



2024
Vol. 4
No. 3



digital orientalia

Цифровое востоковедение



ISSN 2782-4012

The Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences
The State Academic University for the Humanities

DIGITAL ORIENTALIA

History and Humanities in the Digital Era

Volume 4, No. 3



MOSCOW 2024

Институт востоковедения Российской академии наук
Государственный академический университет
гуманитарных наук

DIGITAL ORIENTALIA

(Цифровое востоковедение)

История и гуманитарные науки
в цифровую эпоху

Том 4, № 3



МОСКВА 2024

Founders | Учредители



The Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт востоковедения Российской академии наук (ФГБУН ИВ РАН)



The State Academic University for the Humanities
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Государственный академический университет
гуманитарных наук» (ФГБОУ ВО ГАУГН)

Publisher: The Institute of Oriental Studies
of the Russian Academy of Sciences

Address: 12, Rozhdestvenka str.,
Moscow, Russian Federation, 107031

Contacts:

Website: www.digital-orientalia.org

Tel.: +7 (495) 621-18-84

digital@ivran.ru

Издатель: Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки Институт
востоковедения Российской академии
наук (ФГБУН ИВ РАН)

Адрес: 107031, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Рождественка, д. 12.

Контакты:

Сайт: www.digital-orientalia.org

Тел.: +7 (495) 621-18-84

<https://www.ivran.ru>

«Digital Orientalia» is an international scientific periodical of a new generation, covering a wide range of issues of the future development of modern humanities in the field of Oriental studies in its broad understanding as a civilizational space, complementing the Western thinking and naturally ascending to the most ancient cultures and states in the history of mankind.

The journal is an academic information platform open to different points of view, presenting modern opportunities for presentation and free unbiased discussion of original scientific hypotheses, observations, and research results.

Open access electronic peer-reviewed journal.

Published quarterly.

«Digital Orientalia» («Цифровое востоковедение») — международное научное периодическое издание нового поколения, освещающее широкий спектр вопросов перспективного развития современных гуманитарных наук в области изучения Востока в широком его понимании как цивилизационного пространства, альтернативного Западу и органически восходящего к древнейшим культурам и государствам в истории человечества.

Журнал является академической информационной площадкой, открытой для различных точек зрения, представляющей современные возможности для представления и свободного непредвзятого обсуждения оригинальных научных гипотез, наблюдений, результатов исследований.

Выходит четыре раза в год.

Digital Orientalia = Цифровое востоковедение / ИВ РАН, ГАУГН

Гл. ред. В. В. Наумкин. Т. 4, № 3. 2024. — 69 с.

ISSN 2782-4012

© Digital Orientalia, 2024

© Коллектив авторов, 2024

© ФГБУН ИВ РАН, ФГБОУ ВО ГАУГН, 2024

Илл. на обложке: Lionel Pincus and Princess Firyal Map Division, The New York Public Library. "A map of Turkey in Asia, containing the countries of Anadoli, Carman, Roum, Georgia Armenia, Kurdistan, Algezira, Syria, &c." The New York Public Library Digital Collections. 1788. <https://digitalcollections.nypl.org/items/0d18d740-857d-0132-1e23-58d385a7b928>

EDITORIAL STAFF

Editor-in-Chief

Vitaliy V. Naumkin — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (History), Professor, Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

International Advisory Council

Alikber K. Alikberov — Deputy Editor-in-Chief, Head of Advisory council, Doctor of Sciences (History), Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

Albert R. Bakhtizin — Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Central economic and mathematical Institute RAS (Moscow)

Mikhail V. Ilyin — Doctor of Sciences (Politics), Professor, Institute of Scientific Information for Social Sciences RAS (Moscow)

Shahin M. Mustafayev — Academician of the Azerbaijan National Academy of Science, Doctor of Sciences (History), Institute of Oriental Studies of ANAS (Baku)

Thiago Lima Nicodemo — Doctor of Sciences (History), Professor, São Paulo State Archives (São Paulo)

Mikhail B. Piotrovsky — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (History), Professor, The State Hermitage Museum (Saint Petersburg)

Mihailo Popović — Doctor of Sciences (History), Institute for Medieval Research of Austrian Academy of Sciences (Vienna)

Alexander V. Sedov — Doctor of Sciences (History), The State Museum of Oriental Art (Moscow)

Andrei V. Smirnov — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (Philosophy), Professor, Institute of Philosophy RAS (Moscow)

Denis V. Fomin-Nilov — Candidate of Sciences (History), The State Academic University for the Humanities (Moscow)

Dmitry A. Funk — Doctor of Sciences (History), Professor, N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology RAS (Moscow)

Editorial board

Nikolay I. Bystritskiy — Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

Andrey Y. Volodin — Candidate of Sciences (History), Lomonosov Moscow State University (Moscow)

Mikhail V. Gratsianskiy — Candidate of Sciences (History), Lomonosov Moscow State University (Moscow)

Evgeniy S. Grishin — Great Russian Encyclopedia (Moscow)

Alexander F. Zheleznov — The State Academic University for the Humanities, JES (Moscow)

Maya T. Kashuba — Candidate of Sciences (History), Institute for the History of Material Culture RAS (Saint Petersburg)

Dmitry S. Korobov — Doctor of Sciences (History), Professor, Institute of Archaeology RAS (Moscow)

Aleksandr V. Kostyrkin — Candidate of Sciences (Philology), Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

Pavel V. Kuzenkov — Candidate of Sciences (History), Sevastopol State University (Sevastopol)

Yuri V. Kuzmin — Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Vavilov's Institute for History of Science & Technology RAS (Moscow)

Ludmila N. Mazur — Doctor of Sciences (History), Professor, Ural Federal University (Ekaterinburg)

Kirill A. Maksimovich — Doctor of Sciences (Philology), Saint Tikhon's Orthodox University for the Humanities (Moscow)

Andrea Nanetti — Deputy Editor-in-Chief, PhD, Doctor of Sciences (History), Professor, Nanyang Technological University (Singapore)

Maxim G. Romanov — Doctor of Sciences (History), University of Vienna (Vienna)

Olga V. Stolbova — Doctor of Sciences (Philology), Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

Nina N. Tsvetkova — Candidate of Sciences (Economics), Institute of Oriental Studies RAS (Moscow)

Yulia Y. Yumasheva — Doctor of Sciences (History), DIMI-Center (Moscow)

Editorial office

Nikolay I. Bystritskiy — Coordinator

Alexander V. Kostyrkin — Editorial secretary

Artyom A. Garin — Advisor

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Наумкин Виталий Вячеславович — главный редактор, д-р ист. наук, профессор, академик РАН, Институт востоковедения РАН (Москва)

Международный редакционный совет

Аликберов Аликбер Калабекович — заместитель главного редактора, председатель редакционного совета, д-р ист. наук, директор Института востоковедения РАН (Москва)

Бахтизин Альберт Рауфович — д-р экон. наук, проф., член-корреспондент РАН, директор Центрального экономико-математического института РАН (Москва)

Ильин Михаил Васильевич — д-р полит. наук, канд. филол. наук, проф., руководитель Центра перспективных методологий социально-гуманитарных исследований Института научной информации по общественным наукам РАН (Москва)

Мустафаев Шаин Меджид оглы — д-р ист. наук, академик Национальной академии наук Азербайджана (Баку)

Никодемо Тьяго Лима — д-р ист. наук, профессор, Университет Кампинаса (Сан-Паулу)

Пиотровский Михаил Борисович — д-р ист. наук, академик РАН, Государственный Эрмитаж (Санкт-Петербург)

Попович Михайло — д-р ист. наук, старший научный сотрудник Института средневековых исследований Австрийской академии наук, приват-доцент Венского университета (Вена)

Седов Александр Всеволодович — д-р ист. наук, генеральный директор Государственного музея Востока (Москва)

Смирнов Андрей Вадимович — д-р философ. наук, проф., академик РАН, врио директора Института философии РАН (Москва)

Фомин-Нилов Денис Валерьевич — канд. ист. наук, ректор Государственного академического университета гуманитарных наук (Москва)

Функ Дмитрий Анатольевич — д-р ист. наук, проф., директор Института этнологии и антропологии имени Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (Москва)

Редакционная коллегия

Быстрицкий Николай Игоревич — Институт востоковедения РАН (Москва)

Володин Андрей Юрьевич — канд. ист. наук, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва)

Грацианский Михаил Вячеславович — канд. ист. наук, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Москва)

Гришин Евгений Сергеевич — Большая Российская энциклопедия (Москва)

Железнов Александр Федорович — Государственный академический университет гуманитарных наук, JES (Москва)

Кашуба Майя Тарасовна — канд. ист. наук, Институт истории материальной культуры РАН (Санкт-Петербург)

Коробов Дмитрий Сергеевич — д-р ист. наук, проф. РАН, Институт археологии РАН (Москва)

Костыркин Александр Вячеславович — канд. филол. наук, Институт востоковедения РАН (Москва)

Кузенков Павел Владимирович — канд. ист. наук, Севастопольский государственный университет (Севастополь)

Кузьмин Юрий Викторович — канд. физ.-мат. наук, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Москва)

Мазур Людмила Николаевна — д-р ист. наук, проф., Уральский федеральный университет (Екатеринбург)

Максимович Кирилл Александрович — д-р филол. наук, Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет (Москва)

Нанетти Андреа — заместитель главного редактора, PhD, проф., Наньяньский технологический университет (Сингапур)

Романов Максим Геннадьевич — PhD, Венский университет (Вена)

Столбова Ольга Валерьевна — д-р филол. наук, Институт востоковедения РАН (Москва)

Цветкова Нина Николаевна — канд. экон. наук, Институт востоковедения РАН (Москва)

Юмашева Юлия Юрьевна — д-р ист. наук, «ДИМИ-ЦЕНТР» (Москва)

Редакционно-издательская группа

Быстрицкий Николай Игоревич — исполнительный координатор

Костыркин Александр Вячеславович — выпускающий редактор

Гарин Артем Алексеевич — консультант

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENTS

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК | THEORY AND METHODOLOGY OF HUMANITIES

- Быстрицкий Н. И.* Темпоральные связи в гуманитарном знании
Bystritskiy N. I. Temporal relations in field of humanitarian (historical) knowledge8

ЦИФРОВЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | DIGITAL SPATIAL RESEARCH

- Прудников В. В.* О возможностях использования ГИС-технологий в историческом исследовании на примере изучения начального этапа сельджукских завоеваний в Малой Азии
Prudnikov V. V. On the Possibilities of Using GIS Technologies in Historical Research Using the Example of Studying the Initial Stage of the Seljuk Conquests in Asia Minor 23

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОСТОК-ЗАПАД | EAST-WEST INTERACTION

- Захаров В. А.* Еще раз о «Храме с аркадой» в Судакской крепости
Zakharov V. A. Once again about the «Temple with an arcade» in the Sudak Fortress ..29

ПРОБА ПЕРА | ESSAY

- Сорокин М. А.* Сырная продукция в системе внешнеторговых связей Японии на примере торговли с отдельными странами Юго-Восточной Азии и Океании
Sorokin M. A. Cheese products in the system of Japan's foreign trade relations: the example of trade with selected countries of Southeast Asia and Oceania..... 41
- Колычева П. С.* Мясо птицы в АТЭС: сетевой анализ структуры торговли с акцентом на японский рынок
Kolycheva P. S. Poultry Meat in APEC: Network Analysis of Trade Structure with Focus on the Japanese Market 50

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ | SCIENTIFIC LIFE

- Канаев Е. А., Гарин А. А., Гараева А. Р.* Конференция НИУ ВШЭ «Мировое большинство на пути к новому мировому порядку», секция «Страны Азии на пути к цифровой трансформации»: ключевые выводы
Kanaev E. A., Garin A. A., Garaeva A. R. The HSE University Conference “The World Majority towards a New International Order”, the Section “Asian Countries on the Path to Digital Transformation”: Key Findings 62

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК
THEORY AND METHODOLOGY OF HUMANITIES

Темпоральные связи в гуманитарном знании

Temporal relations in field of humanitarian (historical) knowledge

Быстрицкий Николай Игоревич

К. и. н., заведующий Лабораторией комплексных цифровых технологий, Институт востоковедения РАН

nbystritskiy@yandex.ru

Head of the Laboratory for Integrated Digital Technologies, Institute of Oriental Studies RAS

ORCID: 0000-0001-9002-4804

В статье рассмотрены вопросы выявления и анализа темпоральных связей в гуманитарном (историческом) знании.

Ключевые слова: Digital Humanities, Digital History, временные связи, качественные рассуждения, интервальная алгебра Аллена, геонотографические данные, историческая методология, исторические приложения, *instumenta studiorum*

The article deals with the issues of identifying and analyzing temporal connections in field of humanitarian (historical) knowledge.

Keywords: Digital Humanities, Digital History, temporal relations, qualitative reasoning, Allen's temporal interval algebra, hegonotographical data, historical methodology, historical applications, *instumenta studiorum*

«Мудрее всего — время, ибо оно обнаруживает все».
Фалес Милетский (VI век до н. э.)

