

Мясо птицы в АТЭС: сетевой анализ структуры торговли с акцентом на японский рынок

Poultry Meat in APEC: Network Analysis of Trade Structure with Focus on the Japanese Market

Колычева Полина Сергеевна

НИУ ВШЭ Санкт-Петербург,
Институт востоковедения и
африканистики

pskolycheva@edu.hse.ru

National Research University «Higher School
of Economics» Saint-Petersburg, Institute of
Asian and African Studies

Статья посвящена анализу сетевых моделей внешнеэкономических связей в рамках Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). С помощью метрики центральности по степени определены главные экспортеры и импортеры для общих торговых потоков и для группы товаров «мясо птицы». Рассмотрено состояние рынка мяса птицы в Японии и оценены перспективы выхода на данный рынок для российских поставщиков, в первую очередь предполагающие нишевые позиции.

Ключевые слова: АТЭС, импорт, мясо птицы, сетевой анализ, центральность, экспорт, Япония

The article is dedicated to the analysis of network models of foreign economic relations within the framework of the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). Using degree centrality metrics, the main exporters and importers for general trade flows and for the "poultry meat" commodity group have been identified. The state of the poultry meat market in Japan is examined, and the prospects for Russian suppliers to enter this market are assessed, primarily suggesting niche positions.

Keywords: APEC, import, poultry meat, network analysis, centrality, export, Japan

Введение

Азиатско-Тихоокеанский регион – один из наиболее интенсивно развивающихся регионов мира, на долю которого приходится более 70% роста мирового ВВП за последние 10 лет [1]. Значимой организацией, создающей условия для экономической интеграции в регионе, является Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество (АТЭС). В рамках торговли между экономиками АТЭС одним из важных товаров выступает мясо птицы, оно же является одним из ключевых продуктов питания для японского рынка, в частности, как источник белка и по сравнению с другими видами мяса. В последние годы наблюдается рост интереса к данному продукту в Японии, что открывает новые перспективы для торговли и сотрудничества между различными экономиками региона.

Актуальность данного исследования заключается в использовании достаточно редкого в российском востоковедении количественного метода – сетевого анализа. Среди подобных работ можно выделить статьи А. В. Владимировой,

например “Измерения «асеаноцентричности»: сетевой анализ внешнеторговых связей Азиатско-Тихоокеанского региона” [2], а также статью Н. А. Азизовой и Ж.-М. Отелли «Франко-японские торговые отношения через призму сетевого анализа экономических связей Японии со странами-партнерами» [3], однако количественные методы в востоковедении распространены менее, чем качественные.

В качестве кейсов для сетевого анализа взяты участники АТЭС, так как 1) среди участвующих экономик есть все основные торговые партнеры Японии [4, с. 6] и 2) членство России в организации позволяет рассмотреть перспективы в том числе для российских экспортеров. Для анализа выбраны не только общие торговые потоки в АТЭС, но и отдельно рассматривается группа товаров «мясо птицы». Исследование носит прикладной характер и направлено на изучение важности акторов в полученной сетевой модели. Важно отметить, что прогнозируется дальнейший рост потребления мяса птицы на душу населения в Японии [5, с. 33], что создает возможности для расширения сотрудничества и поиска новых торговых партнеров – такая необходимость обусловлена в том числе снижением доли внутреннего производства мяса птицы [5, с. 34] в структуре потребления данной группы товаров в Японии.

Было сформулировано несколько исследовательских вопросов. Среди них наибольший интерес вызывает, какие страны АТЭС являются лидерами по экспорту мяса птицы в Японию и существуют ли перспективы по выходу на японский рынок мяса птицы для российских компаний в рамках существующей структуры торговли?

Использованы торговые данные за 2022 г., когда в силу вступило так называемое соглашение «о зоне свободной торговли плюс», подписанное в том числе странами-членами АТЭС.

Статья состоит из введения, обзора литературы, посвященной сетевому анализу и его использования для данных по внешней торговле, трех основных разделов и заключения. Последовательно будут рассмотрены: 1) методология исследования, 2) источник данных и его специфика, 3) сетевые модели торговли между экономиками АТЭС и интерпретация полученных результатов.

Обзор литературы

Методы сетевого анализа получают все большее распространение в области исследования международных отношений. В научных работах на данную тематику рассматриваются как аспекты методологии, так и примеры алгоритмов, используемых при анализе различных данных.

Так, в работе «Network Analysis for International Relations» [6] авторы утверждают, что рассмотрение системы международных отношений как сетевой структуры позволяет проверять теоретические концепции в международных отношениях на конкретных примерах, что делает методы сетевого анализа одними из наиболее перспективных в данной области. Кроме того, затронуты не только вопросы актуальности сетевого анализа, но и различные применимые подходы. В рамках теории неореализма методы сетевого анализа применялись в книге «Networks of Nations: The Evolution, Structure, and Impact of International Networks, 1816–2001» [7] для изучения баланса сил в международных отноше-

ниях как сложной системы постоянно эволюционирующих сетей союзов, торговли, соглашений и т. д.

