

Азия: вызовы и перспективы

DOI: 10.31249/kgt/2022.06.07

Сетевой анализ технологической конкуренции США и КНР в Юго-Восточной Азии

Мирзет Сафетович РАМИЧ

ассистент кафедры теории и истории международных отношений
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, Российская Федерация, 117198
E-mail: ramich-ms@rudn.ru
ORCID: 0000-0003-1479-2785

Данил Андреевич ПИСКУНОВ

студент кафедры теории и истории международных отношений
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, Российская Федерация, 117198
E-mail: piskunov_da@mail.ru
ORCID: 0000-0002-4321-3191

Илья Валерьевич КИТАЕВ

студент-магистр Факультета международных отношений
МГИМО (У) МИД России
проспект Вернадского, д. 76, г. Москва, Российская Федерация, 119454
E-mail: Kitaeff.valera@yandex.ru
ORCID: 0009-0004-1105-2778

ЦИТИРОВАНИЕ: Рамич М.С., Пискунов Д.А., Китаев И.В. Сетевой анализ технологической конкуренции США и КНР в Юго-Восточной Азии // Контурь глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2022. Т. 15. № 6. С. 131–151.

DOI: 10.31249/kgt/2022.06.07

Статья поступила в редакцию 16.07.2022.
Исправленный текст представлен 24.08.2022.

АННОТАЦИЯ. *Сфера информационных коммуникационных технологий стала определяющим фактором экономического развития и глобального лидерства. В рамках нынешней системы глобального управления основным выгодополучателем выступают США, являясь мировым центром разработки*

и производства инноваций. Последние несколько лет на эту роль претендует Китай, создавая альтернативные продукты и продвигая их за рубежом. США и КНР соперничают за лидерство в технологической сфере, экспортируя технологии и устанавливая свое влияние на мировом рынке. Одним из таких

направлений экспорта выступает регион Юго-Восточной Азии. В рамках данной работы авторы анализируют технологическую конкуренцию США и КНР с применением теоретического инструмента в виде теории каскадного развития и теории диффузии технологий. В статье рассматривается технологическая конкуренция США и КНР в качестве возможности для США сохранить лидерство в области технологий, а для Китая – выйти на новый уровень технологического развития и увеличить свое влияние в глобальном управлении. В качестве количественной оценки авторами была применена методика сетевого анализа для определения интенсивности конкуренции и визуализации данных в сфере торговли добавленной стоимостью и высокотехнологичными товарами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: США, КНР, технологическая конкуренция, Юго-Восточная Азия, производственные цепочки, сетевой анализ, АСЕАН.

Введение

Одним из факторов глобального лидерства на рубеже XX–XXI вв. стало производство инноваций и технологий, определивших развитие глобальных экономических и политических процессов и появление новых вызовов и угроз для национальной безопасности. Лидерство в финансировании, разработке и производстве технологий после окончания холодной войны принадлежит Соединённым Штатам Америки. Однако развивающиеся страны, в том числе Китай, отмечая значимость инновационного развития, вступают в технологическую гонку за

распространение и производство собственных разработок [Ito, 2019, p. 90; Данилин, 2020a]. К 2019 г. США и КНР увеличили финансирование сектора НИОКР, выделив в процентном соотношении 3 и 2,3% от ВВП¹ [OECD, 2021].

Технологическое и экономическое развитие КНР поставило под вопрос лидерство США, в первую очередь с точки зрения ВВП по паритету покупательной способности. В результате поступательного развития в течение 2010-х годов в Китае появились технологические компании, цифровая экосистема и была выработана стратегия расширения своего влияния на иностранные рынки. Это привело к нарастанию конфронтации между двумя экономиками, которая обострилась в период президентства Д. Трампа и достигла глобального масштаба [Mori, 2019; Yan, 2020; Zhao, 2019]. Подобная конкуренция предполагает получение ряда преимуществ для обеих сторон: США стремятся сохранить мировое лидерство и влияние, а КНР – пересмотреть установившийся миропорядок и продвигать свои институты глобального управления [Дегтерев, Рамич, Пискунов, 2021].

Одним из аспектов технологической конкуренции является борьба за перспективные региональные рынки. Контроль над такими рынками подразумевает экспорт технологий и научных разработок, инвестирование в стартапы, продвижение своих технологических экосистем и отказ от альтернативных технологий [Данилин, 2020c, с. 25]. К подобным регионам, в частности, относится одно из эффективных интеграционных объединений, представленное в качестве стран Юго-Восточной Азии. АСЕАН представляет наиболее

1 Gross domestic spending on R&D // OECD. – 2021. – URL: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> (дата обращения: 01.03.2022).

эффективное интеграционное объединение, действующие на пространстве глобального Юга [Кузнецов, 2019, с. 36].

В рамках данной работы авторы исследуют конкуренцию США и КНР с использованием качественных и количественных методов анализа, что позволяет выявить механизмы продвижения технологий в регионе и дать количественную оценку разворачивающейся конкуренции. В качестве количественных методов анализа использована методология сетевого анализа, позволяющая визуализировать полученные в ходе исследования результаты.

Важным аспектом исследования является теоретическое рассмотрение конкуренции двух держав. Так как процесс распространения (диффузии) технологий несет не только экономические, но и политические выгоды, США и КНР конкурируют за место ключевого поставщика технологий [Krause, 1990]. В рамках теории диффузии технологий, описанной К. Краузе, авторы анализируют политические и экономические выгоды, а также место США и КНР в иерархии распространения технологий.

Обзор литературы

Проблематика стратегической конкуренции США и КНР получила значительное внимание со стороны российских и зарубежных исследователей, рассматривавших данный феномен в качестве «новой биполярности», в рамках которой США стремятся сохранить мировое лидерство, а КНР претендует на пересмотр глобального порядка [Wang, 2018; Mori, 2019; Дегтерев, Рамич, Цвык, 2021, с. 220; Chi Loi, 2020]. Отдельное место в контексте конкуренции США и КНР отводится сфере ИТК и информационному пространству, так как США и КНР высту-

пают в качестве ведущих акторов в развитии цифровой экономики и создании технологических экосистем [Данилин, 2019; Sun, 2020; Yan Xuetong, 2020; Дегтерев, Рамич, Пискунов, 2021; Рамич, Пискунов, 2022].

В этом контексте ряд авторов выделяет в качестве основного направления конкуренции цифровое пространство, или сферу технологий и инноваций, так как именно в этой сфере США имеют стратегическое преимущество [Wang, 2018; Fang Xingdong, Du Lei, 2019, p. 47; Chi Zhipei, 2020]. Ряд исследователей отмечает, что в контексте современного противостояния США и КНР идеология, фактор ядерного сдерживания и жестко-силовая конфронтация теряют свою актуальность, в то время как основным аспектом конкуренции становится технологическое лидерство в новом цифровом пространстве [Yan Xuetong, 2020, p. 314; Ефременко, 2020; Данилин, 2020а; Jue Zhang, Jin Xu, 2021; Zhao Suisheng, 2022].

В этой связи релевантным становится исследование технологической конкуренции США и КНР в регионе, направленной на экспорт технологий и научных разработок, инвестирование в стартапы, продвижение технологических экосистем и отказ от альтернативных технологий [Данилин, 2020а, с. 25]. Данная статья в существующем исследовательском контексте раскрывает вопрос технологической конкуренции США и КНР в регионе и предлагает ряд аспектов для рассмотрения технологического соперничества.

Методология

В качестве методологической основы исследования авторы используют синтез двух теорий – диффузии технологий и каскадного развития – в качестве полноценного инструментария

для анализа технологической конкуренции с использованием методики сетевого анализа.