Бытие человека невозможно представить без его соотнесенности с временем и пространством. Временные и пространственные характеристики являются имманентными составляющими любого социального явления. Для каждого события человеческого бытия время является первейшим идентифицирующим атрибутом, позволяющим однозначно его зафиксировать. Отечественный философ Пиама Павловна Гайденко отмечала: *«Категория времени принадлежит к числу тех понятий, которые играют ключевую роль не только в философии, теологии, физике и астрономии, но и в геологии, биологии, психологии, в гуманитарных и исторических науках. Ни одна сфера жизни природы и человеческой деятельности не обходится без соприкосновения с реальностью времени: все, что движется, изменяется, живет, действует и мыслит, — все это в той или иной форме связано с временем. Неудивительно, что время относится к тем реалиям, которые с глубокой древности определяли смысловое поле человеческого мировосприятия»* [1, с. 5].

Следовательно, одной из важных составляющих гуманитарного исследования является выявление временных взаимозависимостей, которые позволяют определить с той или иной степенью точности временные характеристики явления. Сегодня все большее проникновение цифровых технологий в область гуманитарных наук и появление такого междисциплинарного направления как Digital

Humanities, привело к трансформации методологии и переходу от этапа оцифровки и накопления цифровой информации (перевод в цифровую форму) к этапу ее структурирования, формализации и обработки. Для решения этих задач становится актуальным четкое описание элементов гуманитарного знания и их характеристик. Одной из ключевых таких характеристик выступают взаимосвязи элементов во времени.

В нашей работе мы будем рассматривать такие взаимосвязи для такой области гуманитарного знания, как историческое знание, являющегося наиболее сложным. Французский гуманист Жан Боден метко заметил, что *«те, кто думает, что можно понять историю без исчисления времени, еще более ошибаются, нежели те, кто надеется выйти из лабиринта без проводника»* [2, с. 269].

Системная организация исторического знания структурирует основные свои элементы, такие как действия (процессы) и события [3–5]. Они включены в гегонотографический¹ план исторического знания. Обобщенно, можно наблюдать несколько разновидностей связей между гегонотографическими данными:

- Темпоральные связи (ТС), упорядочивающие исторические действия во времени;
- Гео-пространственные связи (ГС), связывающие происходящие изменения с локациями (местами) пространства;
- Причинно-следственные связи (ПСС), отражающие зависимость между действиями в цепи причинения: т.е. некоторое действие может зависеть (быть следствием) от результата другого действия, называемого причиной;
- Целевые связи (ЦС), характеризующие целенаправленность действия по отношению к его цели;
- Агрегационные связи (АС), выражающие включенность некоторого действия в действие более высокого уровня, и соответственно, возможность декомпозиции комплексного действия на более мелкие действия [6, с. 91].

Несомненно, важным элементом исторического (гуманитарного) исследования является выявление и выстраивание темпоральных (временных) связей (temporal relations). Они представляют собой неотъемлемые характеристики исторического знания. Темпоральные (от лат. temporalis — «временный») связи представляют собой соотношения между явлениями во времени (событиями, действиями), позволяющее упорядочить их во времени следования.

В нашей работе мы используем словосочетание «темпоральные связи», хотя более привычно было бы пользоваться словосочетанием «временные отношения», которое применяется в математике [см., например: 7–9]. Для этого у автора есть ряд причин. Во-первых, серьезный диссонанс у читателя может вызвать прочтение вместо «временные» отношения словосочетания «временные» отношения — ограниченные, краткие. Во-вторых, в гуманитарных науках термин «отношения» подразумевает определенное взаимодействие или эмоцию, которое в

¹ Гегонотография (от др.-греч. γέγονός — «событие», «факт», «происшедшее» и γράφω — «пишу») — поиск и фиксация исторических фактов

данном случае не имеет места². В случае же изучения исторических событий происходит определенное связывание моментов времени между собой или их привязка к системе времяисчисления.

Оперирование темпоральными связями позволяет исследователю составить ясную последовательность действий и событий, то есть построить хронологию. В современном языке слово хронология (от др. греч. χρόνος — «время»; λόγος — «учение») имеет широкие коннотации:

- последовательность событий во времени;
- перечень знаний о каких-либо исторических событиях, указанных в их временной последовательности — хроника, летопись;
- вспомогательная историческая дисциплина, помогающая устанавливать время (датировку) совершения исторических событий и создания исторических источников — историческая хронология [10, с. 210].

Понятно, что только последние два определения соотносятся с логосом (учением), при этом историческая хронология как сама создает «перечень знаний», так и производит его научную верификацию. Хронологические исследования помогают нахождению соотношения между событием и моментом времени в системах времяисчисления. Такое соотношение в хронологии называют «датировка», а в документоведении и информатике — «временная метка (timestamp)». Можно выделить 3 вида датировок:

- относительная — показывает, в каком порядке располагались интересующие нас события во времени («после воцарения Василия II...»);
- календарная — привязывает событие к конкретной дате в определенной календарной системе («28 июня 7278 года от сотворения мира»);
- абсолютная — устанавливает связь с внешним природным (астрономическим) явлением («при схождении Венеры и Сириуса») [11, с. 69].

Исследования систем времяисчисления, нахождение датировок и установление темпоральных связей позволяет делать умозаключения и восстанавливать утраченные исторические факты. Крайне полезным средством выступает метод построения относительных темпоральных связей ввиду определенной специфики некоторых текстов исторических источников, которые исключительно редко сообщают даты событий или дают ссылки на природные явления. В этом отношении, календарные и абсолютные датировки исторических событий часто являются неосуществимыми, но темпоральная их привязка относительными связями вполне осуществима. Таким образом, анализ темпоральных связей позволяет «хронологию обратить в руках исследователя в историческую эвристику» [12, с. 377].

Для понимания хода событий историку важно решить проблему определения темпоральных связей между событиями, описанными в источнике. Установление темпоральных связей заключается в определении временных взаимосвязей между событиями (действиями) или между событием (действием) и фиксируемым моментом времени (датой). Вместе с этим, темпоральные связи обычно

² Да и калька с английского «relation» не так однозначна. Согласно «Большому англо-русскому словарю» слово «relation» переводится как «отношение, связь, зависимость, уравнение»: например, такое выражение как «commercial relations» переводят как «торговые связи».

описываются не абстрактно, а в привязке к конкретной системе времяисчисления (обычно календарным системам). При изучении источников историк повсеместно сталкивается с описаниями темпоральных связей, например, «в таком-то году от сотворения мира», «в ноябре месяце 3 индикта 6467 г. василевс Константин покинул жизнь».

События соотносятся с моментами времени (точки на оси времени) в то время, как действия (процессы) — это длющиеся явления (имеющие длительность), которые могут быть описаны временными интервалами (векторами на оси времени, имеющие точки начала и конца). Конкретные события и действия (процессы) могут располагаться в определенной временной последовательности друг относительно друга, т.е. обладать определенными темпоральными связями. В зависимости от наличия или отсутствия длительности у явлений, связи могут иметь четыре разновидности:

1. Межинтервальные связи, которые могут иметь место между действиями (процессами).
2. Межмоментные связи, которые могут наличествовать между двумя моментами событий (вида точка-точка).
3. Связи вида «момент-интервал» или «интервал-момент», которые могут существовать между действием (процессом) и событием.
4. Граничные (моментные) связи для интервалов, имеющих место между событиями, которые в свою очередь являются граничными элементами действий (процессов).

В зависимости от характера наличествующих знаний темпоральные связи могут быть выражены в качественной или количественной форме. Для качественной формы связей используются качественные шкалы и качественные рассуждения, а, соответственно, для количественной — количественные шкалы и вычисления.

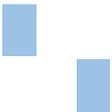
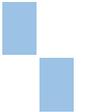
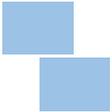
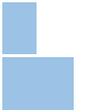
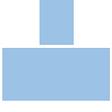
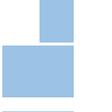
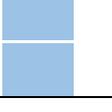
Качественная форма связей характеризуется низкой точностью, но является более естественной и понятной для человека, ведь люди редко рассуждают, используя точные количества, они предпочитают сравнивать, а не измерять. Простые соотношения и понятные объяснения, основанные на «здравом смысле», в ситуациях быстрого принятия решений оказываются ценнее высокой точности вычислений, особенно когда знания о ситуации являются неполными или неточными. Известно, что человеческое мышление опускает ненужные детали, чтобы ускорить процесс рассуждений. Качественные рассуждения повышают интерпретируемость знаний и являются инструментом человеческого познания [13].

Средства качественных рассуждений используют для извлечения (производства) новых знаний, на основе установленных тем или иным способом фактов [14, с. 371]. *Качественные рассуждения (Qualitative Reasoning)* — это междисциплинарная область исследований, целью которой являются разработка формализмов представления качественных знаний и создание эффективных механизмов рассуждений [15]. Качественные рассуждения основаны на интуитивных понятиях пространственных и временных связей между наблюдаемыми физическими объектами окружающего мира [16; 17].

В отличие от *количественных рассуждений (Quantitative Reasoning)*, основанных на точных числовых оценках взаимного расположения объектов, качественный анализ более естественен с точки зрения человеческого восприятия и оказывается проще в реализации [18, с. 239; 19, с. 4].

Направление логики, которое занимается качественными временными рассуждениями, называют *качественными темпоральными исчислениями (Qualitative temporal calculus, QTC)*. Такие исчисления хорошо описываются Интервальной темпоральной алгеброй Аллена (Allen's temporal interval algebra). В 1983 году лингвист Джеймс Фредерик Аллен опубликовал статью «Поддержание знаний о темпоральных интервалах» [20], в которой он предложил набор основных соотношений между интервалами во времени, которые являются непересекающимися, полными и качественными (jointly exhaustive and pairwise disjoint, JEPD). Предложенный Алленом набор связей является непересекающимся, поскольку ни одна пара определенных интервалов не может быть связана более чем одной связью; полным, поскольку любая пара определенных интервалов соотносится одной связью. Этот набор включает 13 межинтервальных связей — 7 базовых и 6 инверсных, представленных в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Базовый набор связей интервальной алгебры Аллена

№	Диаграмма	Сокр.	Вид	Русский	Английский
A1		p	н	A предшествует (до, прежде, раньше) B B последует (позже) A	A precedes (before) B B preceded by (after) A
A2		m	н	A завершается («встречается», примыкает к, стыкуется с) B B начинается («встречает») с A	A meets (starts) B B met by (started by) A
A3		o	н	A наезжает (накладывается, пересекается, перекрывает) на B B перекрыто A	A overlaps B A overlapped by B
A4		s	с	A начинается вместе с B B начато вместе с A	A starts with B B started by A
A5		d	н	A включено в (в течении, на протяжении) B B включает в себя A	A during B B contains A
A6		f	с	A заканчивается вместе с B B заканчивается вместе с A	A finishes with B B finished by A
A7		e	с	A совпадает с (идентичен) B B совпадает с A	A equal B B equal A

В таблице 1 каждый вид связи графически представлен диаграммой, показывающей базовую темпоральную связь двух определенных интервалов A и B, упорядоченных по времени → слева направо. Например, первая диаграмма A1 показывает, что «A предшествует B», что означает A заканчивается до начала B,

имея временной промежуток, разделяющий их. Диаграмма А2 «А завершается В» означает, что А заканчивается в той же точке, где начинается В.

В таблице 2 показаны все возможные связи, которые могут быть у двух определенных интервалов. В ней представлены и инверсные связи, например, базовой связи А1 «А предшествует В» соответствует обратная В1 ««А последует В». Связи, для которых базовая и инверсная версии совпадают (А4–В4, А7–В7) являются симметричными.

Таблица 2. Полный набор связей интервальной алгебры Аллена

№	Базовые связи			Инверсные связи			№
	Русский	Английский		Английский	Русский		
A1	А предшествует В	A precedes B	p	P	A preceded by B	А последует В	B1
A2	А завершается В	A meets B	m	M	A met by B	А начинается с В	B2
A3	А наезжает на В	A overlaps B	o	O	A overlapped by B	А перекрыто В	B3
A4	А начинается вместе с В	A starts with B	s	S	A started by B	А начинается вместе с В	B4
A5	А включено в В	A during B	d	D	A contains B	А включает В	B5
A6	А заканчивается вместе с В	A finishes with B	f	F	A finished by B	А заканчивается вместе с В	B6
A7	А совпадает с В	A equal B	e				

Другой разновидностью темпоральных связей являются межмоментные связи — это соотношения между моментами на оси времени. Существует всего три межмоментные связи: «раньше», «одновременно» и «позже», которые играют ключевую роль в описании временной последовательности исторических событий и их датировке (Таблица 3). Для рассуждений о межмоментных связях Марк Вилайн и Генри Каутц предложили использовать точечную темпоральную алгебру (Point temporal algebra) [21].

Таблица 3. Межмоментные темпоральные связи

№	Базовые связи			Инверсные связи			№
	Русский	Английский		Английский	Русский		
M1	А _М предшествует В _М , А _М раньше В _М	A _M precedes B _M	p	P	A _M preceded by B _M , A _M followed by B _M	А _М последует В _М , А _М позже В _М	M3
M2	А _М совпадает с В _М , А _М одновременно с В _М	A _M equal B _M , A _M same B _M	e				

Следующим видом темпоральных связей являются связи «момент-интервал» (point-interval), которые описывают соотношения между моментами и интервалами по оси времени (см. Таблицу 4) [22]. Этот вид связей, как и межмоментные связи, являются важными для анализа причинно-следственных цепочек в историческом нарративе.