Данная методология вызывает интерес и у российских ученых. Можно отметить статью Д. А. Дегтерева «Сетевой анализ международных отношений» [8], где приведен обзор применения сетевого анализа к международным организациям, экономическим отношениям и НКО. В статье И. Е. Гавриленковой «Государства в сетях: сетевой подход в международных исследованиях» [9] отмечается, что методология в основном используется для изучения внешней торговли или системы конфликтов и альянсов. Однако в последнее время сетевой анализ применяется, например, и для изучения дискурса о международных отношениях. Одним из ярких примеров здесь будет исследование А. В. Владимировой и Н. Голубева «Drawing Networks of Political Leaders: Global Affairs in The Economist's KAL's Cartoons» [10], где в качестве объекта исследования выступают карикатуры на политическую тематику. Кроме того, А. В. Владимирова использует сетевой анализ и при изучении такого аспекта международных отношений, как гуманитарная помощь [11].

Что касается применения методов сетевого анализа в изучении внешнеторговых связей, стоит отметить публикацию «Эволюция глобальных сетей: Закономерности, тенденции, модели» [12], где рассматривается эволюция системы в целом, так и работу уже упомянутой ранее А. В. Владимировой «Сети соглашений о свободной торговле в Азиатско-Тихоокеанском регионе: позиционный анализ стран АСЕАН» [13], сфокусированной на договорах по преференциальной торговле, а не более распространенном изучении потоков торговли или инвестиций.

Для ученых-востоковедов особенно актуальны рассмотрение отдельных регионов и исследования с фокусом на определенную страну, для чего сетевой анализ также предоставляет инструментарий. В статье Н. А. Азизовой и Ж.-М. Отелли «Франко-японские торговые отношения через призму сетевого анализа экономических связей Японии со странами-партнерами» [3] методология использована для рассмотрения изменений и развития стратегии международной торговли Японии.

Таким образом, методы сетевого анализа широко используются для исследований в области международных отношений и предоставляют возможности для выявления паттернов и изменений в сложных сетях мировой экономики и политики.

Методология исследования

Центральность по степени представляет собой метрику, отражающую количество связей конкретного узла с другими узлами, что указывает на степень вовлеченности данного элемента в отношения с другими элементами сети. В зависимости от типа графов, которые могут быть как взвешенными, так и невзвешенными, эта метрика центральности рассчитывается немного по-разному.

В невзвешенной неориентированной сети центральность по степени определяется только числом связей, вес этих связей не учитывается. Примером такой сети может служить система связей между странами через соглашения о свободной торговле, где расчет метрик центральности основан исключительно на наличии или отсутствии ребер.

В случае взвешенного графа центральность по степени для узла рассчитывается с учетом веса его связей. В ориентированном графе у каждого узла будет минимум два показателя центральности по степени – исходящий и входящий. Например, в сети между странами вес связи может определяться объемом экспорта или импорта.

Анализ внешней торговли с использованием центральности по степени может выступать как часть инструментария для исследований по выявлению торговых зависимостей и возникающих экономических альянсов, использоваться как инструмент оценки рисков (например, зависимость от импорта), изучения торговых путей, определения потенциальных ниш на рынке, а также акторов с уникальным положением в сети, позволяющим им влиять на динамику отношений во всей сети и, следовательно, на геополитическую обстановку через экономические рычаги. В востоковедении метрики центральности выступают в качестве основы для количественного анализа в различных сферах – могут быть рассмотрены миграционные схемы внутри страны или региона, динамика межкультурного обмена и выявлены ключевые игроки в цепи поставок.

Данные и их специфика

Данные, используемые в исследовании, взяты из базы «Комтрейд ООН». В настоящее время это один из самых популярных источников для работ по внешней торговле с репутацией надежной базы среди ученых. Но как любая база данных «Комтрейд ООН» обладает рядом особенностей, которые важно учитывать при работе с методами сетевого анализа.

К специфике работы с «Комтрейд ООН» относится необходимость четко указывать дату доступа, так как их провайдер обновляет данные без объявления новой версии. В данном исследовании используются данные, актуальные на февраль 2024 г. Кроме того, обязательна проверка целостности данных [14]; а также решение вопросов, связанных с наличием пропусков и асимметрией торговой статистики [15].

Что касается пропусков в данных, этот вопрос при использовании «Комтрейд ООН» особенно остро стоит в случае исторических исследований [16, с. 204], в настоящей же работе взята информация за 2022 г. и количество пропусков даже с учетом текущих ограничений доступа к статистике России позволяет изучать торговлю стран АТЭС. Таким образом, обращение к «Комтрейд ООН» уместно.