В рамках теории диффузии технологий К. Краузе описывает трансфер технологий как иерархическую систему, в которой государства относятся к определенному типу акторов, влияющих на их взаимоотношения с другими акторами [Krause, 1990, p. 695]. Первый тип акторов – производители инноваций и разработок. Они используют трансфер технологий как инструмент внешней политики и получают политические выгоды, а также становятся ключевыми торговыми бенефициарами, поскольку являются исходным звеном в цепочке добавленной стоимости высокотехнологичного сектора [Krause, 1990, p. 697]. Второй тип акторов – производители, использующие уже готовые разработки и на основе этого предлагающие собственные решения. Указанные акторы специализируются на производстве комплектующих и оборудования высокотехнологичного сектора и также ориентированы на экономическую выгоду от экспорта технологий [Krause, 1990, p. 700]. Третий тип акторов специализируется на сборке и производстве технологичных комплектующих и товаров, однако копирует дизайн технологий и осуществляет производство без собственных доработок. Такой экспорт технологий мотивирован сразу несколькими факторами: политическое признание, повышение технологической конкурентоспособности, развитие передовых отраслей экономики и уменьшение зависимости от импорта [Krause, 1990, p. 701]. Четвертый тип государств осуществляет сборку технологичных товаров и относится к потребителям технологий, ограничиваясь их импортом [Krause, 1990, p. 703].

С точки зрения теории трансфера технологий США относятся к пер-

вому типу акторов, используют трансфер технологий как политический механизм. Китай находится в переходном состоянии от третьего типа ко второму типу акторов, так как КНР существенно усилила свои позиции в сфере передовых технологий, но еще сохраняет зависимость от импорта. В рамках данной модели страны АСЕАН относятся к третьему и четвертому типам акторов, так как они не обладают потенциалом для развития передовых технологий, а, наоборот, импортируют их. В этой связи страны АСЕАН рассматриваются как объект конкуренции США и КНР, так как они импортируют высокотехнологичные продукты.

В контексте теории каскадного развития цепочки поставок высокотехнологичной продукции стран ЮВА формируют собой каскад, в котором государства первого уровня осуществляют основную часть НИОКР; страны второго уровня – НИС первой волны, занятые в производстве товаров со значительной долей высоких технологий; государства третьего уровня – НИС второй волны, экономика которых связана как с производством, так и со сборкой технологичной продукции; страны четвертого уровня – ряд развивающихся стран, осуществляющих сборку товаров сектора высоких технологий.

Политика Китая по укреплению сотрудничества со странами региона и реформированию устоявшихся цепочек поставок фактически является попыткой выйти на новый уровень каскада. Во многом положения данной теории совпадают с «парадигмой летящих гусей» К. Акамацу, в соответствии с которой государства, стремясь повысить капиталоемкость своего производства, переносят часть трудоемких производств в другие индустриальные государства, что также обеспечивает постепенный процесс передачи технологий в регионе [Akamatsu, 1962, p. 12–16].

Для оценки интенсивности конкуренции США и КНР авторы применяют методику сетевого анализа, позволяющую также наглядно представить отношения и связи между различными акторами. Данная методика была применена к исследованию создания добавленной стоимости в производственных цепочках электроники и транспортного оборудования в ЮВА на основе *TiVA Database* и анализу данных *UNCTADstat* по торговле высокотехнологичными товарами стран АСЕАН.

Технологическое присутствие США и КНР в ЮВА

Географическая близость определяет интенсивность связей между АСЕАН и КНР. В 2016 г. в рамках «Национальной стратегии информатизации и развития» Китай поставил несколько целей, в том числе обеспечить конкурентоспособность технологий на мировом рынке к 2020 г. и построить к 2025 г. международную мобильную сеть с использованием отечественных продуктов² [Проект национальной стратегии развития информатизации, 2016]. В рамках данной стратегии были объединены идеи *Made in China – 2025* и Интернет вещей [Понька, Рамич, У, 2020, с. 385]. Позже на основе этих идей была разработана концепция *China Standards – 2035*, которая направлена на продвижение новых технологических стандартов³.

Важным элементом формирования влияния КНР выступает стратегия дискурсивной силы, в рамках которой Китай продвигает не только социалисти-

ческие ценности, но и влияет на сложившийся порядок в сфере глобального управления [Денисов, 2020, с. 50]. Так, ведущие китайские компании *BAT* (*Baidu, Alibaba, Tencent*) развивают передовые технологии и экспортируют их на международный рынок [Данилин, 2020b, с. 101]. Технологические корпорации *Alibaba* и *Huawei* создают центры обработки данных в Малайзии и Таиланде, что позволит увеличить влияние КНР в регионе и составить конкуренцию компаниям США.

Определенным шагом в наращивании присутствия КНР в регионе стало подписание в 2011 г. соглашения о партнерстве в сфере науки и технологий [China – ASEAN Science and Technology Partnership Program, 2013]. В рамках документа предполагалось создание совместных научных лабораторий, развитие общей сети спутниковой связи и учреждение Центров передачи технологий. Впоследствии было создано 7 центров в регионе и реализовано более 1000 проектов в таких отраслях, как информационные технологии, сельское хозяйство, энергетика и др. [Kwak, Jin, Park, 2020, p. 49].

Следующим проектом, направленным на закрепление китайского присутствия, стал «Цифровой Шёлковый путь», в рамках которого предполагается создание цифровой инфраструктуры, сетевых приложений и передовых технологий [Лу, 2020, p. 16]. Ключевым проектом для продвижения технологических стандартов выступает проект общественной безопасности «Умный город», в соответствии с которым китайские компании устанавливают системы видеонаблюдения

2 Главное управление ЦК Коммунистической партии Китая и Главное управление Государственного совета опубликовали «Проект национальной стратегии развития информатизации» = 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》// Официальный правительственный сайт. – 2016. – 27 июля. – Кит. яз. – URL: https://www.gov.cn/zhengce/2016-07/27/content_5095336.htm (дата обращения: 01.03.2022).

3 Будет выпущен «Китайский стандарт – 2035» =《中国标准2035》将发布// Государственный совет КНР. – 2018. – 11 января. – Кит. яз. – URL: http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/11/content_5255443.htm (дата обращения: 01.03.2022).

с использованием технологий искусственного интеллекта.

Подписание Соглашения о ВРЭП, объединившего страны ЮВА и ИТР, привело к появлению дополнительного механизма для формирования системы электронной коммерции, использования облачных вычислений и обеспечения трансграничных потоков данных между странами [Drysdale, Armstrong, 2021, p. 137]. *Alibaba* продвигает сервисы электронной коммерции и системы онлайн-платежей, в том числе *Lazada Group* и *Alipay*, в стра-

нах региона. Дочерняя компания *Ant Financial* инвестирует в компанию электронной коммерции *Ascend Money* (Таиланд) и создает совместное предприятие в сфере платежных и финансовых услуг совместно с *Emtek* (Индонезия).

Указанные проекты, направленные на укрепление сотрудничества КНР и АСЕАН в сфере высоких технологий, фактически призваны обеспечить Китаю статус ключевого поставщика высоких технологий в страны ЮВА (рисунок 1).



Рисунок 1. Технологическое присутствие КНР в странах ЮВА
Figure 1. China’s technological presence in Southeast Asian countries

Источник: составлено авторами.

Курс США в отношении государств ЮВА во многом обусловлен опасениями по поводу возросшей роли Китая в производстве высокотехнологичной продукции, а также планов к 2025 г. стать лидирующей державой в сфере передовых высоких технологий. В дан-

ном случае курс КНР определяется американской стороной как политика «техно-национализма», при которой путем скупки крупных американских компаний Китай получает доступ к новейшим технологиям, что становится для США вопросом национальной безопасности

[Дмитриев, 2018, с. 119]. В частности, с 2009 г. Китай опережает США по производству продукции средневысоких технологий, где доля НИОКР составляет 5–10% [Варнавский, 2018, с. 105].