Таблица 4. Связи вида «момент-интервал»

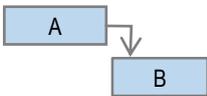
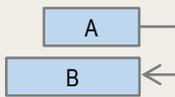
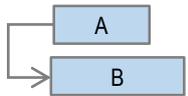
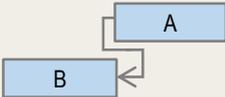
№	Связи «момент-интервал»			Связи «интервал-момент»		
	Русский	Английский		Английский	Русский	№
MI1	A_M предшествует B	A_M precedes (before) B	p P	A preceded by (after) B_M	A последует B_M	IM1
MI2	A_M завершается (начинает) B	A_M meets (starts) B	m M	A met by B_M	A начинается с B_M	IM2
MI3	A_M включено в B	A_M during B	d D	A contains B_M	A включает B_M	IM3
MI4	A_M заканчивает B	A_M finishes B	f F	A finished by B_M	A заканчивается B_M	IM4
MI5	A_M последует B	A_M preceded by (after) B	P_i p_i	A precedes (before) B_M	A предшествует B_M	IM5

Практическое применение находят граничные связи для интервалов, которые описывают закономерности соотношения по оси времени между граничными моментами интервалов. Логически интервал состоит из тела (длительности) и двух граничных моментов — начала (initium) и конца (finis). Граничные связи как раз и задают темпоральные соотношения между началами и концами интервалов. Граничные связи можно разделить на 4 группы:

1. Связи «конец-начало» (finis-initium, FI): начало V_i интервала B темпорально связано с концом A_f интервала A . Это наиболее распространённый тип связи. Пример: битва начнется (интервал B) после окончания военного совета у главнокомандующего (интервал A).
2. Связи «конец-конец» (finis-finis, FF): конец V_f интервала B темпорально связан с концом A_f интервала A . Пример: военный совет (интервал B) не может закончиться, пока главнокомандующий не сформулирует план битвы (интервал A).
3. Связи «начало-начало» (initium-initium, II): начало V_i интервала B темпорально связано с началом A_i интервала A . Пример: военный совет (интервал B) не может начаться до тех пор, пока главнокомандующий не начнет выслушивать командиров (интервал A).
4. Связи «начало-конец» (initium-finis, IF): конец V_f интервала B темпорально связан с началом A_i интервала A . Этот вид связи наиболее сложен для понимания и часто вызывает вопросы. Пример: часовой не может покинуть свой пост (завершить интервал B) до тех пор, пока сменяющий его солдат не заступит на дежурство (начало интервала A).

С учетом числа ранее описанных межмоментных связей (см. таблицу 3), полный набор граничных связей будет состоять из 12: 4 группы по три связи (таблица 5). Граничные связи широко используются при решении задач планирования и управления проектами, они лежат в основе таких средств временного планирования, как диаграммы Ганта и PERT-диаграммы, а также используются в исследовательских инструментах по работе с интервалами, называемых Хроноленты (Ленты времени, Timeline). Понятно, что современные цифровые технологии позволяют быстро и точно преобразовать темпоральную связь из одного вида в другой, актуальный для конкретной исследовательской задачи.

Таблица 5. Граничные связи интервалов

Группа	№	Русский	Английский
конец А – начало В 	FI1	A_f предшествует (раньше) B_i	A_f precedes B_i
	FI2	A_f совпадает (одновременно) с B_i	A_f equal B_i
	FI3	A_f последует (позже) B_i	A_f preceded (followed) by B_i
конец А – конец В 	FF1	A_f предшествует (раньше) B_f	A_f precedes B_f
	FF2	A_f совпадает (одновременно) с B_f	A_f equal B_f
	FF3	A_f последует (позже) B_f	A_f preceded (followed) by B_f
начало А – начало В 	II1	A_i предшествует (раньше) B_i	A_i precedes B_i
	II2	A_i совпадает (одновременно) с B_i	A_i equal B_i
	II3	A_i последует (позже) B_i	A_i preceded (followed) by B_i
начало А – конец В 	IF1	A_i предшествует (раньше) B_f	A_i precedes B_f
	IF2	A_i совпадает (одновременно) с B_f	A_i equal B_f
	IF3	A_i последует (позже) B_f	A_i preceded (followed) by B_f

Темпоральные связи могут не только варьироваться по видам связываемых явлений, но и характеризоваться протяженностью (длительностью). Протяженность связи определяется величиной (длительностью) временного промежутка между связываемыми моментами, например, между моментом окончания первого действия и моментом начала связанного последующего. Как и другие параметры протяженность темпоральной связи может быть выражена в качественной или количественной форме. В качестве набора качественных описаний протяженности, например, может служить такая последовательность определений: бесконечно долгий, очень долгий, долгий, не очень долгий, средний, не очень короткий, короткий, очень короткий, наикратчайший; либо иной последовательностью: очень давно, давно, недавно, совсем недавно, только что, сейчас, вскоре после этого, очень скоро, скоро, в недалеком будущем, в будущем, в далеком будущем (Таблица 6) [23, с. 124].

Таблица 6. Примеры возможных значений для исчисления длительности

№	Наблюдателя		Интервальные	Количественные
	Прошлое	Будущее		
0	сейчас	сейчас	одновременно	0 с
1	только что	сразу после этого	наикратчайший	1 с
2	незадолго	вскоре после этого	очень короткий	1 мин
3	совсем недавно	очень скоро	короткий	1 час
4	недавно	скоро	не очень короткий	24 часа
5	не так давно	не так скоро	средний	1 месяц
6	в недалеком прошлом	в недалеком будущем	не очень долгий	1 год
7	давно (в прошлом)	в будущем	долгий	10 лет
8	давным-давно	в далеком будущем	очень долгий	100 лет
9	бесконечно давно	в очень далеком будущем	бесконечно долгий	10000 лет

У исследователя в процессе анализа источников возникают проблемы, связанные с тем, что временная информация выражается в тексте на естественном языке явным или неявным образом. Временной ряд в предложениях строится с учетом множества различных грамматических категорий, например, видовременные формы глаголов, наречия времени, грамматические единицы (краткое прилагательное, отглагольное имя существительное) и др. [24] Кроме того, временная последовательность в предложении может иметь сложный и эллиптический характер, представлять собой косвенные указания, содержать дейктические и анафорические элементы и т.п. Выявление и исследование темпоральных связей, таким образом, представляются поистине творческим процессом, обогащающим гуманитарное знание. И здесь цифровые методы могут оказаться крайне полезными. С целью демонстрации потенциала исследования темпоральных связей рассмотрим ряд примеров.

Пример 1. Простое построение темпоральных связей

В тексте «Хронографии» Продолжателя Феофана (Кн. I. 3) [25, с. 10–11] последовательно указаны следующие сообщения, относящиеся к одному лицу: «Вардан ... собрал против царя Никифора большой отряд ... и начал восстание» (А); «Вардан отправился к Никомидии» (Б); «[Вардан] повернул в Малагину» (В); «[Вардан] бежал в монастырь Ираклия» (Г). Из текста понятно, что в повествовании идет перечисление 4-х последовательно разворачивающихся действий. Заключаем, что действие А происходило и закончилось к началу действия Б, аналогично Б к В и В к Г. Таким образом, мы устанавливаем наличие 3-х темпоральных связей между интервалами действий (см. таблицу 2):

1. Б последует А (Б Р А);
2. В последует Б (В Р Б);
3. Г последует В (Г Р В).

Пример 2. Связь с календарной датой (датировка)

Имеем сообщение из «Обозрения историй» Иоанна Скилицы о процедуре венчания Василия II, старшего сына императора Романа II, на царство (Раздел XII (Роман II). Гл. 1) [26, с. 248]: «Во время праздника Пасхи того же третьего индикта венчает он [Роман II] и Василия, своего сына, руками патриарха Полиевкта в Великой Церкви». Устанавливаем, что 3-й год индикта соответствует 960 г. По пасхалистическим таблицам находим, что празднование Пасхи в 960 г. приходилось на 22 апреля. Теперь можно выстроить темпоральную связь между действием «празднование Пасхи в 960 г.» (действие А) и календарной датой: интервал «действие А» включен в интервал даты «22 апреля» (A d 22 апреля). Следовательно, датировка празднования Пасхи в 960 г. будет 22 апреля (CJD=2071810,06±0,38)³.

Пример 3. Связь с календарно привязанным действием

Возьмем то же сообщение из «Обозрения историй» Иоанна Скилицы. Теперь обратимся к действию «венчание на царство Василия II». По другим источникам также известно, что венчание на царство императоров в Византии обычно приурочивалась к крупным церковным праздникам. Таким образом, из текста понятно, что оно (действие Б) происходило в течении празднования Пасхи (действие А). В итоге, заключаем, что интервал «действие Б» должен быть включен в интервал «действие А» (B d A).

Пример 4. Выстраивание темпоральных связей для уточнения датировки

В качестве примера для раскрытия возможностей уточнения датировки возьмем сообщения из «Истории пророков и царей» ат-Табари [27, с. 45] об эпизоде арабо-византийских войн 838 г., включающие следующие сведения:

1. Феофил, узнав о вторжении корпуса Афшина, отправляется с частью армии на север ему навстречу (событие А).
2. Византийская армия во главе с Феофилом разбита арабским корпусом Афшина на равнине Дазимон» (событие Б).
3. Арабская армия начала осаду Амория (событие В).

Повествование позволяет сделать заключение о том, что войско Феофила отправилось навстречу вторгнувшемуся корпусу Афшина, после чего состоялась битва на равнине Дазимон, вследствие победы в ней Арабская армия осадила Аморий. В упрощенном виде строим темпоральные связи между событиями, таким образом, что они выстраиваются в цепочку: А предшествует Б, которое предшествует В (A p B p B) (см. таблицу 3)⁴.

³ CJD (Chronological Julian Date) — хронологический юлианский день — универсальная система времяисчисления. Она базируется на счете дней (суток), прошедших начиная с начала суток (00 часов 00 минут) 1 января 4713 до н.э. по юлианскому календарю или, что тоже самое с 24 ноября 4714 г. до н.э. по григорианскому календарю. CJD не зависит от часового пояса и считается согласно всемирному времени.

⁴ В данном примере, в принципе нет разницы рассматривать ли межмоментные связи или междейственные.

Теперь обратимся описанию датировки события Б, приводимой Табари: «Битва между Афшином и царем румов, о которой было упомянуто, была в пятый день [недели] пятого дня, [оставшегося] от шабана».

Из части сообщения «в 5-й день до конца шабана» можем определить, что длительность темпоральной связи с последним днем шабана составляет 5 суток и исчисляем дату битвы — 25 шабана 223 г. хиджры, которая при пересчете соответствует 22 июля 838 г. Однако, исчисленная дата 22 июля — это понедельник, а Табари указывает, что был пятый день недели — четверг. Выясняем, что четверг в 838 г. приходился на 4, 11 и 18 июля. Следовательно, можно предположить, что число месяца указано неправильно и либо содержит опisku, либо скомпоновано из двух различных дат. Делается предварительный вывод, что дата 22 июля представляется мало достоверной.

Теперь обратимся к ранее указанным событиям и их характеристикам:

- Событие А: 15 июня 838 г. ($CJD_A=2027312\pm 1,0$); $L=39,3^\circ N : 33,6^\circ E$
- Событие Б: $L=40,2^\circ N : 36,2^\circ E$
 - Вариант Б1: 4 июля 838 г. ($CJD_{B1}=2027322\pm 0,5$);
 - Вариант Б2: 11 июля 838 г. ($CJD_{B2}=2027329\pm 0,5$);
 - Вариант Б3: 18 июня 838 г. ($CJD_{B3}=2027336\pm 0,5$);
 - Датировка источника Б4: 22 июля 838 г. ($CJD_{B4}=2027340\pm 0,5$);
- Событие В: 1 августа 838 г. ($CJD_V=2027349\pm 0,5$); $L=39,0^\circ N : 31,1^\circ E$.

По географическим данным расстояние между лагерем византийской армии (близ хребта Кыршехир, событие А) и равниной Дазимон (событие Б) по прямой составляет 210 км, с учетом пересеченной местности около 300 км; между равниной Дазимон (событие Б) и Аморием (событие В) через Анкиру по прямой 460 км, а с учетом топологии дорог — около 500 км⁵.

Рассмотрим 4 варианта гипотетических темпоральных цепочек, соответствующих 4-м вариантам датировки события Б:

1. Гипотеза 1: А р Б1 р В.

1.1 Первый переход (Кыршехир – Дазимон)

Длительность: $T_1=CJD_{B1}-CJD_A=2027322-2027312=10$ дней

Расстояние: $L_1=300$ км

Скорость движения: $V_1=300/10=30$ км/день

1.2 Второй переход (Дазимон – Аморий)

Длительность: $T_2=CJD_V-CJD_{B1}=2027349-2027322=27$ дней

Расстояние: $L_2=500$ км

Скорость движения: $V_2=500/27=18,5$ км/день

2. Гипотеза 2: А р Б2 р В.

2.1 Первый переход (Кыршехир – Дазимон)

Длительность: $T_1=CJD_{B2}-CJD_A=2027329-2027312=17$ дней

Расстояние: $L_1=300$ км

Скорость движения: $V_1=300/17=17,7$ км/день

⁵ Данные о протяженности дорог содержатся в соответствующих региональных томах *Tabula Imperii Byzantini*.