Проблема *асимметрии зеркальной статистики*, иначе говоря, расхождений в информации об объеме торгового потока, полученной от страны-экспортера и страны-импортера, давно обсуждается в исследовательских кругах. Факт асимметрии не является свидетельством фальсификации данных одной из сторон: так, данный феномен может быть вызван, например, колебанием валютных курсов или спецификой таможенного режима в странах, предоставляющих статистику [17, с. 61]. Проблема асимметрии может ставить под угрозу объективность исследования, однако ее влияние на процесс вычисления центральности по взвешенной степени минимально [18]. Соответственно анализ может быть произведен без дополнительной корректировки данных.

Учитывая описанную выше специфику, в качестве основы для анализа были выбраны данные по импорту, пропуски в которых при необходимости были

закрыты информацией об экспорте, так как устойчивость показателя центральности по степени позволяет увеличивать охват без риска смещений в результатах анализа.

Сетевые модели торговли между экономиками АТЭС

На основе данных «Комтрейд ООН» при применении индексов центральности по входящей и исходящей степеням были полученные следующие модели: 1) экспорт в АТЭС – общие торговые потоки, 2) импорт в АТЭС – общие торговые потоки, 3) экспорт мяса птицы в АТЭС и 4) импорт мяса птицы в АТЭС. Они представлены ниже:

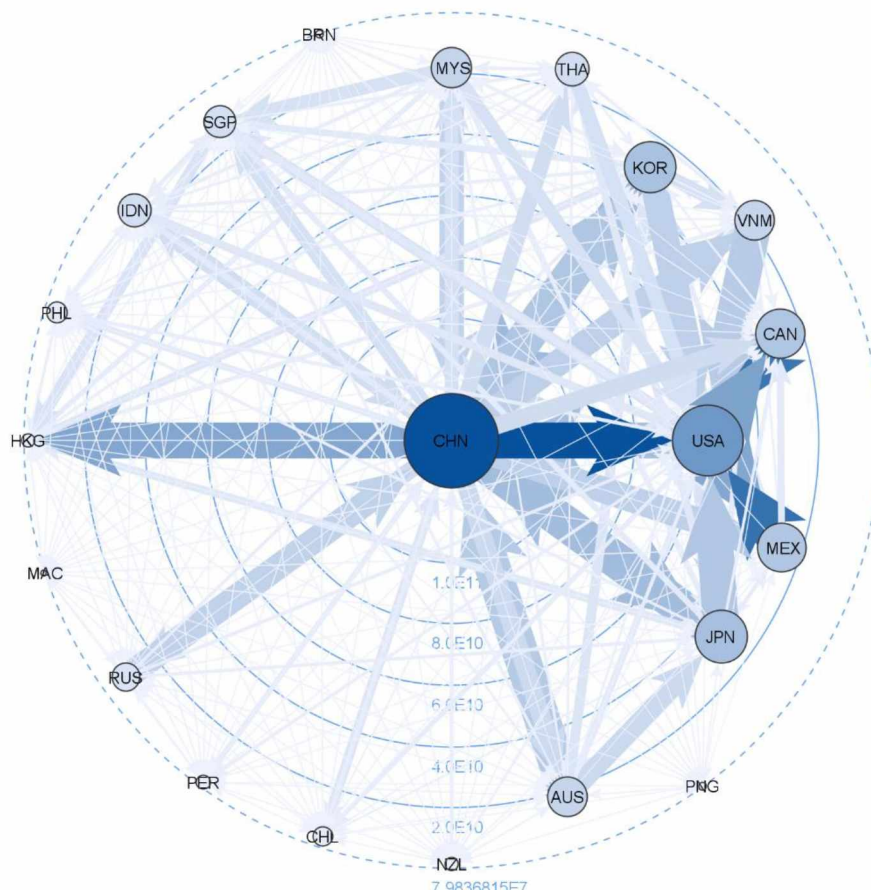


Рис. 1. Экспорт в АТЭС – общие потоки. Центральность по исходящей степени.

Как видно на моделях (Рис. 1 и 2), ключевую роль в обмене товарами между экономиками-участницами АТЭС играют Китай и США. Главным экспортером в торговле в АТЭС является Китай, вторым по значимости – США; основными получателями продукции Китая – США, Гонконг, Япония и Республика Корея. Страны Юго-Восточной Азии, за исключением Вьетнама, находятся на периферии данной торговой сети. Канада и Мексика, хотя и связаны с другими узлами, взаимодействуют в первую очередь с США. Примечательно отсутствие сравнительно значимых объемов торговли между этой парой.