Стратегическая важность государств ЮВА как составной части ИТР во внешней политике США обусловила избранный Вашингтоном курс на реализацию в развивающихся странах региона совместных технологических проектов, укрепляющих позиции США на рынках стран ЮВА. В частности, США уже сейчас занимают значительную часть интернет-рынка АСЕАН: компания *Apple* составляет 23% рынка мобильных устройств, *Google* – 96% поисковых систем, *Facebook* – 65% социальных сетей [Чудинова, 2022, с. 4].

В феврале 2022 г. Соединёнными Штатами была опубликована новая версия Индо-Тихоокеанской стратегии, скорректировавшая политический курс страны в отношении стран ИТР. Важным положением стратегии являлась выработка общих региональных стандартов в области новых технологий [Indo-Pacific Strategy of the United States, 2022]. Данная стратегия также становится своеобразным вызовом для АСЕАН, поскольку ставит под вопрос фундаментальную модель «центральности» ассоциации, являющуюся основой регионального сотрудничества [Колдунова, 2019, с. 49].

С точки зрения торговли высокотехнологичными товарами Транстихоокеанское партнерство (ТТП) (с 2018 г. Всеобъемлющее и прогрессивное Транстихоокеанское партнерство, ВПТТП) также может стать площадкой для закрепления общих правовых и экономических норм в данной сфере, утверж-

денных на двустороннем уровне с государствами – партнерами Соединённых Штатов. В данном случае ключевыми союзниками США будут мощные технологические страны с высокой долей НИОКР в добавленной стоимости продукции, такие как Япония и Южная Корея. Подобный избирательный подход должен позволить США сохранить свои позиции на рынках высокотехнологичной продукции в рамках политики встраивания Китая в основанный на американских правилах миропорядок [Федоровский, 2019, с. 11].

Также одной из площадок для достижения поставленных Соединёнными Штатами задач на технологических рынках стран ЮВА является Миссия США в АСЕАН, в рамках которой реализуется такой проект, как Инклюзивный рост в АСЕАН посредством инноваций, торговли и электронной коммерции (*IGNITE*), направленный на рационализацию подходов к цифровой экономике [Growing ASEAN's Digital Economy, 2020]. Также для осуществления указанных целей цифрового развития был разработан проект Партнерства в сфере цифровой связи и кибербезопасности (*DCCP*), направленный на инвестирование в развитие безопасной и устойчивой ИКТ-инфраструктуры⁴.

Важным с точки зрения американской стратегии проектом технологического развития стран ЮВА является проект *U.S.-ASEAN Smart Cities Partnership (USASCP)*. Указанная инициатива включает в себя сотрудничество с 26 умными городами АСЕАН в областях транспорта, водоснабжения, торговли, технологий и инноваций и т. д.⁵

4 Digital Connectivity & Cybersecurity Partnership. Fact Sheet (2021) // U.S. Department of State. – 2021. – October. – URL: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2021/11/2021-023h-CD-DCCP-One-Pager-10292021-Accessible-11012021.pdf> (дата обращения: 06.03.2022).

5 USASCP Programs. U.S.-ASEAN Smart Cities Partnership. – URL: <https://www.usascp.org/programs/> (дата обращения: 06.03.2022).

Указанные проекты призваны способствовать ускорению процессов цифровизации в странах ЮВА и повышению значения высоких технологий в экономиках данных государств, в первую очередь на основе американского опыта и передовых знаний (см. рисунок 2).

АСЕАН также становится важным направлением развития сетей 5G, в связи с чем в регионе разворачивается конкуренция крупных телекоммуникационных компаний. Политика США заключается в ограничении доступа китайских корпораций, таких как *Huawei* и *ZTE*, на рынки стран

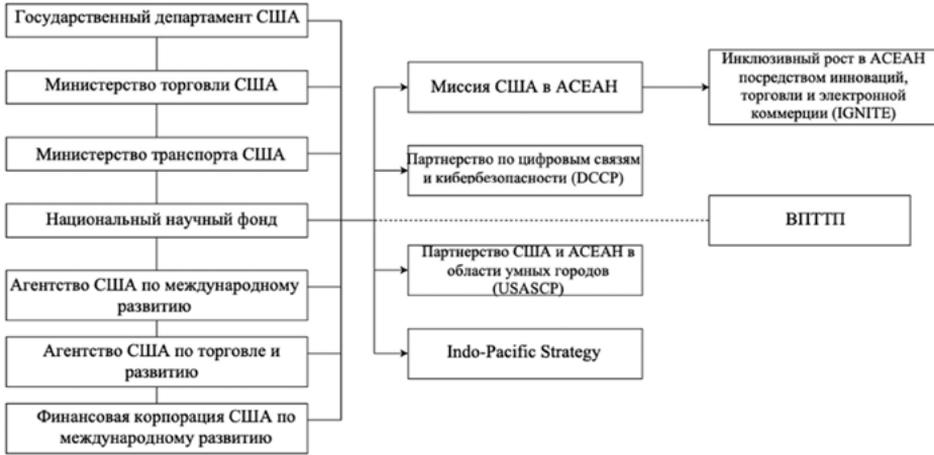


Рисунок 2. Технологическое присутствие США в странах ЮВА
Figure 2. US Technological Presence in Southeast Asian Countries

Источник: составлено авторами на основе данных USASCP Programs. U.S.-ASEAN Smart Cities Partnership. – URL: <https://www.usascp.org/programs> (дата обращения: 06.03.2022).

Юго-Восточной Азии. В рамках данной политики Государственным департаментом США была разработана стратегия *Clean Network*, в соответствии с которой определялись критерии для «надежных» поставщиков телекоммуникационного оборудования для разработки сетей 5G⁶.

Так, сотрудничество с крупнейшей телекоммуникационной компанией Сингапура *Singtel* в области сетевых

технологий и 5G осуществляют одобренные США корпорации *Ericsson* и *Nokia*. Помимо самого Сингапура, компания *Singtel* располагает рядом дочерних компаний в странах АСЕАН: *AIS* – первая по количеству абонентов компания Таиланда; *Telkomsel* – крупнейшая в Индонезии; *Globe Telecom* – первая среди компаний Филиппин⁷ [Singtel Investor Factsheet, 2020]. Тем самым США получают возможность продви-

6 The Clean Network // U.S. Department of State. – URL: <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html> (дата обращения: 13.03.2022).

7 Singtel Investor Factsheet // Singapore Telecommunications Limited. – 2020. – March. – URL: https://www.singtel.com/content/dam/singtel/investorRelations/factsheetsAndPresentation/2019/Q4FY20_Factsheet_Final.pdf (дата обращения: 11.03.2022).

жения собственных технологий в странах ЮВА, развивая программы сотрудничества с ключевыми телекоммуникационными компаниями региона.

Таким образом, США и КНР выработали ряд механизмов, в рамках которых происходит трансфер технологий и наращивание технологического влияния в странах АСЕАН. Приведенный анализ свидетельствует о возросшей роли КНР в регионе в сфере ИКТ и политике США по ограничению влияния КНР.

Сетевой анализ конкуренции США и КНР в торговле высокотехнологичными товарами

Во многом мировая торговля высокотехнологичными товарами носит сетевой характер, при этом начиная с 2000 г. происходили изменения в структуре торговой сети, вследствие чего центральное место в высокотехнологичной торговле постепенно отводилось КНР и другим странам Восточной Азии [Duan Dezhong, Du Debin, 2020, p. 2765]. Данное обстоятельство объясняет, почему регион ЮВА, целый ряд стран которого относятся к развивающимся странам с высокими темпами экономического роста, становится важным направлением конкуренции КНР и США за мировые технологические рынки. В свою очередь АСЕАН рассматривает балансирование между США и КНР и экономическое сотрудничество с обоими акторами в качестве ключевых целей развития. С целью оценить интенсивность данной конкуренции и визуализировать данные был применен метод сетевого анализа.