2.2 Второй переход (Дазимон – Аморий)

 Длительность: $T_2 = CJD_B - CJD_{B2} = 2027349 - 2027329 = 20$ дней

 Расстояние: $L_2 = 500$ км

 Скорость движения: $V_2 = 500/20 = 25$ км/день

3. Гипотеза 3: А р Б3 р В.

3.1 Первый переход (Кыршехир – Дазимон)

 Длительность: $T_1 = CJD_{B3} - CJD_A = 2027336 - 2027312 = 24$ дня

 Расстояние: $L_1 = 300$ км

 Скорость движения: $V_1 = 300/24 = 12,5$ км/день

3.2 Второй переход (Дазимон – Аморий)

 Длительность: $T_2 = CJD_B - CJD_{B3} = 2027349 - 2027336 = 13$ дней

 Расстояние: $L_2 = 500$ км

 Скорость движения: $V_2 = 500/13 = 38,5$ км/день

4. Гипотеза 4: А р Б4 р В.

4.1 Первый переход (Кыршехир – Дазимон)

 Длительность: $T_1 = CJD_{B4} - CJD_A = 2027340 - 2027312 = 28$ дней

 Расстояние: $L_1 = 300$ км

 Скорость движения: $V_1 = 300/17 = 10,7$ км/день

4.2 Второй переход (Дазимон – Аморий)

 Длительность: $T_2 = CJD_B - CJD_{B4} = 2027349 - 2027340 = 9$ дней

 Расстояние: $L_2 = 500$ км

 Скорость движения: $V_2 = 500/9 = 55,6$ км/день

Таблица 7. Гипотезы и возможные скорости движения войск

Гипотеза (цепочка)	А р Б1 р В	А р Б2 р В	А р Б3 р В	А р Б4 р В
Датировка события Б	4 июля	11 июля	18 июля	22 июля
Скорость, 1-й переход, км/день	30	17,7	12,5	10,7
Скорость, 2-й переход, км/день	18,5	25	38,5	55,6

Исходя из логического ситуационного анализа, принимая во внимание то, что войску Феофила было важно двигаться быстро, чтобы устранить опасность окружения, а арабскому войску после сражения оказывалось двигаться труднее, т.к. оно вело пленных и его путь сопровождался иными задерживающими обстоятельствами, в принципе, даже в нормальных условиях через 4 дня пути войско останавливается на «дневку» — дневной отдых, когда оно никуда не двигается. Отсюда в среднем на переход/поход получается меньший километраж суточного прохода. Учитывая вышесказанное, логично допустить, что скорость движения византийского войска в первом переходе была выше чем скорость арабского войска на втором переходе. Из таблицы 7 видно, что такому условию удовлетворяет лишь первая темпоральная цепочка, вариант датировки Б1 (4 июля). Общепринятая в исследовательской литературе датировка Б4 (22 июля) предполагает труднодостижимую среднюю скорость движения арабского войска в 55,6 км/день. Та-

ким образом, подтверждается ее малодостоверность. Исходя из исследования построенных нами гипотез, мы можем сделать вывод, что наиболее достоверной является первая гипотеза, и соответственно датировка Б1 — 4 июля 838 г.

Понятно, что представленными примерами отнюдь не исчерпывается весь эвристический потенциал построения и анализа темпоральных связей. Примеров продуктивного исследования различных темпоральных связей может быть сколь угодно много в различных сферах гуманитарного знания, и все они, конечно, не могут быть вмещены в рамки одной статьи. Автор надеется в дальнейшем продолжить рассмотрение этой важной темы.

Литература

1. *Гайденко П. П.* Время. Длительность. Вечность. М.: Прогресс-Традиция, 2007.
2. *Боден Ж.* Метод легкого познания истории / пер. М.С. Бобковой. М.: Наука, 2000.
3. *Быстрицкий, Н. И., Кузенков, П. В.* Предлагаемые подходы для получения и анализа свода данных византийской истории // ВВ. 2019. Т. 103. С. 13–31.
4. *Bystritskiy N.* System approach for Digital history // *ITM Web of Conferences*. 2020. Vol. 33. P. 1–10.
5. *Быстрицкий Н. И.* Перспективы применения системологии в востоковедении // Исторические, культурные, межнациональные, религиозные и политические связи Крыма со Средиземноморским регионом и странами Востока: Материалы V Международной научной конференции (г. Севастополь, 2–6 июня 2021 г.). М., 2021. С. 58–61.
6. *Kraak M. J.* Mapping Time: Illustrated by Minard's Map of Napoleon's Russian Campaign of 1812. Redlands, California: Esri Press, 2014.
7. *Плесневич Г. С.* Спецификация темпоральных отношений в онтологиях для потоков работ // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы. Материалы III Всероссийской Пospelовской конференции с международным участием. М., 2016. С. 80–94.
8. *Шапчиц П. А.* Интервальная временная логика и грамматические времена. Дисс. к.филос.н. по спец. 09.00.07. логика. СПб.: СПбГУ, 2010.
9. *Цветков В. Я.* О пространственных и экономических отношениях // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. С. 115–117.
10. *Мереминский С. Г.* Хронология историческая // Большая российская энциклопедия. Т. 34. М.: БРЭ, 2017. С. 210.
11. *Дьяконов И. М.* Откуда мы знаем, когда это было. Ответ историка на бред "новой хронологии" А. Фоменко // Наука и жизнь. 1986. № 5. С. 66–74 (здесь 69).
12. *Вайнштейн О. Л.* Западно-европейская средневековая историография. М.–Л.: Наука, 1964. С. 377.
13. *Bryson J. M., Ackermann F., Eden C., Finn C. B.* Visible Thinking: Unlocking Causal Mapping for Practical Business Results. Chichester: Willey & Sons, 2004.
14. *Freksa C.* Qualitative spatial reasoning // Cognitive and linguistic aspects of geographic space. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1991. P. 361–372. (NATO ASI Series D: Behavioural and Social Sciences – Vol. 63).
15. *Forbus K.* Qualitative reasoning // The Computer Science and Engineering Handbook. Boca Raton, FL: CRC Press, 1997. P. 715–733.

16. Cohn A. G., Hazarika S. M. Qualitative Spatial Representation and Reasoning: An Overview // *Fundamenta Informaticae*. 2001. Vol. 46, № 1–2. P. 1–29.
17. Cohn A. G., Renz J. Qualitative Spatial Representation and Reasoning // *Handbook of Knowledge Representation*. Amsterdam: Elsevier, 2008. P. 551–596.
18. Петрищев К.С., Золотов В.А., Семенов В.А. Система операторов для пространственно-временного анализа динамических сцен // *Труды ИСП РАН*. 2018. № 6. С. 237–258.
19. Stell J. Qualitative Spatial Representation for the Humanities // *International Journal of Humanities and Arts Computing*. 2019. No. 13 (1–2). P. 2–27.
20. Allen J. F. Maintaining Knowledge about Temporal Intervals // *Communications of the ACM*. 1983. Vol. 26. No. 11. P. 832–843.
21. Vilain M., Kautz H. Constraint Propagation Algorithms for Temporal Reasoning // *Proceedings of AAAI-86*. Philadelphia, PA, 1986. P. 377–382.
22. Meiri I. Combining Qualitative and Quantitative Constraints in Temporal Reasoning // *Proceedings of AAAI-91*. Philadelphia, PA, 1991. P. 260–267.
23. Поспелов Д. А. Ситуационное управление: теория и практика. М.: Наука, 1986. С. 124.
24. Заболева-Зотова А. В., Фамхынг Д. К., Захаров С. С. Гибридный подход к обработке временной информации в тексте на русском языке // *Труды 11-й национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ'2008, Москва)*. Т.2. М.: URSS, 2008. С. 228–235.
25. *Продолжатель Феофана. Жизнеописание византийских царей* / пер. Я.Н. Любарского. СПб.: Алетея, 2009 (Византийская библиотека, источники).
26. Joannes Scylitza. *Synopsis historiarum / Editionem principem recensuit I. Thurn*. Berlin: De Gruyter, 1973 (CFHB; 5, Series Berolinensis).
27. Васильев А. А. Византия и арабы. Т. I. Приложение. СПб.: Типография И.П. Скороходова, 1900.

References

1. Gaidenko P. P. *Time. Duration. Eternity*. Moscow, 2007 (in Russian).
2. Bodini I. *Methodus ad facilem historiarum cognitionem*. Parisiis: Iacob Stoer, 1610.
3. Bystritskiy N. I., Kuzenkov P. V. “Suggested Approaches to the Acquisition and Analysis of Data for the Byzantine History.” *Vizantiiskii Vremennik* 103 (2019). P. 13–31 (in Russian).
4. Bystritskiy N. “System Approach for Digital History.” *ITM Web of Conferences* 33 (2020). P. 1–10.
5. Bystritskiy N. I. “Prospects for the Application of Systemology in Oriental studies.” In *Historical, cultural, interethnic, religious and political ties of Crimea with the Mediterranean region and the countries of the East: Proceedings of the V International Scientific Conference (Sevastopol, June 3-8, 2024)*. Moscow, 2021. P. 58–61 (in Russian).
6. Kraak M. J. *Mapping Time: Illustrated by Minard’s Map of Napoleon’s Russian Campaign of 1812*. Redlands, California: Esri Press, 2014.
7. Plesniewicz G. S. “Specification of temporal relations in ontologies for work flows.” In *Hybrid and synergetic intelligent systems. Materials of the III All-Russian Pospelov Conference*. Moscow, 2016. С. 80–94 (in Russian).

8. Shapchits P. A. *Interval time logic and grammatical tenses*. PhD thesis on logics. Saint Petersburg, 2010 (in Russian).
9. Tsvetkov V. Ya. "On spatial and economic relations." *International Journal of Experimental Education* 3 (2013). P. 115–117 (in Russian).
10. Mereminskiy S. G. "Historical chronology." In *Bolshaya rossiyskaya encyclopedia*. Vol. 34. Moscow, 2017. P. 210 (in Russian).
11. Diakonov I. M. "How do we know when it was? The historian's answer to the nonsense of the "new chronology" by A. Fomenko." *Nauka i zhizn* 5 (1986). P. 66–74 (in Russian).
12. Weinstein O. L. *Western European medieval historiography*. Moscow, 1964 (in Russian).
13. Bryson J. M., Ackermann F., Eden C., Finn C. B. *Visible Thinking: Unlocking Causal Mapping for Practical Business Results*. Chichester: Willey & Sons, 2004.
14. Freksa C. "Qualitative spatial reasoning." In *Cognitive and linguistic aspects of geographic space*. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1991. P. 361–372. (NATO ASI Series D: Behavioural and Social Sciences – Vol. 63).
15. Forbus K. "Qualitative reasoning." In *The Computer Science and Engineering Handbook*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1997. P. 715–733.
16. Cohn A.G., Hazarika S.M. "Qualitative Spatial Representation and Reasoning: An Overview." *Fundamenta Informatica*. 46. No 1–2 (2001). P. 1–29.
17. Cohn A.G., Renz J. "Qualitative Spatial Representation and Reasoning." In *Handbook of Knowledge Representation*. Amsterdam: Elsevier, 2008. P. 551–596.
18. Petrishchev K. S., Zolotov V. A., Semenov V. A. "System of operators for the spatial-temporal analysis of dynamical scenes." *Proceedings of ISP RAS* 6 (2018). P. 237–258 (in Russian).
19. Stell J. "Qualitative Spatial Representation for the Humanities." *International Journal of Humanities and Arts Computing* 13. No 1–2. (2019). P. 2–27.
20. Allen J. F. "Maintaining Knowledge about Temporal Intervals." *Communications of the ACM* 26. No. 11. (1983). P. 832–843.
21. Vilain M., Kautz H. "Constraint Propagation Algorithms for Temporal Reasoning." In *Proceedings of AAAI-86*. Philadelphia, PA, 1986. P. 377–382.
22. Meiri I. "Combining Qualitative and Quantitative Constraints in Temporal Reasoning." In *Proceedings of AAAI-91*. Philadelphia, PA, 1991. P. 260–267.
23. Pospelov D. A. *Situational control: theory and practice*. Moscow, 1986 (in Russian).
24. Zabooleeva-Zotova A. V., Famkhyng D. K., Zakharov S. S. "Hybrid approach to the temporal information processing in Russian text." In *Proceedings of the 11th National Conference on Artificial Intelligence (KII2008, Moscow)*. Vol. 2. Moscow, 2008. P. 228–235 (in Russian).
25. The successor of Theophanes. *Biography of the Byzantine kings* / Tr. Ya.N. Lyubarsky. Saint Petersburg, 2009 (Byzantium bibliotheca, Sources) (in Russian).
26. Joannes Scylitza. *Synopsis historiarum*. Ed. I. Thurn. Berlin: De Gruyter, 1973 (Corpus Fontium Historiae Byzantinae; 5, Series Berolinensis).
27. Vasiliev A. A. *Byzantium and the Arabs*. Vol. I. Appendix. Saint Petersburg, 1900 (in Russian).