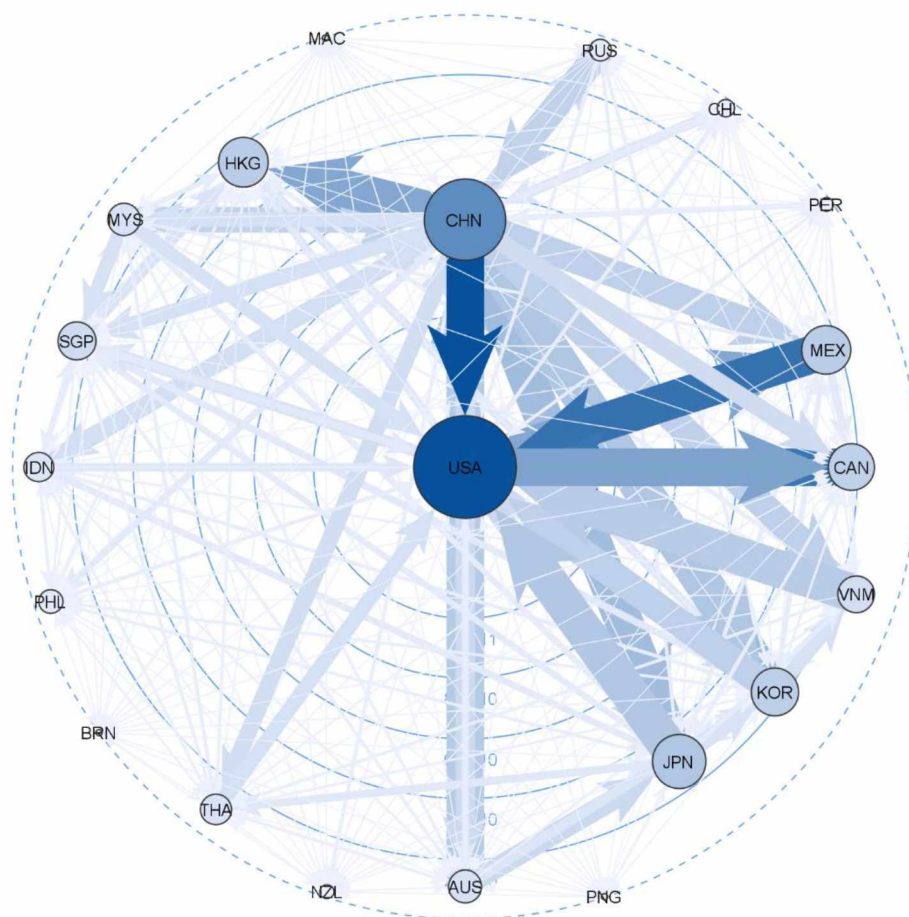


Рис. 2. Импорт в АТЭС – общие потоки. Центральность по входящей степени.

Обратимся к модели на рис. 2. Главный импортер в сети – США, за ними следует Китай. Самые крупные потоки товаров в США поступают из Китая и Мексики, за ними следуют Канада, Вьетнам, Япония и Южная Корея. Как и в случае с экспортом, по импорту страны ЮВА, опять же за исключением Вьетнама, имеют малый вес в сети. Во многом отношения в сети завязаны на паре США – Китай, на фоне которых менее значимы такие крупные региональные экономики, как Гонконг и Сингапур. Торговля в АТЭС смещена в сторону таких акторов, как США, страны Восточной Азии, Вьетнам, Мексика и Канада. Для Японии, Южной Кореи, Вьетнама, Мексики и Канады прослеживается предпочтение США как торгового партнера. В случае стран северной Америки это может быть обусловлено влиянием соглашений о свободной торговле – сначала НАФТА, затем ЮСМКА.

Таким образом, основным рынком сбыта среди стран АТЭС являются США, а в поставках ключевая роль отведена Китаю, за исключением западного полушария, где как в экспорте, так и в импорте доминируют США.