В ходе исследования на основе статистики ЮНКТАД были выделены топ-5 торговых партнеров стран Юго-Восточной Азии по торговле высокотех-

нологичными товарами [UNCTADstat, 2021]. Страны, торговый оборот которых составил менее 1 млрд долларов США, в ходе анализа были отсеяны. Также не учитывается абсолютное значение связи, то есть объем товарооборота между двумя странами. Следовательно, значимость каждой связи равна 1. Направление связи означает, что та или иная страна входит в топ-5 партнеров по торговле высокотехнологичными товарами.

На графе, отражающем сетевую структуру региональной торговли высокотехнологичными товарами, выделяются три центральные вершины: КНР, США и Сингапур (см. рисунок 3). Также близкими к центру государствами, образующими собственные кластеры, являются Гонконг и Таиланд. Для проведения сетевого анализа необходимо найти значения следующих показателей: центральность по степени (*degree centrality*, *CD*), плотность сети (*density*), плотность индивидуальных отношений (*ego network density*).

Центральность по степени вычисляется как количество связей той или иной вершины с другими вершинами сети – это позволяет определить ключевые элементы сети [Дегтерев, 2015, с. 122].

$$C_D = \text{deg}(v).$$

Исходя из показателя центральности по степени, ключевыми странами в торговле высокотехнологичными товарами в ЮВА являются Китай (10) и США (7), при этом по данному критерию Соединённые Штаты делят 2-е место с Сингапуром (7). Положение Сингапура во многом объясняется спецификой экономики страны, поскольку значительную часть торговли занимает экспорт комплектующих для производства высокотехнологичной продукции крупных зарубежных компаний. Также

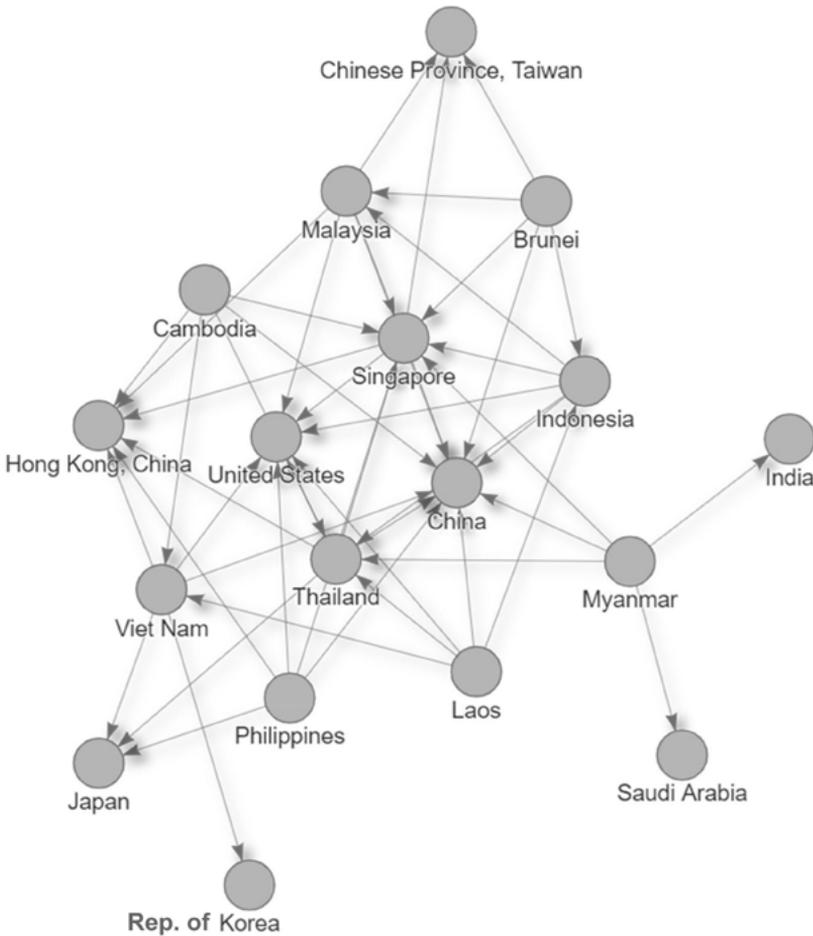


Рисунок 3. Сетевая структура высокотехнологичной торговли стран АСЕАН
Figure 3. Network structure of high-tech trade of ASEAN countries

Источник: рассчитано и составлено авторами на основе UNCTADstat.

значимыми элементами сети являются Гонконг (6) и Таиланд (4). Технологии составляют высокую долю экспорта Гонконга, при этом значительная часть торговли представляет собой реэкспорт товаров из КНР, в то время как Таиланд, экономика которого связана в первую очередь со сборкой высокотехнологичных товаров, является важным поставщиком продукции для ме-

нее развитых стран АСЕАН, таких как Лаос, Мьянма и Камбоджа, а также для рынков Индонезии.

Показатель плотности (*density*) необходим для нахождения доли реализованных связей между государствами сети [Жданов, 2013, с. 66].

$$D = \frac{L}{\frac{g(g-1)}{2}}, \text{ где}$$

плотность (D) – отношение реализованных связей к возможным, L – количество реализованных связей, то есть в данном графе – 18, g – количество вершин в сетевом графе, в данном случае – 10. Для исследуемой сети плотность составляет 0,4, или 40%. Это свидетельствует о том, что между странами АСЕАН сформированы достаточно плотные связи в области торговли продукцией высоких технологий, при этом наибольшую значимость рынок стран АСЕАН имеет для Мьянмы, Лаоса и Камбоджи как менее развитых стран Ассоциации, а также для Индонезии и Брунея. Поскольку членами АСЕАН являются такие важные технологические базы, как Сингапур или Малайзия, для Китая развитие торговли с государствами региона является средством реформирования сложившихся цепочек поставок, в то время как для США введение тарифных мер в отношении государств региона будет также влиять на цепочки производства КНР и ограничивать деятельность страны на рынках ЮВА.

Третий показатель – плотность индивидуальных отношений (*ego network density*), вычисляемая как доля фактических связей от возможного количества связей в сети [Дегтерев, Моисеев, 2017, с. 36]. В соответствии с данным

показателем наибольшее значение на технологическом рынке АСЕАН имеет Китай, при этом одинаковое значение показателя наблюдается у США и Сингапура (таблица 1). Тем самым в контексте технологической гонки КНР располагает большими возможностями для сохранения доминирующего положения на региональных рынках продукции высоких технологий, в том числе через проекты ВРЭП и «Цифровой Шёлковый путь».

Торговля высокотехнологичными товарами в странах ЮВА также может быть представлена в качестве каскада, поскольку в области высоких технологий сформировалась иерархическая система производства и поставок. Первым уровнем данного каскада выступают ключевые страны по доле НИОКР в производстве продукции – США и страны ЕС. Второй уровень – государства, специализирующиеся на производстве комплектующих и оборудования для товаров высокотехнологичного сектора. В Юго-Восточной Азии к ним относится Сингапур. К третьему уровню относятся КНР, Малайзия, Индонезия и т. д., ведущие как сборку, так и производство технологичных товаров. Наконец, четвертый уровень каскада составляют страны, связанные со сборкой продукции, в частности Вьетнам.

Таблица 1. Сетевые показатели центральных отдельных вершин сетевого графа
Table 1. Network indicators of the central individual vertices of the network graph

Страна	Центральность по степени	Плотность индивидуальных отношений	Рейтинг
КНР	10	1	1
США	7	0,7	2
Сингапур	7	0,7	3
Гонконг	6	0,6	4
Таиланд	4	0,4	5

Источник: составлено авторами.