О возможностях использования ГИС-технологий в историческом исследовании на примере изучения начального этапа сельджукских завоеваний в Малой Азии

On the Possibilities of Using GIS Technologies in Historical Research Using the Example of Studying the Initial Stage of the Seljuk Conquests in Asia Minor

Прудников Виталий Владимирович

Vitaly V. Prudnikov

к.и.н., с.н.с. Отдел истории Востока
ФГБУН ИВ РАН

Senior Researcher, Institute of Oriental
Studies, RAS

gviskar@mail.ru

Современная эпоха характеризуется активным использованием цифровых технологий практически во всех областях человеческой деятельности. В частности, без ГИС-технологий сейчас очень трудно представить повседневную жизнь, т.к. человек постоянно имеет с ними дело, используя смартфоны и персональные компьютеры. Но при этом в исторических исследованиях обращение к ним еще не сильно распространено, что можно в какой-то мере объяснить отсутствием достаточной практики их применения. Данная статья посвящена рассмотрению возможностей применения ГИС-технологий в исторических исследованиях на примере начального этапа сельджукских завоеваний в Малой Азии.

Ключевые слова: ГИС-технологии, цифровые карты, турки-сельджуки, Малая Азия

The modern era is characterized by the active use of digital technologies in almost all areas of human activity. In particular, it is now very difficult to imagine everyday life without GIS technologies, since people constantly deal with them using smartphones and personal computers. But at the same time, the use of GIS technologies in historical research is not yet very widespread, which can be explained to some extent by the lack of sufficient practice in their application. This article considers the possibilities of GIS technologies application in historical research using the example of the initial stage of the Seljuk conquests in Asia Minor.

Keywords: GIS technologies, digital maps, Seljuk Turks, Asia Minor

Сегодня в сети Интернет можно встретить много исторических цифровых карт и атласов, на которых своими собственными глазами можно буквально проследить за тем, как на протяжении тысячелетий появлялись, меняли свои границы и распадались государственные образования. Это во многом стало возможно благодаря развитию ГИС-технологий, которые зародились во второй половине XX столетия и в настоящее время успешно применяются практически во всех сферах человеческой деятельности, начиная от наук о земле до жилищно-коммунального хозяйства.

Под ГИС-технологиями обычно принято понимать систему, аккумулирующую в себе информационные технологии, которые направлены на сбор, анализ, визуализацию объектов и хранение в первую очередь географических (пространственных) данных.

Необходимо отметить, что географическая карта всегда была и будет основой для любого исторического исследования. Также можно с уверенностью заявить о том, что в современных условиях ГИС-технологии активно используются не только на стадии обработки исторических данных, но и при проверке выдвигаемой научной гипотезы и при оформлении результатов, полученных в ходе исследования. Именно эти и подобные аспекты применения ГИС-технологий хотелось бы рассмотреть в рамках данной работы на примере начального этапа сельджукских завоеваний в Малой Азии.

Если верить армянским источникам, то впервые турки-сельджуки проникли в Малую Азию около 1016 г. Армянский хронист XII в. Маттеос Урхаеци (Матфей Эдесский) сообщал, что против появившегося в Васпуракане тюркского отряда, выступил царевич Давид, но вынужден был отступить [1, р. 43]. В частности, он передавал, что жители Малой Азии никогда ранее не видевшие тюркскую конницу были сильно поражены внешним видом сельджукских воинов, которые предстали им в образе лучников с распущенными, как у женщин волосами [1, р. 40–43]. Однако полномасштабное нашествие сельджуков на Малую Азию началось в 1047/48 г. К этому времени огузские племена уже представляли собой значительную силу. Во главе их стояли Тогрул-бек Мухаммад и Чагры-бек Давуд — внуки Сельджука, которого считают основателем династии Сельджукидов. А также их дядья Ибрахим Янал и Кутулмыш. Под их командованием огузы нанесли поражение войскам правителей из династии Газневидов. В августе 1038 г. турки заняли Нишапур. В мае 1040 г. Газневиды были разбиты сельджуками в битве при Данданакане. После этого орды огузов пошли на Запад и вторглись в Армению, а также Верхнюю Месопотамию.

В сентябре 1048 г. сельджуки во главе с Ибрагимом Иналом и Кутулмышем вступили в сражение с грузино-византийским войском при Капетре (совр. Пансилер). Хотя данное сражение имело неоднозначный итог, тем не менее, в глазах современников, по прошествии времени, оно стало восприниматься как некая отправная точка процесса, который со временем привел к полному исчезновению христианских государств с карт Малой Азии и Ближнего Востока [1, р. 92].

Со временем нашествие сельджуков перешло в иное качество. В августе 1071 г. турки-сельджуки во главе с султаном Алп-Арсланом разгромили византийские войска, которыми командовал император Роман IV Диоген у города Манцикерт (совр. Малазгирт). Это событие послужило основой легитимации владений ряда сельджукских эмиров, которые заложили основы династического правления в Малой Азии. Племянник султана Алп-Арслана и правнук самого Сельджука Сулейман ибн Кутулмыш основал сельджукский султанат со столицей в Никее. Данышменд обосновался в Сивасе, Кайсери, Токате, Амасии и Никсаре. Благодаря этому он стал обладателем чрезвычайно выгодной в стратегическом отношении позиции, которая не только давала возможность эффективно обороняться от внешних вторжений, но одновременно вести не менее успешную экспансию на соседние территории. Не менее успешно сложилась судьба других тюркских эмиров, заложивших основу династий правителей: Салтукидов в Эр-

зеруме, Менгучаков в Эрзинджане и Кемахе. Именно представители этих династий оказались наиболее удачливыми завоевателями и основателями важнейших государств тюрков в регионе [6, р. 81]. Вместе с тем самым могущественным из этих образований являлся на тот момент эмират Данышмендидов [6, р. 708].

Маттеос Урхаеци очень лаконично обрисовал сложившуюся ситуацию буквально в нескольких словах: «в это время неверные настолько окрепли, что за один год дошли до стен Константинополя. Они захватили всю Римскую империю, ее прибрежные города и острова, а греков заперли в Константинополе, как пленников» [1, р. 96].

Из этого довольно краткого и избирательного обзора начального этапа сельджукских завоеваний в Малой Азии на основании рассмотрения данных источников и литературы уже можно попытаться сделать некоторые предварительные выводы о возможностях использования ГИС-технологий. Например, традиционно на картах принято с помощью цвета или штриховки изображать государства, возникшие в результате тех или иных завоеваний. Подобный подход благополучно переключался в цифровые исторические карты и атласы, которыми пестрит Интернет¹. Но едва ли подобный подход полностью оправдывает себя при передаче всей сложности и мозаичности событий, происходивших в этот период. При этом также необходимо учитывать скудость и зачастую ненадежность имеющихся данных. В таких обстоятельствах цифровая карта дает исследователю ценную возможность не только воссоздать более или менее полную картину происходивших событий, но и построить, а заодно и проверить рабочую гипотезу.

Если допустить, что, к примеру, Данышменд планировал и организовывал экспедиции в Малой Азии и сопредельных регионах, то их успех напрямую зависел от наличия возможностей совершения нападения на столицу византийской империи и с суши, и с моря. А. Байхаммер обратил внимание на сообщение «Алексиады» о вторжении тюрков в район Никомедии перед первым крестовым походом, куда они беспрепятственно пришли через пути, пролегавшие вдоль черноморского побережья Малой Азии, которые в тот момент не контролировались ни византийцами, ни их союзниками.

По мнению исследователя, известия о предыдущих нападениях тюрков на Гангры, Кастамон и другие города Пафлагонии, а также связь с эпической традицией, позволяют предположить, что в данном случае речь могла идти о войсках Данышменда. Однако А. Байхаммер тут же спешит оговориться, что нет никаких положительных свидетельств, подтверждающих набеги с территорий подконтрольных Данышмендидам через реку Сангариус [2, р. 283].

А. Байхаммер отмечает наличие путей вдоль черноморского побережья Малой Азии, которыми могли воспользоваться тюрки для набегов на Константинополь и выдвигает предположение о том, что это они действовали в интересах Данышменда. Очевидно, что наличие цифровой карты с расчетами расстояний и временных затрат, необходимых для достижения византийской столицы из различных регионов Малой Азии, смогло бы помочь определиться с принадлежностью этих отрядов. Однако это можно признать частным случаем, в то время как исследователи нуждаются в системном подходе при работе с цифровой картой,

¹ <https://worldhist.org/>; <https://atlas.ostellus.com/>; <https://www.oldmapsonline.org/>; <https://histography.ru/>; <https://chronocon.org/ru/>.

на которой должны присутствовать не только пути сообщений, населенные пункты и т.п., но и визуализация рельефа местности, а также оценка трудностей его преодоления. Также необходимо учитывать, что некоторых сельджукских правителей интересовали не только сухопутные дороги, но и морские пути.

Перед первым крестовым походом в Анатолии византийская империя была крайне уязвима для нападений тюрок-сельджуков с суши и с моря. В то время, когда Сулейман ибн Кутулмыш больше помышлял о делах на Востоке, его военачальники продолжали теснить империю. Самую большую проблему для империи в тот момент представлял Абу-л-Касим. К. Каэн в следующих словах описывает эту угрозу: «Предвосхищая на двести лет эмиров XIV века и, возможно, при помощи некоторых местных жителей, которые по традиции были преданы жизни на море, Абу-л-Касим твердо укрепился на берегах Эгейского моря, где он построил флот» [4, р. 79–80]. Только ценой совместных усилий византийской и сельджукской империй удалось нейтрализовать эту угрозу. Алексею I Комнину путем переговоров с султаном Маликшахом даже удалось вернуть захваченный тюркским предводителем Каратегином Синоп.

В конце концов, и Абу-л-Касим вынужден был подписать мирный договор в Константинополе в обмен на императорское гостеприимство и титул севаста [6, р. 709]. Однако пример Абу-л-Касима оказался очень заразительным для других эмиров. Ил-хан Беглербек захватил Аполлонию-на-Риндаке и Кизик в приморской провинции Мизии. Алексею I Комнину пришлось провести две кампании, чтобы изгнать его [4, р. 81].

Другой эмир, более известный нам, как Чака-бей отошел южнее проливов, где сопротивление было наименьшим, чтобы завладеть Клазоменами, Фокеей и Смирной, где создал флот с помощью местных моряков и захватил Хиос, Митилену и Самос [3, р. 52]. Хотя византийцам удалось вернуть острова, Чака-бей переместился в Абидос, откуда блокировал Проливы и сговаривался с печенегами о нападении на Константинополь. Наконец, Алексею I Комнину удалось убедить Кылыч-Арслана I, что его родственник представляет для него большую угрозу, и тем самым побудить его убить Чаку-бея. Но проблему это не решило, т.к. у Чака-бея оставались последователи и лучшим доказательством этого служит та память, которая осталась о его деяниях в Данышменд-наме. При таком подходе уже не столь неожиданным выглядит нападение на Синоп Каратегина.

Французский историк К. Каэн предположил, что если бы не начало первых крестовых походов, то экспансия тюрок против византийской империи достигла бы своих первоначальных целей на двести лет раньше. В результате она вновь обретет свои характерные черты только в конце XIII — начале XIV в. Каэн вернулся к этой мысли, чтобы еще раз подчеркнуть тот факт, что благодаря первому крестовому походу Алексей I Комнин получил возможность не только начать выдавливать тюрок из Западной Анатолии, но и проложить дорогу на южный берег Малой Азии (куда турки никогда не проникали). А также установить связь с Киликией и франками Сирии. И еще продолжить борьбу с преемниками Чака-бея (в Смире) и Тенгрибirmiша (в Эфесе), постепенно сокращая количество мест базирования тюркских пиратов [4, р. 81].

Куда интереснее выглядит вывод К. Каэна основанный на рассмотрении смутного периода от сражения при Манцикерте до начала первого крестового похода: «Однако среди всей этой неопределенности одно совершенно ясно. В то

время как накануне крестовых походов правитель Сельджукид контролировал южный путь от Тавра и Сирии к проливам, Данышменд, удерживая Анкару, Кайсери и Сивас, контролировал северный путь, и в особенности центральную часть Малой Азии и Каппадокию. Очевидно, что самым важным фактором, строго говоря, был не вопрос территорий, а именно путей проникновения, которые каждый старался расширить, а также укрепленных мест, с помощью которых можно было контролировать эти пути. Невозможно сказать, существовало ли соперничество, которое позже стало причиной раздоров между этими двумя силами, хотя это выглядит вполне вероятным» [5, р. 83–84].

При знакомстве с данными Маттеоса Урхаеци и на основании исследований К. Каэна становится понятно, что уже на первом этапе изучения сельджуцкой экспансии было известно о том, что внимание тюркских вождей не было приковано исключительно к внутренним регионам Малой Азии и Сирии. Ими неоднократно предпринимались попытки захватить приморские города и не только ради грабежа, но и с целью создания флота. Ирен Меликофф отмечала, что в хрониках первого крестового похода Данышменд предстает как правитель, который «... контролировал путь от Анкары до Кесарии, города Понтийского побережья платили ему дань, а его отряды фуражиров опустошали берега Черного моря, совершая вторжения в Грузию и Армению» [7, р. 110].

На фоне приведенных данных вполне обоснованной выглядит гипотеза Дж. Шепарда о проникновении сельджуков по морским путям в регионы Северного Причерноморья с целью грабежа и сбора дани [8, р. 18–39]. Очевидно, что создание цифровой карты с учетом перечисленных характерных особенностей тюркской экспансии послужило бы хорошим подспорьем для работы исследователей.

