. 2023. vol. 99. №. 1. Z. 26–45.
12. Kamidelivand M., Cahill C., Llop M., Rogan F., O'Gallachoir B. A comparative analysis of substituting imported gas and coal for electricity with renewables – An input-output simulation // Sustainable Energy Technologies and Assessments. 2018. Vol. 30. P. 1–10. DOI: 10.1016/j.seta.2018.08.003.

13. Karuppiah K., Sankaranarayanan B. An integrated multi-criteria decision-making approach for evaluating e-waste mitigation strategies // Journal Pre-proof. 2023. P. 110420. DOI: 10.1016/j.asoc.2023.110420.
14. Koren M., Perlman Y., Shnaiderman M. Inventory Management Model for Stockout Based Substitutable Products // IFAC-PapersOnLine. 2022. Vol. 55. № 10. P. 613–618. DOI: 10.1016/j.ifacol.2022.09.467.
15. Krugman P.R., Obstfeld M., Melitz M. International Economics: Theory and Policy. Pearson Series in Economics. Pearson. 2014. 792 p.