Реформирование системы поставок может привести к изменению сложившейся системы импорта в регионе, в связи с чем объяснимы действия США по укреплению торгово-экономических отношений со странами ЮВА. В данном случае конкуренция двух государств создает предпосылки для технологического декаплинга, при котором в регионе могут сформироваться две независимые технологические экосистемы, при этом для государств ЮВА окажется необходимым курс на компенсирование возможных рисков, то есть на политику хеджирования [Yan Xuetong, 2020, p. 332].

Сетевой анализ создания добавленной стоимости в глобальных производственных цепочках

Процессы глобализации и международной хозяйственной специализации привели к появлению транснациональных производств и разрастанию глобальных цепочек добавленной стоимости. В рамках производственных цепочек транснациональные компании обеспечивают минимизацию издержек с помощью релокации своих производственных мощностей в развивающиеся страны.

Китай, будучи развивающейся экономикой и привлекая инвестиции иностранных компаний, стал играть значимую роль в глобальных производственных цепочках. Транснациональные компании переносят такие процессы, как сборка, тестирование и упаковка продукта, в страны с дешевой рабочей силой, в то время как осуществляют разработку и дизайн технологий

в развитых странах. Глобальные цепочки производства электроники и машин свидетельствуют о взаимозависимости между странами. Страна создает определенную добавленную стоимость или занимает определенное место в создании продукта, что впоследствии показывает ее «вес» и влияние в глобальных производственных цепочках [Sheng Liugang, Zhao Hongyan, Zhao Jing, 2019, p. 140].

В рамках данного раздела проанализировано формирование добавленной стоимости в глобальных цепочках производства компьютеров, электроники и электрического оборудования (D26T27) и транспортного оборудования (D29) в странах Юго-Восточной Азии⁸. Первая категория включает компьютерную, электронную и оптическую продукцию (D26), электрическое оборудование (D27), вторая – средства наземного, воздушного, водного передвижения и их комплектующие (D29-30)⁹.

Ввиду того, что глобальные производственные цепочки представляют собой взаимосвязанную систему создания добавленной стоимости, авторы использовали методику сетевого анализа для выявления роли стран и визуализации данных. Для проведения анализа были выделены страны, участвующие в создании добавленной стоимости в экспорте продуктов в страны АСЕАН с общим объемом более 1 млрд долларов США. В рамках такого анализа были, например, отсеяны Бруней, Мьянма, Лаос. Связь между странами – добавленная стоимость, которая формируется при экспорте и импорте промежуточного продукта, комплектующих, компонентов из одной страны в другую. В ходе исследования бы-

8 Trade in Value Added (TIVA): Gross exports by final destination and origin of value added // OECD. – URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C4# (дата обращения: 01.03.2022).

9 OECD. STAN industry list // OECD. – URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/2stan-indlist.pdf> (дата обращения: 01.03.2022).

ли исключены связи между странами, составляющие менее 100 млн долларов США. Выделенные полужирным ребра графа – связь между странами, показатель которой больше 1 млрд долларов США (рисунок 4).

Из вышеприведенного графа видно, что ключевую позицию в производственных цепочках электроники и транспортного оборудования занимает Китай, который имеет тесную взаимосвязь с Республикой Кореей, США, Японией и Тайванем. Помимо этого,

среди стран Ассоциации значительную роль в глобальных производственных цепочках играют Малайзия, Сингапур и Таиланд. Однако такие страны, как Вьетнам, Филиппины и Индонезия, слабо включены в производственные цепочки, что может быть обусловлено недостаточной квалификацией рабочей силы в указанных государствах, тарифными условиями или специализацией на низкоэффективных процессах производства, в том числе на добыче и экспорте ископаемых ресурсов.

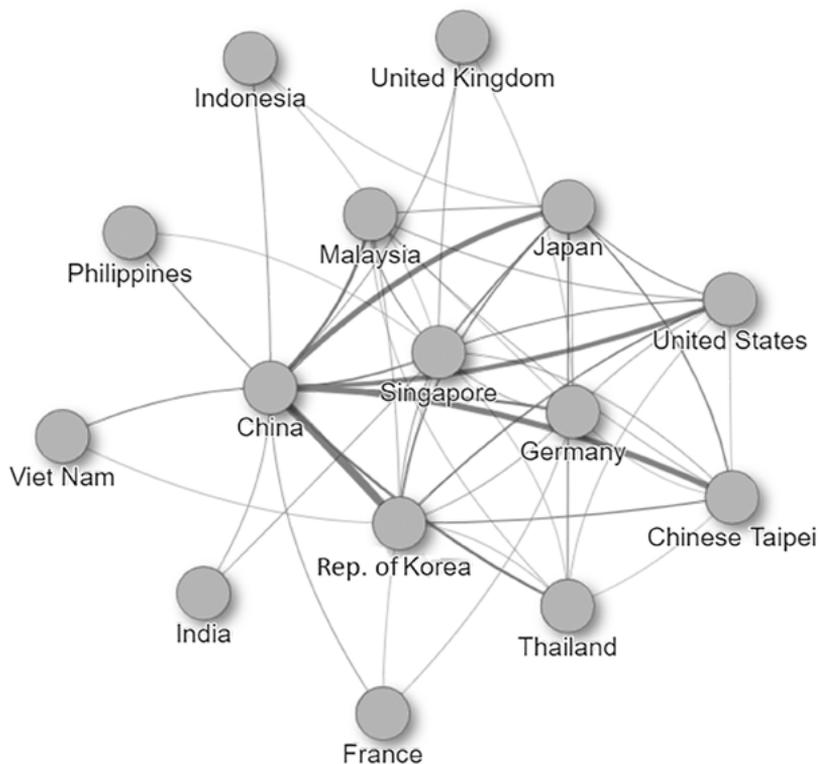


Рисунок 4. Добавленная стоимость в глобальных цепочках производства электроники и машинного оборудования в странах ЮВА

Figure 4. Value Added in Global Electronics and Machinery Manufacturing Chains in South-east Asian Countries

Источник: составлено авторами на основе Trade in Value Added (TiVA): Gross exports by final destination and origin of value added // OECD. – URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C4# (дата обращения: 01.03.2022).

Приведенную на графе ситуацию можно объяснить с точки зрения нескольких факторов. В первую очередь, развитые государства, такие как США и Япония, отвечают в основном за разработку технологий и их экспорт, в то время как развивающиеся страны (Малайзия, Таиланд, Сингапур) производят продукт, ввиду дешевой рабочей силы, близкого расположения к основным производственным центрам или уникального географического положения. Особое место в данной сети занимает Германия, так как она является одним из мировых лидеров в сфере автомобилестроения и тесно связана с КНР с точки зрения торговли добавленной стоимостью. Стоит заметить, что большая часть добавленной стоимости формируется среди 8 стран сети, в то время как другие 6 стран играют опосредованную роль в цепочках производства. Это связано с рядом факторов, в том числе экономическим развитием, авторской выборкой отраслей формирования добавленной стоимости, специализацией страны в другой отрасли и т. д.

В конце концов, отмечая опосредованную роль США в регионе и влияние КНР, стоит заметить, что высокотехнологичное производство КНР связано на глобальных производственных цепочках, что делает его уязвимым с точки зрения санкционного давления США [Sheng Liugang, Zhao Hongyan, Zhao Jing, 2019, p. 146]. Так как введение санкций и тарифных барьеров грозит убытками на производствах, ТНК будут ориентироваться на перенос производств из Китая в другие развивающиеся страны.

Выводы

Конкуренция США и КНР за технологический рынок стран ЮВА проявляется через экспорт передовых техно-

логий, размещение производственных мощностей компаний и создание механизмов трансфера инноваций. США и КНР, согласно методологическому инструментарию, находятся на разных ступенях технологического развития и преследуют разные цели. США, занимая лидерство в разработке инноваций и глобальном управлении, стремятся сохранить свое влияние в регионе с помощью трансфера технологий, реализации совместных проектов в таких новейших областях экономики, как электронная коммерция, умные города, технологии 5G и т. д. Основу американского технологического влияния в регионе составляет высокая доля американских компаний в местных цепочках добавленной стоимости, а также высокая плотность торгово-экономических связей государств АСЕАН, в связи с чем потенциальные санкции со стороны США могут значительно повлиять на общее состояние высокотехнологичной торговли в ЮВА и ограничить деятельность КНР на указанных рынках.