Надо отметить, что данная работа не претендует на профессиональное освещение современного состояния дел и перспектив развития в области ГИС-технологий. Это скорее попытка историка, привыкшего использовать классические методы исследования, найти способы решения поставленных задач с помощью цифровых технологий, и у него сформировалось представление о том, что этот процесс взаимный. Однако говорить об ускоренных темпах развития подобного взаимодействия не приходится, поскольку каждый этап этого процесса нуждается в глубоком осмыслении. По этой причине хотелось бы начать с малого: создания более совершенных историко-географических карт. При этом не стоит отказываться от создания изначально цифровых карт, которые вместе с методами пространственного анализа по факту становятся отдельным жанром исторических исследований.

Библиография | References

1. Armenia and The Crusades: tenth to twelfth centuries: the Chronicle of Matthew of Edessa. Trans. Ara Edmond Dostourian. Lanham, 1993.
2. Beihammer, A.D. Byzantium and the Emergence of Muslim-Turkish Anatolia, ca. 1040—1130. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2017.
3. Cahen, C. "La premiere penetration turque en Asie Mineure (second moitie du XIe siecle)". Byzantion 18 (1948). P. 5-67.

4. Cahen, C. "Pre-Ottoman Turkey: a general survey of the material and spiritual culture and history, c. 1071–1330. Translated from the French by J. Jones-Williams". London: Sidgwick and Jackson, 1968.
5. Cahen, C. "La Turquie pré-ottomane". Istanbul: Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul: Dıvıt Matbaacılık ve Yayıncılık, 1988.
6. Korobeĭnikov, D. "Byzantium and the Turks in the Thirteenth Century". Oxford: Oxford University Press, 2014.
7. Melikoff, I. "Danishmendids". In The Encyclopedia of Islam. New ed., prepared by a number of leading orientalists. Edited by an editorial committee consisting of H. A. R. Gibb [and others]. Leiden: Brill, 1991. Vol. II. P. 110-111.
8. Shepard, J. "Another New England? – Anglo-Saxon Settlement on the Black Sea". In Byzantine Studies. Vol. I. 1. Tempe: Arizona University Press, 1974. P. 18-39.

Еще раз о «Храме с аркадой» в Судакской крепости**Once again about the «Temple with an arcade» in the Sudak Fortress****Захаров Виталий Анатольевич****Zakharov Vitaly Anatolievich**

Старший научный сотрудник ГБУ РК
«Музей-заповедник «Судакская крепость»
(г. Судак)

Senior Researcher at the SBI RC
«Sudak Fortress «Museum Reserve»
(Sudak)

vitalyzacharov@gmail.com

В данной работе автор предпринимает попытку на основе хроники «Сельджук Намэ» реконструировать события о походе и взятии сельджуками Сугдеи, которые очень подробно освещены в современной историографии. При этом основное внимание сконцентрировано на строительстве мечети в городе, чтобы проследить историю памятника архитектуры «Храм с аркадой».

Ключевые слова: Сугдея, Ала-ад-Дин Кей-Кубад I, Ибн-аль-Биби, хроника «Сельджук Намэ», Византия, католики, Венецианская и Генуэзская республики, Солдайя, Судак

In this work, the author attempts to reconstruct the events of the campaign and capture of Sugdeya by the Seljuks, which are covered in great detail in modern historiography, based on the chronicle "Seljuk Nameh". At the same time, the main attention is focused on the construction of a mosque in the city in order to trace the history of the architectural monument "Temple with an arcade".

Keywords: Sugdea, Ala-ad-Din Kei-Kubad I, Ibn-al-Bibi, chronicle «Seljuk Nama», Byzantium, Catholics, Venetian and Genoese Republics, Soldaya, Sudak

В восточной части Судакского крепостного архитектурного ансамбля находится купольное здание, которое по своему возрасту и сохранности, можно отнести к одному из древнейших сооружений Крыма. Оно не имеет общепринятого названия: в научной литературе и путеводителях этот памятник именуют и «храмом с аркадой», и «мечетью», и «капеллой», или просто «купольным зданием Судакской крепости» (рис. 1) и, до сих пор в научном мире не утихает дискуссия о времени его постройки, ведь по замечанию Е. А. Скржинской, он заслуживает «весьма серьезного внимания и тщательного изучения [10, с. 80]» Размеры памятника: длина вдоль северного фасада 14,37 м, ширина вдоль восточного фасада 14,32 м, высота с восточной стороны с куполом 11,60 м. Толщина стен постройки 1,05 м. Центральная часть здания представляет собой почти кубический объём, перекрытый сферическим куполом, который размещается на гофрированных трюпах и восьмиугольном снаружи барабане. С севера к основному объёму примыкает открытый притвор, отделённый от него тремя стрельчатыми арками. Устой арок опираются на капители пилястр и двух квадратных столбов [5, С. 287–288] (рис. 2). В стены здания вмонтированы антисейсмические балки, чётко прослеженные в западной и северной стенах на уровне полов и выше. К основному помещению с востока первоначально примыкала открытая

на восток арочная галерея, в сторону которой стены были прорезаны двумя оконными и одним дверным проемами. Обрамление оконных проёмов украшено богатым резным орнаментом. На обрамлении входного портала имеются сталактитовые резные элементы, хотя резьба на нём так и не была завершена. Очевидно, что первоначальное строительство здания, так и не было завершено. Осталась незавершённой резьба по камню в интерьере. Орнамент на капителях квадратных колон внутри помещения, завершён только на одной из восьми граней. Резьба вокруг михраба не доведена до его края. Археологические исследования и обследования здания проводились А. А. Фоминым в 1926, О. И. Домбровским в 1957–1958, М. А. Фронджуло в 1969, 1975–1976 и И. А. Барановым в 1986 гг. Все они едины во мнении, что здание неоднократно перестраивалось, и отмечают четыре разновременные слоя штукатурки, связанные с изменениями функционального назначения здания в разные периоды истории крепости.



Рис. 1. Судакская крепость. Храм с аркадой (современное состояние).
Фото Д. А. Рака, 2022 г.

Как было указано выше, до сих пор нет единого мнения о возрасте сооружения. Одни считают, что архитектура сооружения имеет многочисленные аналогии в мусульманской культовой архитектуре второй четверти XIV в. и несет черты культовой архитектуры раннеосманского стиля [5, с. 287]. Другие — что здание является типичной по планировке и архитектуре «джами сельджукско-анатолийского типа» XIII в. [8, с. 119]. На сегодняшний день археологически неизученной осталась западная сторона памятника, в которой может оказаться

материал (монеты, керамика), который поможет уточнить время постройки памятника. Но, обратимся к письменному источнику.

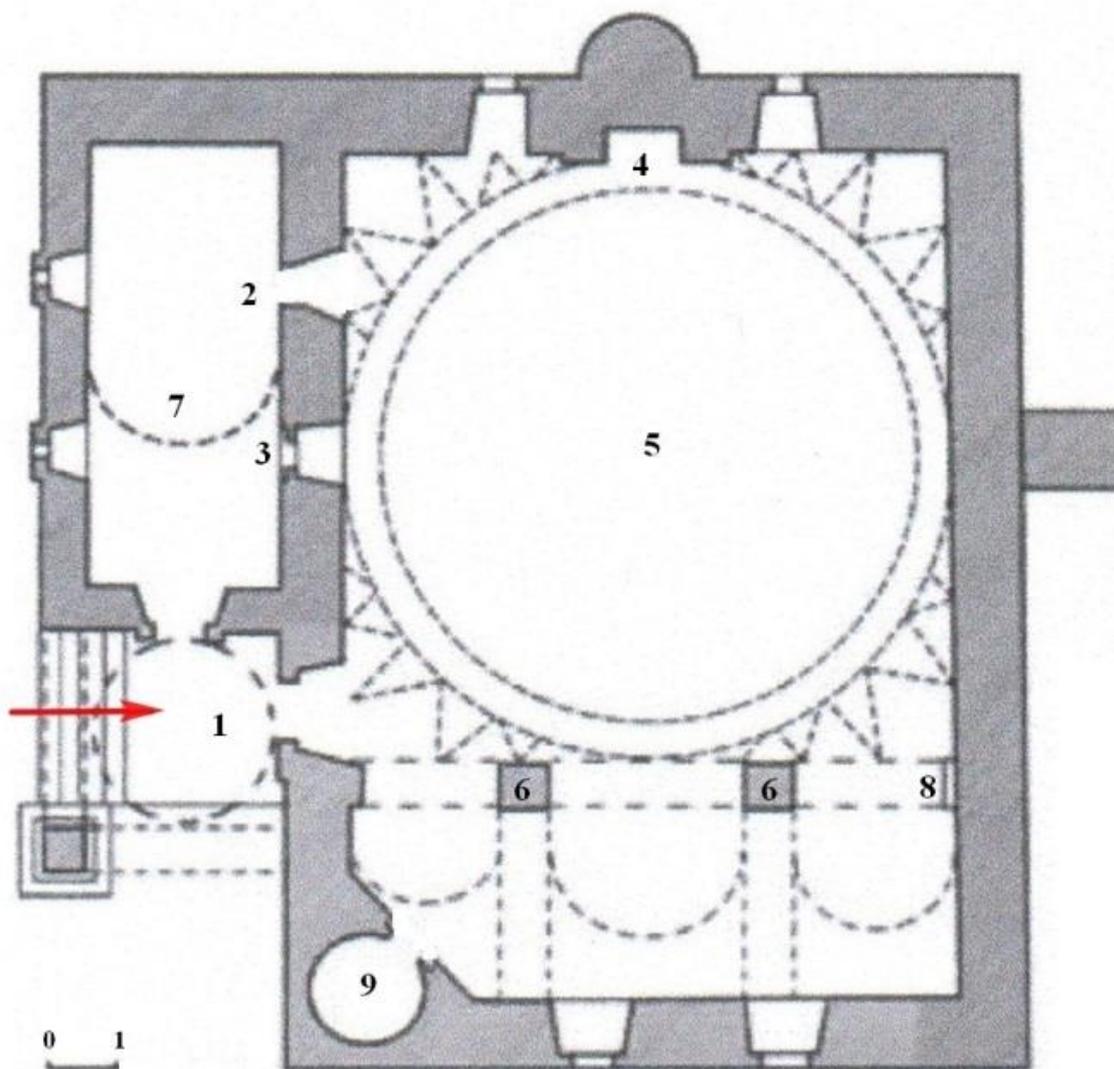


Рис. 2. План «Храма с аркадой» средневековой Сугдеи-Солдай XIII-XIV(?) вв. [1, с. 633]

1. Современный вход с купольной сенью и двухпролётной аркадой;
2. Первоначальный вход с незавершёнными сталактитовыми элементами;
3. Обрамление оконных проемов с резным сельджукским орнаментом;
4. Михрабная ниша с резным сельджукским орнаментом;
5. Центральная часть помещения со сферическим куполом на гофрированных тропях;
6. Квадратные колонны внутри помещения, с незавершённой резьбой по камню;
7. Помещение притвора XIX в. с заложенными тремя стрельчатыми арками;
8. Средневековая фреска XIV в. с изображением святого с нимбом, на западной пилястре;
9. Минаретная шахта XV в.

В средневековой хронике XIII в. «Сельджук Намэ» персидского историка Ибн-аль-Биби (Насир-ад-дин-Яхья-ибн-Мухаммед) подробно описаны события похода правителя сельджукского Конийского мусульманского султаната Ала-ад-Дина Кей-Кубада I на кипчаков, и о строительстве мечети в Сугдее [16, с. 56–58]. Надо отметить, что данный исторический эпизод получил обстоятельное освещение в современной историографии [13, с. 178–200; 14, с. 116–190]. Игнорируя восхваления правителю и учитывая ошибки восточных переводчиков и переписчиков хроники, события можно реконструировать так. В 20-х годах XIII в. один из анатолийских торговцев пожаловался султану Ала-ад-Дину Кей-Кубаду I на то, что его ограбили городские власти Сугдеи, которая в этот период была под контролем кыпчакских ханов-язычников. Это был повод поставить под свой контроль этот портовый город. Султан отправил из Синопа через Чёрное море воинов и конницу, под командованием эмира Хусам-ад-дина Чобана и завоевал в странах Дешт-и-Кыпчак крепость Сугдак [11, с. 9]. Узнав о приближении сельджукского флота, власти города высылают посланника к эмиру, с предложением ему 50000 динаров в качестве «сбора на подковку лошадей» сельджукского войска, но получив отказ, отправляют гонца к кыпчакскому хану, который объединившись с русским князем, выступает с войском в 10000 тысяч всадников против сельджуков. Хроника «Сельджук Намэ», сообщает о поражении объединенного русско-половецкого войска от турок-сельджуков и захвате Сугдеи, где: «Установили в городе должности муэззина, хатиба и кади <...> султан разрешил простить жителей Сугдака в их винах и преступлениях, однако, с условием, чтобы вместо икон и колоколов, там были михраб, манбар и шариат, установленный пророком <...>. На высоком месте города муэззин произнес призыв к молитве; разбили христианский колокол, и меньше чем в две недели выстроили прекрасную соборную мечеть» [16, с. 58].