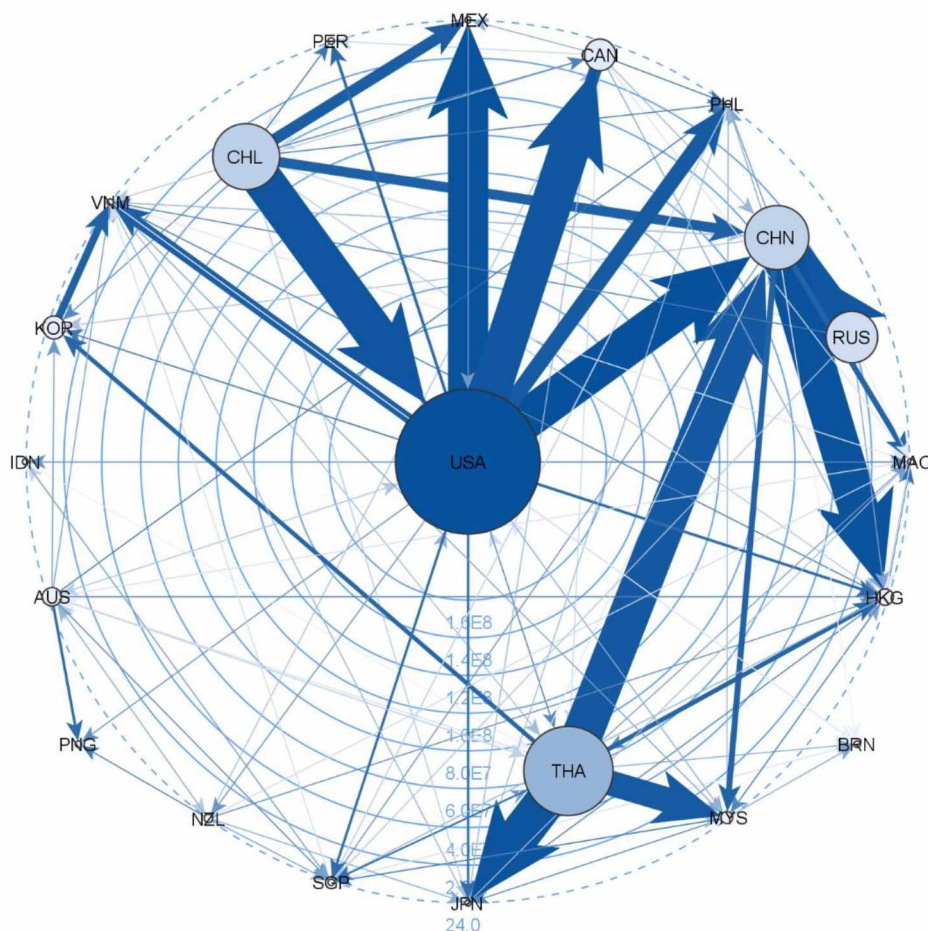


Рис. 3. Экспорт мяса птицы в АТЭС. Центральность по исходящей степени.

Перейдем к моделям, отражающим торговлю мясом птицы (Рис. 3). Как и в общей структуре торговли между странами АТЭС для всех видов товаров, главными акторами в торговле мясом птицы являются США и Китай, однако их роли изменились: США – главный экспортер в сети, Китай – главный импортер. Среди стран Юго-Восточной Азии выделяется уже не Вьетнам, а Таиланд: он занимает позицию достаточно крупного экспортера, особенно для Японии, Китая и Малайзии, остальные же страны ЮВА находятся на периферии. Среди экспортеров также стоит выделить Чили, Китай и Россию; примечательно что крупнейший торговый поток из Китая направлен в Гонконг, что видимо объясняется его ролью хаба в международной торговле. Для Чили крупнейшим получателем мяса птицы являются США, остальные связи не так значительны. Два главных экспортера в сети – США и Таиланд, почти не торгуют данной группой товаров между собой.

Как следует из модели импорта мяса птицы (Рис. 4), вторым после Китая импортером является Мексика, за ней следуют США и Канада. Япония и Малайзия также закупают достаточно много мяса птицы по сравнению с другими странами Азии, аналогична ситуация с Вьетнамом и Филиппинами. Стоит отметить, что для стран Азии наблюдается определенный раздел сфер влияния – Вьетнам и Филиппины в импорте больше ориентированы на США, а Япония и Малайзия – на Таиланд. Как и для общих торговых потоков в случае мяса птицы

для стран западного полушария, за исключением США, характерна торговля в первую очередь между собой.

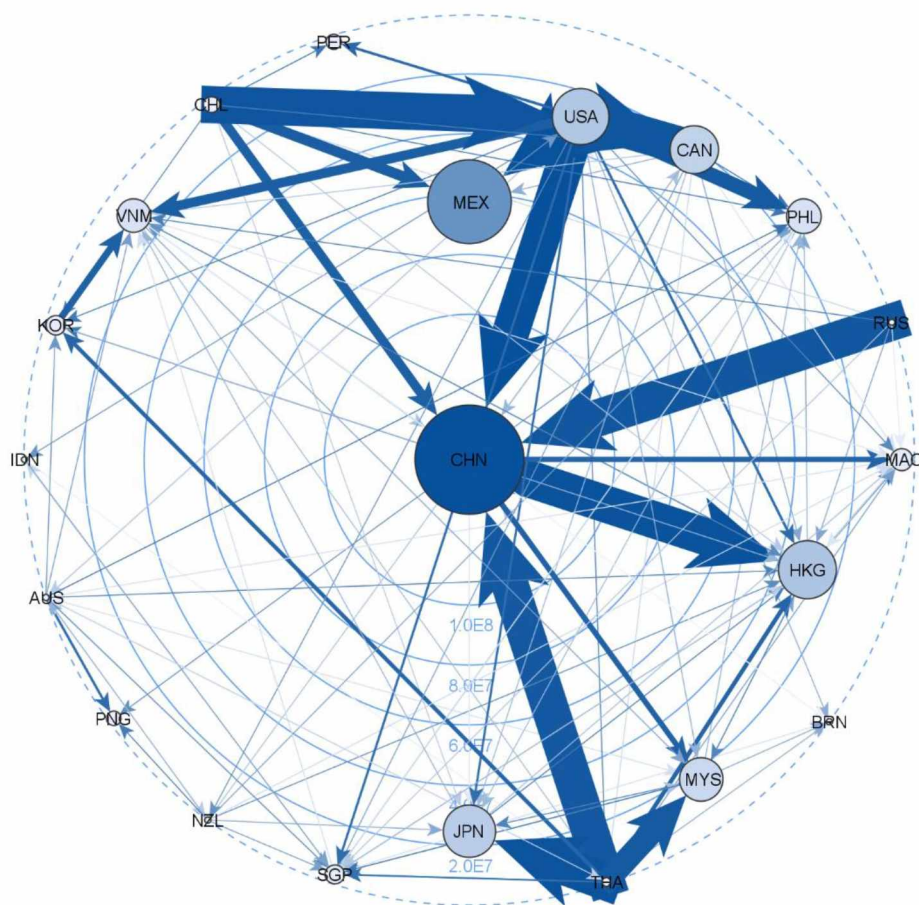


Рис. 4. Импорт мяса птицы в АТЭС. Центральность по входящей степени.