Китай, в свою очередь, находясь в переходном состоянии технологического развития, видит в регионе ЮВА перспективное направление экспорта собственного влияния и технологий, что обеспечит ряд выгод и преимуществ для КНР и укрепит положение страны в мировых экономических процессах.

Сетевой анализ показал, что Китай и США занимают ключевые позиции в создании добавленной стоимости и торговле высокотехнологичными товарами. Китай выступает в качестве ключевого партнера стран АСЕАН в торговле и играет всё большую роль в производственных цепочках стран ЮВА, реформируя их в соответствии с собственными задачами развития внешней торговли. Вместе с тем США, пользуясь положением лидера в сфере технологий, влияют на производственные

процессы в регионе с помощью участия ТНК, монопольного положения в сфере экспорта передового оборудования и введения универсальных стандартов в области высоких технологий. Сильная зависимость технологического сектора Китая от стран региона, а также высокая плотность торгово-экономических связей государств АСЕАН обуславливают его слабость в условиях санкционного давления США, используемого с целью ограничить влияние КНР в регионе и получить преимущество в технологической конкуренции с ним.

Список литературы

- Варнавский В.Г. Роль США в мировой промышленности и торговле как глобальная проблема // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. – 2018. – Т. 11, № 2. – С. 100–112. – DOI: 10.23932/2542-0240-2018-11-2-100-112.
- Данилин И.В. Америко-китайская технологическая война: риски и возможности для КНР и глобального технологического сектора // *Сравнительная политика*. – 2020а. – Т. 11, № 4. – С. 160–176. – DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056.
- Данилин И.В. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рынкам? // *Вестник МГИМО-Университета*. – 2020б. – Т. 13, № 1. – С. 100–116. – DOI: 10.24833/2071-8160-2020-1-70-100-116.
- Данилин И.В. Концептуализация стратегии США в технологической войне против КНР: экономика, политика, технонационализм // *Международная аналитика*. – 2020с. – Т. 11, № 4. – С. 21–38. – DOI: 10.46272/2587-8476-2020-11-4-21-38.
- Данилин И.В. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. – 2019. – Т. 12, № 6. – С. 246–267. – DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12.
- Дегтерев Д.А. Сетевой анализ международных отношений // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Политология. Международные отношения*. – 2015. – № 4. – С. 119–138.
- Дегтерев Д.А., Моисеев В.Б. Разделительные линии во внешней политике стран Южной Америки. Опыт прикладного анализа // *Латинская Америка*. – 2017. – № 3. – С. 29–42.
- Дегтерев Д.А., Рамич М.С., Пискунов Д.А. Подходы США и КНР к глобальному управлению киберпространством: «новая биполярность» в «сетевом обществе» // *Вестник международных организаций*. – 2021. – Т. 16, № 3. – С. 7–33. – DOI: 10.17323/1996-7845-2021-03-01.
- Дегтерев Д.А., Рамич М.С., Цвык А.В. США – КНР: «властный транзит» и контуры «конфликтной биполярности» // *Вестник РУДН. Сер. Международные отношения*. – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 210–231. – DOI: 10.22363/2313-0660-2021-21-2-210-231.
- Денисов И.Е. Концепция «дискурсивной силы» и трансформация китайской внешней политики при Си Цзиньпине // *Сравнительная политика*. – 2020. – Т. 11, № 4. – С. 42–52. – DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10047.
- Дмитриев С.С. Предсказуемо непредсказуемая торговая политика – США против всех // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. – 2018. – Т. 11, № 2. – С. 113–132. – DOI: 10.23932/2542-0240-2018-11-2-113-132.
- Ефременко Д.В. Формирование цифрового общества и геополитическая конкуренция // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. – 2020. – Т. 13, № 2. –

С. 25–43. – DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-2-2.

Жданов П.А. «Группа двадцати» в терминах и категориях сетевого подхода // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2013. – Т. 8, № 3. – С. 61–72.

Колдунова Е.В. Юго-Восточная Азия перед вызовами индо-тихоокеанских концепций // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития. – 2019. – № 2 (43). – С. 42–53.

Кузнецов А.В. Концепции экономического взаимодействия по линии Юг – Юг // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2019. Т. 12, № 3. – С. 30–46. – DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-3-30-46.

Понька Т.И., Рамич М.С., Юйяо У. Информационная политика и информационная безопасность КНР: развитие, подходы и реализация // Вестник РУДН. Сер. Международные отношения. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 382–394. – DOI: 10.22363/2313-0660-2020-20-2-382-394.

Рамич М.С., Пискунов Д.А. Секьюритизация информационного пространства: от конструирования норм до создания правовых режимов // Вестник РУДН. Сер. Международные отношения. – 2022. – Т. 22, № 2. – С. 238–255. – DOI: 10.22363/2313-0660-2022-22-2-238-255.

Федоровский А.Н. Кризис лидерства и стагнация мегапроектов в АТР: последствия для России // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2019. – Т. 12, № 1. – С. 6–25. – DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-1-6-25.

Чудинова К.О. Политика США в отношении АСЕАН и ее последствия для торговых отношений в регионе // Россия и Америка в XXI веке. – 2022. – № 1. – С. 1–5.

Akamatsu K.A. Historical Pattern of Economic Growth in Developing Coun-

tries // Journal of Developing Economies. – 1962. – Vol. 1, N 1. – P. 3–25. – DOI: 10.1111/j.1746-1049.1962.tb01020.x.

Chi Loi C. Strategic Competition Between China and the United States in the Indo-Pacific // China's Search for 'National Rejuvenation' / Ed. by J.T. Jacob, The Anh Hoang. – Singapore : Palgrave Macmillan, 2020. – P. 131–142.

China-ASEAN Science and Technology Partnership Program. – 2013. – September 3. – URL: <http://www.cistc.gov.cn/China-ASEAN/English/info.asp?column=832&id=82092> (дата обращения: 01.03.2022).

Drysdale P., Armstrong S. RCEP: A Strategic Opportunity for Multilateralism // China Economic Journal. – 2021. – Vol. 14, № 2. – P. 128–143. – DOI: 10.1080/17538963.2021.1937092.

Growing ASEAN's Digital Economy // U.S. Mission to ASEAN. – 2020. – August. – URL: <https://asean.usmission.gov/wp-content/uploads/sites/77/IGNITE-Digital-Economy-factsheet-Aug2020.pdf> (дата обращения: 06.03.2022).

Indo-Pacific Strategy of the United States // The White House. – 2022. – February. – URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/U.S.-Indo-Pacific-Strategy.pdf> (дата обращения: 05.03.2022).

Ito A. Digital China: A Fourth Industrial Revolution with Chinese Characteristics? // Asia-Pacific Review. – 2019. – Vol. 26, N 2. – P. 50–75. DOI: 10.1080/13439006.2019.1691836.

Jasuma N.B., Paksi A.K. China's Digital Silk Road: The Loss for Indonesia // Nation State: Journal of International Studies. – 2021. – Vol. 4, N 1. – P. 35–50. – DOI: 10.24076/nsjis.v4i1.513.

Jue Zhang, Jin Xu. China – US Strategic Competition and the Descent of a Porous Curtain // The Chinese Journal of International Politics. – 2021. – Vol. 14, N 3. – P. 321–352.

Krause K. The Political Economy of the International Arms Transfer System: The Diffusion of Military Technique via Arms Transfers // *International Journal*. – 1990. – Vol. 45, N 3. – P. 687–722. – DOI: 10.2307/40202695.