При правлении Ала-ад-Дина Кей-Кубада I строилось множество мечетей, медресе, караван-сараяв, и получила развитие так называемая сельджукская архитектура, богато украшенная резьбой по камню. Достоверность сроков строительства мечети за две недели, указанных в хронике, у всех исследователей вызывает очень сильное сомнение, и отмечают, что многие авторы мусульманских источников, хроник при описании событий вне пределов мусульманского мира «склонны к явным хронологическим и фактическим ошибкам, формированию откровенно фантастических сюжетов». Учитывая скальный грунт городского ландшафта, можно предположить, что под мечеть, вероятно, было использовано помещение строящегося христианского храма, колокол которого и был разбит перед переоборудованием сооружения в мечеть. А полному же завершению архитектурного оформления внутри помещения, помешало начатое во второй четверти XIII в. вторжение монгольских племен в Анатолию (сообщения Грузинской царицы Рассудан, адресованные папам Гонорию III и Григорию IX), что и заставило сельджуков покинуть приносящие богатства берега Хазарии и вернуться на Родину.

Если верить хронике, то мечеть в Сугдее, работы мастеров сельджукского Конийского мусульманского султаната, можно отнести к первой постройке в сельджукском стиле в Крыму. Несомненно, что к её строительству привлекались каменотёсы и рабочие из числа местных жителей (армяне и греки). Поэтому в XIV—XV вв. и позже сельджукский стиль, вобравший в себя иранские, турецкие и

армянские архитектурные традиции, стал популярным у всех народов полуострова. «Сельджукским» орнаментом украшены крымско-татарские мечети, закладные плиты генуэзских крепостей, армянские монастыри, церквушки и даже цитадель на Мангупе.

Историческая обстановка, сложившаяся на Ближнем и Среднем Востоке рубежа XIII—XIV вв., способствовала развитию и укреплению новых торговых связей. Партнёрами и союзниками оказались папская курия, итальянские купцы, иль-ханы монгольского Ирана, властители Киликийской Армении и царедворцы Великого хана. Папская Курия ведет работу по установлению дипломатических контактов с монголами для ведения миссионерской деятельности на Востоке. С этой целью в марте 1245 г. папа Иннокентий IV отправил на Восток четырёх эмиссаров: доминиканцев Андре из Лонжюмо и Асцелина, а также францисканцев Лоренцо Португальского и Джованни дель Плано Карпини. Францисканцы и доминиканцы по договору Папы Иннокентия IV с правителями Дешт-и-Кипчак с правом создания и строительства монастырей, странствовали по странам Востока, пытаясь обратить в «истинную веру» «схизматиков» и «язычников». Они шли на Восток с благословения пап, следуя указаниям генералов францисканского и доминиканского орденов, а их спутниками и компаньонами были агенты итальянских торговых домов.

Сугдея после ухода сельджуков, вернулась под контроль Византии. Венецианские и генуэзские представители, получив в 1266 г. от Византии льготы на торговлю в Чёрном море, постепенно занимают прибрежные пункты, выгодные для торговли, заключая договоры об аренде земли с золотоордынскими властями Крыма. Здание мечети пустовало не долго. Оно на тот период было за чертой городских строений. В первой половине XIV в. в нём «скромно» обосновались монахи францисканского ордена. Неся по округе «слово божье», они собирали не только подаяния, но и сведения о товарах, пользующихся спросом на местном рынке, т.е. занимались экономической разведкой. Узнав о неплохих доходах братьев францисканцев, на полуостров двинулись и братья доминиканцы [9, с. 291]. Между представителями этих орденов из-за дележа границ мест для сбора подаяний от местных жителей стали происходить неурядицы. Обеспокоенный этим, папа дал указание, согласно которому с периодичностью в два года францисканцев меняют доминиканцы, и наоборот.



Рис. 3. «Храм с аркадой». Михраб (современное состояние).
Фото Г. А. Бородиной, 2023 г.

До сих пор, среди специалистов идёт дискуссия о необычном соседстве мусульманских и христианских деталей в обрамлении михраба на южной стене помещения (рис. 3) купольного здания Судакской крепости. Михрабная ниша, сочетающая в себе геометрический и растительный орнаменты сельджукского стиля, при переоборудовании помещения в католический храм получила новый вид. В верхней части карниза михраба вырезана латинская строительная надпись: «Во имя Христа. Аминь. 1373 года дня 4 января это сооружение повелел возвести, господин Каталани. Милостью Христовой, да храни». Под надписью изображены три герба. Левый герб с изображением замка с воротами в поле с косой штриховкой (по определению Е. А. Яровой герб генуэзского рода Гоано) [17, с. 346–347]. Правый герб в виде львиной морды без щита, возможно, является гербом семьи Каталани. Нижнюю строку надписи делит на две части круглый щит с равноконечным крестом — герб Генуи [5, с. 278] (рис. 4). Из рода Каталани вышло немало священников римской церкви. Вероятно, один из них, упомянутый в надписи, являясь главой францисканской миссии, и затеял перестройку мечети в католический храм. Миссионеры завершили строительства здания, покрыли штукатуркой и росписью его стены. Еще одна отличительная особенность мечетей наряду с михрабом — это обязательное наличие у входа источника воды – фонтана, раковины или какой-то ёмкости, которые обустроиваются для совершения ритуального омовения. У юго-восточного угла мечети раскопками в 1974–1975 гг. был открыт фундамент явно гидротехнического сооружения с вымощенным плитняком на известковом растворе полом, перевязанный с фундаментом мечети. Очевидно, что на этом пространстве предполагалось сооружение фонтана, объяснением чему служит, наличие здесь большого количества фрагментов керамических водопроводных труб [15, с. 621–631].



Рис. 4. «Храм с аркадой». Верхняя часть михраба с латинской надписью и геральдикой.

XIV столетие в истории Судака было весьма насыщено важными событиями. За богатый портовый город развернулась упорная борьба двух итальянских морских республик: Генуи и Венеции. Византийский философ и писатель XIV в. Алексей Макремволит к примеру, так характеризовал генуэзцев: «<...> в нашу землю, удалённую от Италии, проник народец наглый и безжалостный, убийцы

и неблагодарные по отношению к своим благодетелям; родиной его была Генуя или выражаясь более естественным образом, геена огненная <...> [7, с. 176]. В конкурентной борьбе за первенство в торговле победили генуэзцы. 19 июня 1365 года генуэзский отряд изгоняет венецианцев из города. Город в тот период был под контролем ханов Золотой Орды. В 1380-х гг. Золотая Орда утверждает за генуэзцами право владения Солдайей (так стал называться город при итальянцах), его морским портом и 18 сельскими поселениями (казалиями) в округе. Лигурийцы под руководством западноевропейских архитекторов руками армянских каменотесов и местного грекоязычного населения приступают к строительству крепостных стен и башен вокруг Солдаи. К 1409 г. территория города была значительно расширена, и здание оказалось на крепостной территории. По одной из версий, новые хозяева города использовали сооружение не только в качестве храма (до окончания строительства католического храма «Пресвятой девы Марии» на центральной площади города), но и в качестве городской ратуши (*logia communis*) [1, с. 632, 635, 651].

После взятия города турками-османами 5 июня 1475 г., по велению первого губернатора османской провинции Кефе — Оглана Баязида, сына османского султана Мехмеда II Фатиха Завоевателя, сооружение снова было обращено в мечеть, и получила название «Падишах-Джами». Фрески неверных были срублены или забелены. К большому счастью, на западной пилястре внутри помещения сохранилась фреска, открытая в 1958 г. и изображающая святого с нимбом. Нижняя часть фрески утрачена. Она выполнена на тонком слое известняковой штукатурки, нанесённой непосредственно на камни кладки (рис. 5). По заключению специалистов фреска выполнена в манере и стиле западноевропейской церковной живописи [4, с. 42]. На верхней плоскости карниза помещено изображение трёх щитов с гербами (рис. 6). На косой грани карниза просматриваются несколько читаемых букв латинской надписи, выполненной краской (рис. 6).



Рис. 5. Фреска с изображением святого на колонне в «Храме с аркадой».
Фото Г. А. Бородиной, 2022 г.

О мечети, которая была восстановлена при Баязиде-Вели в восточной части крепости, в своей «Книге путешествий» в разделе «Крым и сопредельные области» упоминает турецкий путешественник XVII в. Эвлия Челеби. Мечеть султана Баязида (она же – Падиша-мечеть, как указано на плане Судака, составленного в 1774 г. русским военным топографом подполковником П. Фишером) действовала до занятия Крыма русскими войсками в 1771 году в ходе первой русско-турецкой войны. В 1798 году, после упразднения Днепровской оборонительной линии, для охраны побережья от непрекращающихся турецких провокаций, в крепость был переведён Кирилловский Новгородский полк под командованием участника подавления пугачёвского бунта полковника Алексея Фомича Обернибесова (официальное название – гарнизонный полковника Обернибесова полк) [12, с. 41]. Мусульманское население, проживающее под крепостью, опасаясь ме-

сти русских за помощь туркам, покидает округу. В крепости солдатами начинается строительство казарм, восстановление водопровода и фонтанов для нужд личного состава. В здание мечети после разборки минарета и переоборудования помещения была перенесена гарнизонная часовня Св. евангелиста Матфея. В 1801—1802 гг. полк переводится к новому месту службы, в крепости остаётся только охрана из числа стариков-отставников и их семей. К 1816 г. православный приход при крепости был окончательно упразднён.



Рис. 6. Фрагмент фриза колоны с гербами над донаторской надписью.
Фото В. А. Захарова, 2021 г.



Рис. 7. Фрагмент донаторской надписи над изображением святого.
Фото В. А. Захарова, 2021 г.

В начале XIX в. по приглашению российских властей в Крым прибывают переселенцы — немцы из Вюртемберга. Для размещения в Крыму им были предоставлены земли, в том числе и под крепостью в Судаке. С разрешения властей в 1827 г., пустовавшее культовое здание на территории крепости временно использовалось колонистами в качестве молитвенного дома. Со временем колонисты приспособили под молитвенный дом здание храма Параскевы на территории колонии, а в 1886 г. рядом с ним закончили строительство Лютеранской кирхи.

В 1881 г. купольное здание было передано армянской общине, под армяно-католическую капеллу, которая на свои средства внесла изменения в облик фасада здания. Армяне с северо-востока сделали лестницу и прорубили новую входную дверь, заложили камнем восточную аркаду под притвор и изготовили резные каменные фризы для дверных проемов. Над входной площадкой восстановили купольную сень с двухпролётной аркадой. Об открытии в Судаке армянской капеллы во имя Успения Божей Матери свидетельствует разрешение, заверенное личной подписью и печатью настоятеля Феодосийской епархии еписко-

па Хр. Кушнаряна, датированное 2 октября 1883 г. [12, с. 276–277]. В ведении армяно-католической общины здание оставалось до революции. В эпоху воинствующего атеизма армянская церковная община была закрыта.

С 1926 г. и до наших дней в древнем здании, пережившем немало ярких событий за свою историю, располагается археологическая экспозиция музея-заповедника «Судакская крепость».

Памятник архитектуры «Храм с аркадой», находится под охранной государства и относится к объектам культурного наследия федерального значения, включенных в «Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации».

Источники и литература

1. Баранов И. А. Зальное купольное здание Судакской крепости // Сугдейский сборник. Вып. II / Предс. изд. сов. Н. М. Куковальская. ИД «Академперіодика», 2005. С. 632–653.
2. Джанов А. В. Храм с аркадой в Судаке // Сугдейский сборник. Вып. II / Предс. изд. сов. Н. М. Куковальская. ИД «Академперіодика», 2005. С. 654–669.
3. Домбровский О. И. Средневековое купольное здание Судакской крепости // Сугдейский сборник. Вып. II / Предс. изд. сов. Н. М. Куковальская. ИД «Академперіодика», 2005. С. 612–620.
4. Домбровский О.И. Фрески средневекового Крыма. К., 1966.
5. Майко В. В., Джанов А. В. Археологические памятники Судакского региона Республики Крым. Симферополь, Ариал, 2015..
6. Мелиоранский П. М. Сельджук-Намэ, как источник для истории Византии в XII-XIII вв. // Византийский временник Т. I, Петербург, 1894. С. 894–640.
7. Поляковская М. А. Алексей Макремволит о внешнеполитическом положении Византии // Античная древность и средние века. Свердловск, 1981. [Вып. 18]: Античность и средневековый город. С. 136.
8. Сидоренко В. А. Исследование архитектурных стилей памятников Юго-Восточного Крыма // Архитектурно-археологические исследования в Крыму. Отв. ред. С. Н. Бибииков, Киев: Наукова думка, 1988. С. 115–128.
9. Сінкевич Н. О. Діяльність Домініканського ордену в Кафи та Солдайі в XIV – перший половини XV ст. // Матеріали III Судакської міжнародної конференції (18–21 сент. 2006 г.) Т. II. Киев-Судак: «Академперіодика», 2006.
10. Скржинская Е. Ч. Судакская крепость. История, археология, эпиграфика. Киев-Судак-СПб., 2006.
11. Смирнов В. Д. Крымское ханство XIII-XIV вв. Изд: «Вече», 2016.
12. Тимиргазин А. Д. Судак. Хроника российского периода (1783—1917). Симферополь: СГТ, 2015.
13. Шукуров Р. М., Коробейников Д. А. Великие Комнины, Синоп и Рум в 1223–1230 гг. (загадка текста Иоанна Лазаропула) // Причерноморье в средние века / Под ред. С.П. Карпова. СПб.: Алетейя, 1998. С. 178–200.
14. Шукуров Р. М. Великие Комнины и Восток (1204–1461). Под ред. С.П. Карпова. СПб.: Алетейя, 2001.
15. Фронджуло М. А. Раскопки «Храма с аркадой» Судакской крепости (1969—1975 гг.) // Сугдейский сборник, Вып. II. Киев-Судак, 2005. С.621–631.