Интерпретация результатов относительно японского рынка

С позиции минимизации цены на товар для Японии выгоден импорт мяса птицы из Таиланда: за счет географического положения возможно обеспечить более быструю и дешевую транспортировку по сравнению с альтернативой – импортом из США. Однако для объективной оценки перспектив российских компаний на японском рынке необходимо выйти за рамки АТЭС. На 2022 г. Таиланд занимает второе место по импорту мяса птицы в Японию, уступая Бразилии [19]. Это связано с рисками, сопряженными со вспышками птичьего гриппа в Таиланде, начавшимися в 2004 г. [2020], и которые привели к переориентации на Бразилию. До 2004 г. лидером по торговле мясом птицы с Японией был Таиланд. С 2014 г. Таиланд постепенно наращивает свою долю, хотя до сих пор и значительно уступает Бразилии [19].

Переходя к оценке перспектив для российских компаний, стоит отметить две тенденции – рост потребления мяса птицы в Японии и одновременное снижение доли внутреннего производства данной группы товаров, связанного опять же со вспышками птичьего гриппа. Необходимо и отметить стремление Японии диверсифицировать импорт – мясо птицы является одним из важных продуктов питания в Японии как для ресторанного бизнеса, так и для домохозяйств, что создает благоприятные условия для поиска новых партнеров. Все

эти факторы создают возможности экспорта мяса птицы в Японию, однако стоит отметить несколько нюансов: 1) конкурентным преимуществом может стать скорость и стоимость доставки; 2) только одна экономика участника АТЭС, Таиланда, имеет значительную долю на японском рынке, что делает конкуренцию в рамках организации минимальной; 3) хотя в Японии и сокращается доля закупки мяса птицы у местных производителей, пока рано говорить о главенствующей роли импорта: на 2021 г. на японских поставщиков приходилось более 73% [5, с. 34].

Хотя импорт мяса птицы в Японию и перспективен, на данный момент вероятнее занять нишевые позиции из-за фокуса на местных производителях. Тем не менее, для российских компаний, уже вышедших на рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона, Япония может стать многообещающим направлением в рамках расширения торговли со странами региона.

Выводы

Принимая во внимание интенсивное экономическое развитие Азиатско-Тихоокеанского региона и роль АТЭС как механизма экономической интеграции в регионе, следует обратить внимание на перспективы выхода на рынки стран-участниц сотрудничества для российских поставщиков, особенно относительно сельскохозяйственной продукции и товаров группы «мясо птицы» в частности. Сетевая модель торговли в АТЭС показывает, что ключевую роль, выступая как основные экспортеры и импортеры, как для общих потоков, так и для мяса птицы, играют Китай и США. США являются главным экспортером мяса птицы, в то время как Китай – главный импортер. Таиланд также выделяется как крупный экспортер для Японии, Китая и Малайзии.

Для Японии прогнозируется рост потребления мяса птицы, конкуренция в рамках АТЭС минимальна, что создает возможности выхода на японский рынок для российских компаний. Однако важно отметить, что при условии сохранения ориентированности японского рынка на внутренних поставщиков, при принятии решения об экспорте мяса птицы в АТЭС стоит в первую очередь провести оценку перспектив на рынках других стран, что представляет интерес для дальнейших исследований в данной области.

Библиография

1. World Economics – Asia-Pacific. <https://www.worldeconomics.com/Regions/Asia-Pacific/> (дата обращения: 25.03.2024).
2. Владимирова А. В. Измерения “асеаноцентричности”: сетевой анализ внешнеторговых связей Азиатско-Тихоокеанского региона // Теоретическая и прикладная экономика. 2017. № 2. С. 1–9.
<https://cyberleninka.ru/article/n/izmereniya-aseanotsentrchnosti-setevoy-analiz-vneshnetorgovyh-svyazeyaziatsko-tihookeanskogo-regiona><https://cyberleninka.ru/article/n/izmereniya-aseanotsentrchnosti-setevoy-analiz-vneshnetorgovyh-svyazey-aziatsko-tihookeanskogo-regiona> (дата обращения 16.04.2024). DOI: 10.7256/2409–8647.2017.2.22834
3. Азизова Н. А., Отелли Ж.-М. Франко-японские торговые отношения через призму сетевого анализа экономических связей Японии со странами-партнёрами // Digital Orientalia. 2021. Том 1. № 2. С. 67–75.