Kwak J., Jin M., Park H. The History of Sino-ASEAN Technology Cooperation: Review of the Recent Two Decades // *The Review of Korean Business History*. – 2020. – Vol. 35, N 2. – P. 41–60. – DOI: 10.22629/kabh.2020.35.2.002.

Ly B. Challenge and Perspective for Digital Silk Road // *Cogent Business & Management*. – 2020. – Vol. 7, N 1. P. 1–19. – DOI: 10.1080/23311975.2020.1804180.

Manufactured goods by degree of manufacturing groups (SITC Rev. 3) // UNCTADstat. – 2021. – June. – URL: https://unctadstat.unctad.org/en/classifications/dimsitcrev3products_tdr_hierarchy.pdf (дата обращения: 01.03.2022).

Mori S. US Technological Competition with China: The Military, Industrial and Digital Network Dimensions // *Asia-Pacific Review*. – 2019. – Vol. 26, N 1. – P. 77–120. – DOI: 10.1080/13439006.2019.1622871.

Sheng Liugang, Zhao Hongyan, Zhao Jing. Why will Trump lose the trade war? // *China Economic Journal*. – 2019. – Vol. 12, N 2. – P. 137–159. – DOI: 10.1080/17538963.2019.1603634.

Sun H. US – China tech war: Impacts and prospects // *China Quarterly of International Strategic Studies*. – 2019. – Vol. 5, N 2. – P. 197–212.

Wang Q. Power transition, status anxiety, and new trends of strategic competition between China and the US // *Journal of China and International Relations*. – 2018. – Vol. 6, N 2. – P. 85–95.

Yan Xuetong. Bipolar Rivalry in the Early Digital Age // *The Chinese Journal*

of International Politics. – 2020. – Vol. 13, N 3. – P. 313–341. – DOI: 10.1093/cjip/poaa007.

Zhao Minghao. Is a new Cold War inevitable? Chinese perspectives on US–China strategic competition // *The Chinese Journal of International Politics*. – 2019. – Vol. 12, N 3. – P. 371–394. – DOI: 10.1093/cjip/poz010.

Zhao Suisheng. The US – China Rivalry in the Emerging Bipolar World: Hostility, Alignment, and Power Balance // *Journal of Contemporary China*. – 2020. – Vol. 31, N 134. – P. 169–185.

Дуань Дэчжун, Ду Дэбинь. Эволюция структуры мировой торговли высокотехнологичной продукцией и факторы, влияющие на нее = 段德忠, 杜德斌. 全球高科技产品贸易结构演化及影响因素 // *Вестник по географическим наукам* = Dilixuebao. – 2020. – Т. 75, № 12. – С. 2759–2776. – Кит. яз.

Фан Синдун, Ду Лэй. Исследование будущей тенденции научно-технической конкуренции между Китаем и США – передача промышленных преимуществ, конфликт и восстановление равновесия под влиянием глобальных научно-технических инноваций = 方兴东, 杜磊. 中美科技竞争的未来趋势研究 – 全球科技创新驱动下的产业优势转移、冲突与再平衡 // *Народный форум – передовая наука* = 人民论坛·学术前沿. – 2010. – Т. 4, № 3. – С. 46–59. – Кит. яз. – DOI: 10.16619/j.cnki.rmltxsqy.2019.24.004.

Чи Чжипэй. Политика технологического сдерживания США против КНР = 池志培. 美国对华科技遏制战略的实施与制约 // *Тихоокеанский вестник* = 太平洋学报. – 2020. – Т. 28, № 6. – С. 27–42. – Кит. яз. – DOI: 10.14015/j.cnki.1004-8049.2020.06.003.

Asia: Challenges and Perspectives

DOI: 10.31249/kgt/2022.06.07

Technological Rivalry between the US and China in Southeast Asia: Network Analysis

Mirzet S. RAMICH

Assistant Teacher, Department of Theory and History of International Relations
Peoples' Friendship University of Russia (RUDN)
Miklukho-Maklaya Street, 6, Moscow, Russian Federation, 117198
E-mail: ramich-ms@rudn.ru
ORCID: 0000-0003-1479-2785

Danil A. PISKUNOV

Student, Department of Theory and History of International Relations
Peoples' Friendship University of Russia (RUDN)
Miklukho-Maklaya Street, 6, Moscow, Russian Federation, 117198
E-mail: piskunov_da@mail.ru
ORCID: 0000-0002-4321-3191

Iliia V. KITAEV

Master's Student, Faculty of International Relations
MGIMO-University
Vernadskogo Avenue, 76, Moscow, Russian Federation, 119454
E-mail: Kitaeff.valera@yandex.ru
ORCID: 0009-0004-1105-2778

CITATION: Ramich M.S., Piskunov D.A., Kitaev I.V. (2022). Technological Rivalry between the US and China in Southeast Asia: Network Analysis. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. vol. 15, no. 6, pp. 131–151 (in Russian). DOI: 10.31249/kgt/2022.06.07

Received: 16.07.2022.

Revised: 24.08.2022.

ABSTRACT. Nowadays, the field of information and communication technologies has become a determining factor in economic development and global leadership. Under the current system of global governance, the United States is the main beneficiary, being the world's center for the development and production of innovations. Over the past few years, China has been clai-

ming this role by creating alternative products and promoting them abroad. The US and China compete for technological leadership by exporting technology and establishing their influence in the global market. One of these export destinations is the region of Southeast Asia, which unites the developing countries of ASEAN. As part of this paper, the authors analyze the technological

competition between the United States and China using a theoretical tool in the form of the theory of cascade development and the theory of technology diffusion. The article considers the technological competition between the US and China as an opportunity for the US to maintain its leadership in the field of technology, and for China to reach a new level of technological development and increase its influence in global governance. As a quantitative assessment, the authors use a network analysis technique to determine the intensity of competition and visualize data in the field of trade in value added and high-tech goods.

KEYWORDS: *the USA, China, technological competition, Southeast Asia, production chains, network analysis, ASEAN.*

References

- Akamatsu K.A. (1962). Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries. *Journal of Developing Economies*. Vol. 1, no. 1, pp. 3–25. DOI: 10.1111/j.1746-1049.1962.tb01020.x.
- Chi Loi C. (2020). Strategic Competition Between China and the United States in the Indo-Pacific. In: Jacob J.T., The Anh Hoang (eds.). *China's Search for 'National Rejuvenation'*. Singapore : Palgrave Macmillan, pp. 131–142.
- Chi Zhipei (2020). The US Technology Containment Policy against China: Implementation and Constraints. *Dapingyiyang xue bao (Pacific Journal)*. Vol. 28, no. 6, pp. 27–42 (in Chinese). DOI: 10.14015/j.cnki.1004-8049.2020.06.003.
- China-ASEAN Science and Technology Partnership Program* (2013). Available at: <http://www.cistc.gov.cn/China-ASEAN/English/info.asp?column=832&id=82092>, accessed 01.03.2022.
- Chudinova K.O. (2022). US Policy towards ASEAN and its Consequences for Trade Relations in the Region. *Rossija i Amerika v XXI veke*. No. 1, pp. 1–5 (in Russian).
- Danilin I.V. (2019). Development of the Digital Economy in the USA and China: Factors and Trends. *Global Infrastructure in the Digital Age*. Vol. 12, no. 6, pp. 246–267 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12.
- Danilin I.V. (2020a). US – China Tech War: Risks and Opportunities for China and the Global Tech Sector. *Comparative Politics' Journal*. Vol. 11, no. 4, pp. 160–176 (in Russian). DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056.
- Danilin I.V. (2020b). The Impact of Digital Technologies on Leadership in Global Processes: from Platforms to Markets? *Vestnik MGIMO*. Vol. 13, no. 1, pp. 100–116 (in Russian). DOI: 10.24833/2071-8160-2020-1-70-100-116.
- Danilin I.V. (2020c). Conceptualization of the US Strategy in the Technological War against the PRC: Economics, Politics, Techno-nationalism. *International Analytics*. Vol. 11, no. 4, pp. 21–38 (in Russian). DOI: 10.46272/2587-8476-2020-11-4-21-38.
- Degterev D.A. (2015). Network Analysis of International Relations. *Vestnik of SPSU. Political Science. International Relations*. No. 4, pp. 119–138 (in Russian).
- Degterev D.A., Moiseev V.B. (2017). Dividing Lines in the Foreign Policy of South American Countries Experience in Applied Analysis. *Latin America*. No. 3, pp. 29–42 (in Russian).
- Degterev D.A., Ramich M.S., Piskunov D.A. (2021). Approaches of the United States and China to the Global Management of Cyberspace: “New Bipolarity” in the “Network Society”. *International Organizations Research Journal*. Vol. 16, no 3, pp. 7–33 (in Russian). DOI: 10.17323/1996-7845-2021-03-01.
- Degterev D.A., Ramich M.S., Tsvyk A.V. (2021). U.S. – China: “Power Transition” and the Outlines of “Conflict Bipolarity”. *Vestnik RUDN. International Relations*.

tions. Vol. 21, no. 2, pp. 210–231 (in Russian). DOI: 10.22363/2313-0660-2021-21-2-210-231.

Denisov I.E. (2020). The Concept of “Discursive Power” and the Transformation of Chinese Foreign Policy under Xi Jinping. *Comparative Politics’ Journal*. Vol. 11, no. 4, pp. 42–52 (in Russian). DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10047.

Dmitriev S.S. (2018). Predictably Unpredictable Trade Policy – the US against Everyone. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. Vol. 11, no. 2, pp. 113–132 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2018-11-2-113-132.

Drysdale P., Armstrong S. (2021). RCEP: A Strategic Opportunity for Multilateralism. *China Economic Journal*. Vol. 14, no. 2, pp. 128–143. DOI: 10.1080/17538963.2021.1937092.

Duan Dezhong, Du Debin (2020). Structural Evolution of Global High-tech Trade System: Products, Networks and Influencing Factors. *Dilixuebao (Acta Geographica Sinica)*. Vol. 75, no. 12, pp. 2759–2776 (in Chinese).

Efremenko D.V. (2020) Formation of Digital Society and Geopolitical Competition. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. Vol. 13, no. 2, pp. 25–43 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-2-2.

Fang Xingdong, Du Lei (2010). Study on the Future Trends of Sino-U.S. Technological Competition-Industrial Advantage Transfer, Conflict and Rebalancing Driven by Global Technological Innovation. *Renminluntan – xuesheqianyan (People’s Forum Academic Frontiers)*. Vol. 4, no. 3, pp. 46–59 (in Chinese). DOI: 10.16619/j.cnki.rm-ltxsqy.2019.24.004.

Fedorovskij A.N. (2019). The Crisis of Leadership and the Stagnation of Megaprojects in the Asia-Pacific Region: Consequences for Russia. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. Vol. 12, no. 1, pp. 6–25 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-1-6-25.

Growing ASEAN’s Digital Economy (2020). U.S. Mission to ASEAN, August. Available at: <https://asean.usmission.gov/wp-content/uploads/sites/77/IGNITE-Digital-Economy-fact-sheet-Aug2020.pdf>, accessed 06.03.2022.

Indo-Pacific Strategy of the United States (2022). The White House, February. Available at: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/U.S.-Indo-Pacific-Strategy.pdf>, accessed 05.03.2022.

Ito A. (2019). Digital China: A Fourth Industrial Revolution with Chinese Characteristics? *Asia-Pacific Review*. Vol. 26, no. 2, pp. 50–75. DOI: 10.1080/13439006.2019.1691836.

Jue Zhang, Jin Xu (2021). China – US Strategic Competition and the Descent of a Porous Curtain. *The Chinese Journal of International Politics*. Vol. 14, no. 3, pp. 321–352.

Koldunova E.V. (2019). Southeast Asia Facing the Challenges of the Indo-Pacific Concepts. *Southeast Asia: Contemporary Development Issues*. No. 2 (43), pp. 42–53 (in Russian).

Krause K. (1990). The Political Economy of the International Arms Transfer System: The Diffusion of Military Technique via Arms Transfers. *International Journal*. Vol. 45, no. 3, pp. 687–722. DOI: 10.2307/40202695.

Kuznetsov A.V. (2019). Concepts of South-South Economic Cooperation. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. Vol. 12, no. 3, pp. 30–46 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-3-30-46.

Kwak J., Jin M., Park H. (2020). The History of Sino-ASEAN Technology Cooperation: Review of the Recent Two Decades. *The Review of Korean Business History*. Vol. 35, no. 2, pp. 41–60. DOI: 10.22629/kabh.2020.35.2.002.

Ly B. (2020). Challenge and Perspective for Digital Silk Road. *Cogent Business & Management*. Vol. 7, no. 1, pp. 1–19. DOI: 10.1080/23311975.2020.1804180.

Manufactured goods by degree of manufacturing groups (SITC Rev. 3) (2021). UNCTADstat, June. Available at: https://unctadstat.unctad.org/en/classifications/dimsitcrev3products_tdr_hierarchy.pdf, accessed 01.03.2022.

Mori S. (2019). US Technological Competition with China: The Military, Industrial and Digital Network Dimensions. *Asia-Pacific Review*. Vol. 26, no. 1, pp. 77–120. DOI: 10.1080/13439006.2019.1622871.

Ponka T.I., Ramich M.S., Wu Y. (2020). Information Policy and Information Security of the PRC: Development, Approaches and Implementation. *Vestnik RUDN. International relations*. Vol. 20, no. 2, pp. 382–394 (in Russian). DOI: 10.22363/2313-0660-2020-20-2-382-394.

Ramich M.S., Piskunov D.A. (2022). The Securitization of Cyberspace: From Rulemaking to Establishing Legal Regimes. *Vestnik RUDN. International Relations*. Vol. 22, no. 2, pp. 238–255 (in Russian). DOI: 10.22363/2313-0660-2022-22-2-238-255.

Sheng Liugang, Zhao Hongyan, Zhao Jing (2019). Why will Trump lose the trade war? *China Economic Journal*. Vol. 12, no 2, pp. 137–159. DOI: 10.1080/17538963.2019.1603634.

Sun H. (2019). US-China tech war: Impacts and prospects. *China Quarterly of International Strategic Studies*. Vol. 5, no. 2, pp. 197–212.

Varnavskij V.G. (2018). The Role of the United States in World Industry and Trade as a Global Problem. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. Vol. 11, no. 2, pp. 100–112 (in Russian). DOI: 10.23932/2542-0240-2018-11-2-100-112.

Wang Q. (2018). Power transition, status anxiety, and new trends of strategic competition between China and the US. *Journal of China and International Relations*. Vol. 6, no. 2, pp. 85–95.

Yan Xuetong (2020). Bipolar Rivalry in the Early Digital Age. *The Chinese Journal of International Politics*. Vol. 13, no. 3, pp. 313–341. DOI: 10.1093/cjip/poaa007.

Zhao Minghao (2019). Is a new Cold War inevitable? Chinese perspectives on US – China strategic competition. *The Chinese Journal of International Politics*. Vol. 12, no. 3, pp. 371–394. DOI: 10.1093/cjip/poz010.

Zhao Suisheng (2022). The US – China Rivalry in the Emerging Bipolar World: Hostility, Alignment, and Power Balance. *Journal of Contemporary China*. Vol. 31, no. 134, pp. 169–185.

Zhdanov P.A. (2013). “Group of Twenty” in Terms and Categories of the Network Approach. *International Organizations Research Journal*. Vol. 8, no. 3, pp. 61–72 (in Russian).