- <https://do.jes.su/S278240120019520-5-1> (дата обращения: 17.03.2024). DOI: 10.31696/S278240120019520-5
4. Подоба З. С., Горшков В. А. Внешняя торговля Японии: современные тенденции и место России // Международная торговля и торговая политика. 2017. №4 (12). С. 15. <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshnyaya-torgovlya-yaponii-sovremennye-tendentsii-i-mesto-rossii> (дата обращения: 17.03.2024).
 5. Агроэкспорт Экспортный гид. Мясо птицы: Япония // Агроэкспорт. 2023. С. 147. <https://aemcx.ru/guide/myaso-pticzy-yaponiya/> (дата обращения: 17.03.2024).
 6. Hafner-Burton E.M., Kahler M., Montgomery A.H. Network Analysis for International Relations // International Organization. 2009. №63(3). С. 559–92. DOI:10.1017/S0020818309090195
 7. Maoz Z. Networks of Nations: The Evolution, Structure, and Impact of International Networks, 1816–2001 // Cambridge: Cambridge University Press. 2010. (Structural Analysis in the Social Sciences).
 8. Дегтерев Д. А. Сетевой анализ международных отношений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Международные отношения. 2015. №4. <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-mezhdunarodnyh-otnosheniy> (дата обращения: 28.02.2024).
 9. Гавриленкова И. Е. Государства в сетях: сетевой подход в международных исследованиях // Полит. наука. 2019. №3. <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstva-v-setyah-setevoy-podhod-v-mezhdunarodnyh-issledovaniyah> (дата обращения: 28.02.2024).
 10. Golubev N., Vladimirova A. V. Drawing Networks of Political Leaders: Global Affairs in The Economist's KAL's Cartoons // Studies in Computational Intelligence. 2020. Vol. 881 SCI. P. 673-681. DOI: 10.1007/978-3-030-36687-2_56
 11. Владимирова А. В. Гуманитарная помощь России странам Востока в период пандемии COVID-19: от новых данных к новым исследованиям // Востоковедение: история и методология. 2021. №1. С. 75–83.
 12. Зинькина Ю.В., Шульгин С. Г., Коротаев А. В. Эволюция глобальных сетей: закономерности, тенденции, модели // М.: URSS: ЛЕНАНД. 2016. С. 277.
 13. Владимирова А. В. Сети соглашений о свободной торговле в АТР: позиционный анализ стран АСЕАН // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2017. №37. <https://cyberleninka.ru/article/n/seti-soglasheniy-o-svobodnoy-torgovle-v-atr-pozitsionnyy-analiz-stran-asean> (дата обращения: 28.02.2024).
 14. Владимирова А. В. Статистика внешней торговли стран Юго-Восточной Азии: проблема целостности данных, предоставляемых через API // Юго-Восточная Азия: Актуальные проблемы развития. 2018. Т. 2. № 3 (40). С. 71–83.
 15. Vladimirova A.V. Exploring Evolution of International Trade Networks: Overview of Data Preprocessing Issues // Исторические исследования в контексте науки о данных: информационные ресурсы, аналитические методы и цифровые технологии. Материалы международной конференции. Москва, 4–6 декабря 2020 г. М.: МАКС Пресс, 2020. С. 209–217.
 16. Владимирова А. В. Особенности диагностики пропущенных данных при проведении историко-экономических исследований сетей внешней торговли // Исторические исследования в контексте науки о данных: информаци-

онные ресурсы, аналитические методы и цифровые технологии. Материалы международной конференции. Москва, 4–6 декабря 2020 г. М.: МАКС Пресс. 2020. С. 203–208.

17. Владимирова А. В. Аналитический обзор основных факторов, влияющих на рост асимметрии показателей экспорта и импорта стран Юго-Восточной Азии // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития. 2020. Т. 1. № 1 (46). С. 45–68.
18. Владимирова А. В. Влияние асимметрии зеркальной статистики на результаты сетевого анализа внешней торговли стран Юго-Восточной Азии // Юго-Восточная Азия: Актуальные проблемы развития. 2019. Т. II. № 3 (44). С. 57–70.
19. Observatory of Economic Complexity – Poultry Meat in Japan. <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/poultry-meat/reporter/jpn?redirect=true&yearExportSelector=exportYear1> (дата обращения: 17.03.2024).
20. International Egg and Poultry Review: Thailand. <https://www.thepoultrysite.com/news/2011/08/international-egg-and-poultry-review-thailand> (дата обращения: 18.03.2024).

References

1. World Economics – Asia-Pacific. <https://www.worldeconomics.com/Regions/Asia-Pacific/> (accessed: 25.03.2024).
2. Vladimirova A. V. Measurements of “ASEAN-Centrality”: Network Analysis of Foreign Trade Relations in the Asia-Pacific Region // Theoretical and Applied Economics. 2017. No. 2. P. 1-9. <https://cyberleninka.ru/article/n/izmereniya-aseanotsentrichnosti-setevoy-analiz-vneshnetorgovyh-svyazey-aziatsko-tihookeanskogo-regiona> (accessed 16.04.2024). DOI: 10.7256/2409-8647.2017.2.22834
3. Azizova N. A., Autelli J.-M. Franco-Japanese Trade Relations through the Prism of a Network Analysis of Japan's Economic Relations with Partner Countries // Digital Orientalia. 2021. Vol. 1. No. 2. P. 67-75. <https://do.jes.su/S278240120019520-5-1> (accessed: 17.03.2024). DOI: 10.31696/S278240120019520-5
4. Podoba Z. S., Gorshkov V. A. Japan's Foreign Trade: Current Trends and the Place of Russia // International Trade and Trade Policy. 2017. No.4 (12). P. 15. <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshnyaya-torgovlya-yaponii-sovremennye-tendentsii-i-mesto-rossii> (accessed: 17.03.2024).
5. Agroexport Export guide. Poultry meat: Japan // Agroexport. 2023.P. 147. <https://aemcx.ru/guide/myaso-pticzy-yaponiya> (accessed: 17.03.2024).
6. Hafner-Burton E.M., Kahler M., Montgomery A.H. Network Analysis for International Relations // International Organization. 2009. №63(3). P. 559–92. DOI:10.1017/S0020818309090195
7. Maoz Z. Networks of Nations: The Evolution, Structure, and Impact of International Networks, 1816–2001 // Cambridge: Cambridge University Press. 2010. (Structural Analysis in the Social Sciences).
8. Degterev D. A. Network Analysis of International Relations // St. Petersburg University Journal. International relations. 2015. No.4. <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-mezhdunarodnyh-otnosheniy> (accessed: 28.02.2024).

9. Gavrilenkova I. E. States in Networks: a Network Approach in International Studies // Polit. Science. 2019. No.3. <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstva-v-setyah-setevoy-podhod-v-mezhdunarodnyh-issledovaniyah> (accessed: 28.02.2024).
10. Golubev N., Vladimirova A. V. Drawing Networks of Political Leaders: Global Affairs in The Economist's KAL's Cartoons // Studies in Computational Intelligence. 2020. Vol. 881 SCI. P. 673–681. DOI: 10.1007/978-3-030-36687-2_56
11. Vladimirova A. V. Russia's Humanitarian Assistance to the Countries of the East during the COVID-19 Pandemic: from New Data to New Research // Oriental Studies: History and Methodology. 2021. No. 1. P. 75–83.
12. Zinkina Y. V., Shulgin S. G., Korotaev A. V. Evolution of Global Networks: Patterns, Trends, Models // Moscow.: URSS: LENAND. 2016. P. 277.
13. Vladimirova A. V. Networks of Free Trade Agreements in the Asia-Pacific Region: A Positional Analysis of the ASEAN Countries // Southeast Asia: Actual problems of Development. 2017. No.37. <https://cyberleninka.ru/article/n/seti-soglasheniy-o-svobodnoy-torgovle-v-atr-pozitsionnyy-analiz-stran-asean> (accessed: 28.02.2024).
14. Vladimirova A.V. Statistics of Foreign Trade of Southeast Asian Countries: the Problem of Data Integrity Provided through the API // Southeast Asia: Actual problems of development. 2018. Vol. 2. No. 3 (40). P. 71–83.
15. Vladimirova A.V. Exploring Evolution of International Trade Network: Overview of Data Processing Issues // Historical Research in the Context of Data Science: Information Resources, Analytical Methods, and Digital Technologies. Materials of the International Conference. Moscow, December 4-6, 2020. Moscow: MAKSS Press, 2020. P. 209–217.
16. Vladimirova A. V. Features of the Diagnosis of Missing Data during Historical and Economic Studies of Foreign Trade Networks // Historical Research in the Context of Data Science: Information Resources, Analytical Methods, and Digital Technologies. Materials of the International Conference. Moscow, December 4–6, 2020. Moscow: MAKSS Press. 2020. P. 203–208.
17. Vladimirova. A. V. Analytical Review of the Main Factors Influencing the Direct Asymmetry of Export and Import Indicators of Southeast Asian Countries // Southeast Asia: Actual problems of Development. 2020. Vol. 1. No. 1 (46). P. 45–68.
18. Vladimirova A. V. The Influence of Asymmetry of Mirror Statistics on the Results of Network Analysis of Foreign Trade in Southeast Asian Countries // Southeast Asia: Actual problems of development. 2019. Vol. 2. No. 3 (44). P. 57-70.
19. Observatory of Economic Complexity – Poultry Meat in Japan. <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/poultry-meat/reporter/jpn?redirect=true&yearExportSelector=exportYear1> (accessed: 17.03.2024).
20. International Egg and Poultry Review: Thailand. <https://www.thepoultrysite.com/news/2011/08/international-egg-and-poultry-review-thailand> (accessed: 18.03.2024).