16. Якубовский А. Я. Ибн Биби. Сельджук-Намэ. Рассказ Ибн-ал-Биби о походе малоазийских турок на Судак, половцев и русских в начале XIII в. (черты из торговой жизни половецких степей). // Изд. АН СССР: Византийский Временник, Т. 25, Ленинград, 1928. С. 55–76.
17. Яровая Е. А. Новые идентификации генуэзских гербов Крыма // Причерноморье, Крым, Руст в истории и культуре. Т. II. Киев-Судак, 2006. С.346–347.

Sources and References

1. Baranov I. A. The central domed building of the Sudak fortress // Sugdeysky collection. Issue II / Pres. ed. sov. N. M. Kukovalskaya. ID «Akademperiodika», 2005. Pp. 632–653.
2. Dzhanov A. V. The temple with an arcade in Sudak // Sugdeysky collection. Issue II / Pres. ed. sov. N. M. Kukovalskaya. Publishing house «Akademperiodika», 2005. P.654–669.
3. Dombrovsky O. I. The medieval domed building of the Sudak fortress // Sugdeysky collection. Issue II / Pres. ed. sov. N. M. Kukovalskaya. Publishing house «Akademperiodika», 2005. Pp. 612–620.
4. Dombrovsky O. I. Frescoes of the medieval Crimea. Kiev, 1966. P. 42.
5. Maiko V.V., Dzhanov A.V. Archaeological monuments of the Sudak region of the Republic of Crimea // Simferopol, Arial, 2015.
6. Melioransky P. M. Seljuk-Nama, as a source for the history of Byzantium in the XII-XIII centuries. // Byzantine Time Book Vol. I, SPb, 1894. Pp. 894–640.
7. Polyakovskaya M. A. Alexey Makremvolit about the foreign policy situation of Byzantium // Ancient Antiquity and the Middle Ages. Sverdlovsk, 1981. [Issue 18]: Antiquity and medieval city. P. 136.
8. Sidorenko V.A. The study of architectural styles of monuments of the South-Eastern Crimea // Architectural and archaeological research in Crimea/ Ed. S. N. Bibikov, Kiev: Naukova dumka, 1988. P. 115–128.
9. Sinkevich N. O. Diyalnist Dominikanskogo order in Kafi ta Soldayi in XIV – the first half of the XV century. // Proceedings of the III Sudak International Conference (September 18-21, 2006) Vol. II. Kiev-Sudak: «Academic Periodics», 2006. P. 291.
10. Skrzhinskaya E. Ch. Sudak fortress. History, archeology, epigraphy // Kiev-Sudak-SPb., 2006. P. 94.
11. Smirnov V. D. The Crimean Khanate of the XIII—XIV centuries. // Ed.: «Veche», 2016.
12. Timirgazin A. D. Sudak. Chronicle of the Russian Period (1783—1917) // Simferopol: SGT, 2015.
13. Frondzhulo M. A. Excavations of the «Temple with an arcade» of the Sudak fortress (1969-1975) // Sugdeysky collection, Vol. II. Kiev-Sudak, 2005. Pp. 621–631.
14. Yakubovsky A. Ya. Ibn Bibi. Seljuk-Nama. Ibn-al-Bibi's story about the campaign of the Turks of Asia Minor on Sudak, Polovtsy and Russians at the beginning of the XIII century. (features from the trading life of the Polovtsian steppes). // Ed. of the USSR Academy of Sciences: The Byzantine Time Book, Vol. 25, Leningrad, 1928. Pp. 55–76.
15. Yarovaya E.A. New identifications of the Genoese coats of arms of the Crimea // Black Sea region, Crimea, Rust in History and Culture. Vol. II. Kiev-Sudak, 2006. Pp. 346–347.

Сырная продукция в системе внешнеторговых связей Японии на примере торговли с отдельными странами Юго-Восточной Азии и Океании

Cheese products in the system of Japan's foreign trade relations: the example of trade with selected countries of Southeast Asia and Oceania

Сорокин Михаил Александрович

Студент-бакалавр, Институт востоковедения и африканистики НИУ ВШЭ (СПб)

Bachelor, Institute of Oriental and African Studies of the National Research University Higher School of Economics (St. Petersburg)

masorokin_2@edu.hse.ru

В данном исследовании рассматриваются основные тенденции, касающиеся торговых потоков сырной продукции во внешнеторговых связях Японии со странами АСЕАН, Австралией и Новой Зеландией. С помощью визуализации торговых сетей, построенных с помощью инструментов сетевого анализа, были сформированы изображения, наглядно отражающие ключевые паттерны, присутствующие в торговле сырной продукцией в рассматриваемых странах, даются соответствующие интерпретации. Помещение работы в социокультурный контекст с помощью замечаний и наблюдений страноведческого характера вносит вклад в междисциплинарные исследования культуры потребления в странах Восточной и Юго-Восточной Азии.

Ключевые слова: внешняя торговля, сетевой анализ, культура потребления, население Японии, Юго-Восточная Азия

This study examines the main trends regarding trade flows of cheese products in Japan's foreign trade with ASEAN countries, Australia and New Zealand. Using the visualization of trade networks built using network analysis, several images that clearly reflect the key patterns present in the trade of cheese products in the countries under consideration were generated, and corresponding interpretations were given. Situating the work in a sociocultural context through Asian studies framework contributes to interdisciplinary research on consumer culture in East and Southeast Asia

Keywords: foreign trade, network analysis, consumption culture, population of Japan, Southeast Asia

Введение

Сыры и сырная продукция – одни из самых распространенных продуктов переработки молока. Традиция производства сыров, зародившаяся еще в глубокой древности, к настоящему моменту распространилась по всему земному шару, сделав сыр одним из популярнейших товаров сельского хозяйства. В данном исследовании рассматривается японский рынок сыров, анализ которого представ-

ляет научный и страноведческий интерес. Актуальность исследования объясняется сохранением существующих тенденций роста японского рынка сырной продукции.

В исследовании путем применения метода сетевого анализа предпринимается попытка связать существующие паттерны импорта сырной продукции из стран Юго-Восточной Азии и Океании с особенностями местного рынка и характером потребления сыров в этих странах. Несмотря на присутствие «западной» культуры питания в странах Восточной и Юго-Восточной Азии, предложение сырной продукции и спрос на нее формируется не только особенностями исторической специализации сельского хозяйства в каждой отдельной стране, но и степенью распространенности сыров как товара широкого потребления, которая отличается от страны к стране. Для анализа, помимо Японии, было выбрано 12 стран – все страны АСЕАН плюс два ключевых партнера Японии в Океании – Австралия и Новая Зеландия.

В статье ставится следующий исследовательский вопрос: какие из выбранных стран являются лидерами экспорта сырной продукции в Японию в контексте особенностей местного рынка и характера потребления сыров в Японии и ее странах-партнерах?

Работа представляет как методологическую, так и прикладную ценность. Сетевой анализ – перспективная аналитическая методика, уже зарекомендовавшая себя в социально-экономических исследованиях, – позволяет по-новому представить массив статистических данных, делая его удобным для восприятия с помощью инструментов визуализации. Прикладная ценность исследования заключается в возможности учитывать полученные в исследовании выводы в коммерческой деятельности. Это актуально, например, для российских экспортеров сыра, которые в условиях сложной международной обстановки могут рассматривать Юго-Восточную Азию как потенциально перспективный рынок, обладающий определенными особенностями.

Обзор литературы

На данный момент сетевой анализ не является методикой, широко распространенной в отечественной гуманитарной науке. Несмотря на то, что анализ потоков и направлений в социальных сетях (social networks) применяется в мировой науке уже несколько десятилетий [10], сетевой анализ в контексте исследований международных отношений стал применяться относительно недавно. В качестве знаковой работы можно упомянуть статью «Network Analysis for International Relations», изданную в 2009 г. в журнале International Organization [12].

Среди отечественных работ можно выделить «программные» статьи: «Сетевой анализ международных отношений» за авторством Д. А. Дегтерева [8] и «Государства в сетях: сетевой подход в международных исследованиях» за авторством И. Е. Гавриленковой [7]. Также интересны немногочисленные работы, посвященные применению сетевого анализа к конкретным исследовательским проблемам из сферы внешнеэкономической деятельности, таким как, например, внешнеторговые связи стран АСЕАН [4] и франко-японские торговые отношения [1].

Методология

При проведении сетевого анализа крайне важен такой показатель, как *центральность по степени*. Центральность по степени – это характеристика узла, показывающая его важность с точки зрения количества связей с другими узлами. В ориентированном графе центральность по степени вычисляется с учётом направлений связей внутри графа. В случае, если мы имеем взвешенный граф, учитывается, соответственно, и суммарный вес связей.

Говоря об исследованиях внешней торговли, стоит отметить, что центральность по степени можно назвать одной из базовых метрик при работе в рамках сетевого анализа. Обработка экономической статистики путем расчета центральностей по степени позволяет, например, выявить внутри данной сети лидирующих экспортёров/импортёров, а также, при необходимости, ранжировать все узлы (т.е. представленные ими страны) по принципу убывания количественного значения данной характеристики.

Для сетевых исследований в области внешней торговли актуальна такая проблема как асимметрия зеркальной статистики. Это явление представляет собой возникающие по ряду причин несоответствия между показателями одного и того же потока товаров, получаемыми из разных источников. Помимо намеренного искажения данных, есть также и объективные факторы: методика сбора статистики, сложности в определении типа товарного потока, колебания валютных курсов и т.д. [2, с. 60–61].

Асимметрия, однако, практически не влияет на расчет центральности по взвешенной степени [3]. Применительно к данному исследованию это означает, что одновременное применение импортной и экспортной статистики без учета влияния фактора асимметрии является обоснованным.

Данные

В качестве основного источника данных в исследовании выступает база «Комтрейд ООН» (UN Comtrade) [15]. Организация Объединенных Наций, под эгидой которой была создана эта база данных, обладает достаточным аналитическим ресурсом для представления объективной и полной статистики из сферы внешней торговли. Это, наряду с другими преимуществами, позволило информационному ресурсу «Комтрейд ООН» снискать признание среди исследователей.

Полученные из вышеуказанного источника данные по внешней торговле за 2022 г., безусловно, не лишены изъянов и обладают определенной спецификой. При работе с базой данных «Комтрейд ООН» на первый план выходят такие проблемы, как: нарушение целостности опубликованных данных и динамическое, не анонсируемое обновление данных [6]. Вторая проблема налагает необходимость указания даты доступа, что, впрочем, является нормальной практикой при работе с любым обновляемым интернет-ресурсом.

Кроме того, важно учитывать, что база данных «Комтрейд ООН», несмотря на большой объем, не подходит для исследований в исторической ретроспективе, так как наиболее широкий массив опубликованных данных затрагивает временной промежуток с начала XXI в. [5]. В данном исследовании историческая методология не применяется, поэтому влияния проблемы отсутствия данных (за определенный период) на результаты исследования выявлено не было.

Результаты

Визуализации сетей общих экспортных и импортных потоков для выбранных стран отражают несколько тенденций: 1) динамичную внутрирегиональную торговлю в АСЕАН; 2) значительные экспортные потоки из Австралии в такие страны ЮВА, как Таиланд, Сингапур и Вьетнам; 3) центральность Японии по критерию стоимости входящих торговых потоков; 4) наличие «стран-аутсайдеров», демонстрирующих низкие показатели как импорта, так и экспорта: Лаос, Камбоджа, Мьянма.

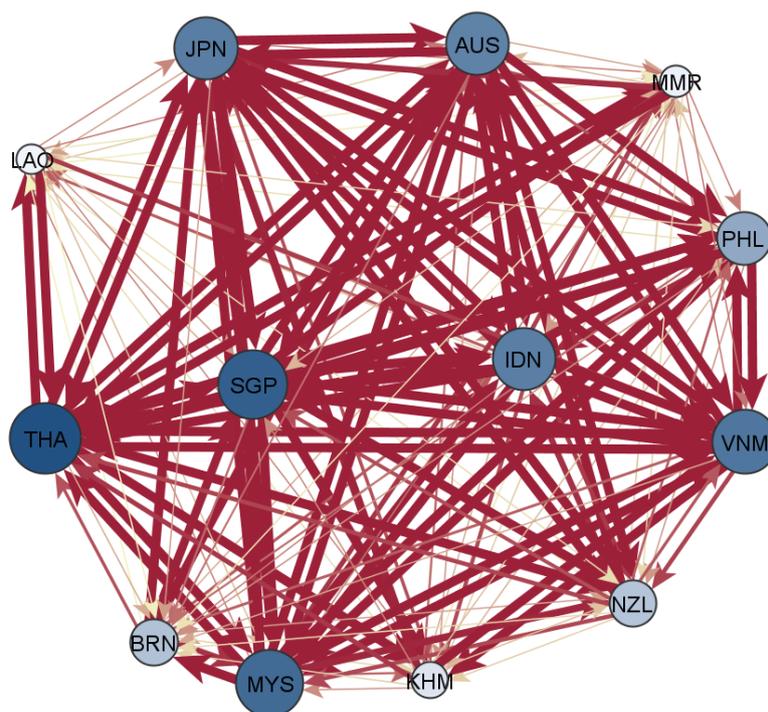


Рис. 1. Экспортная сеть для рассматриваемых стран (2022)

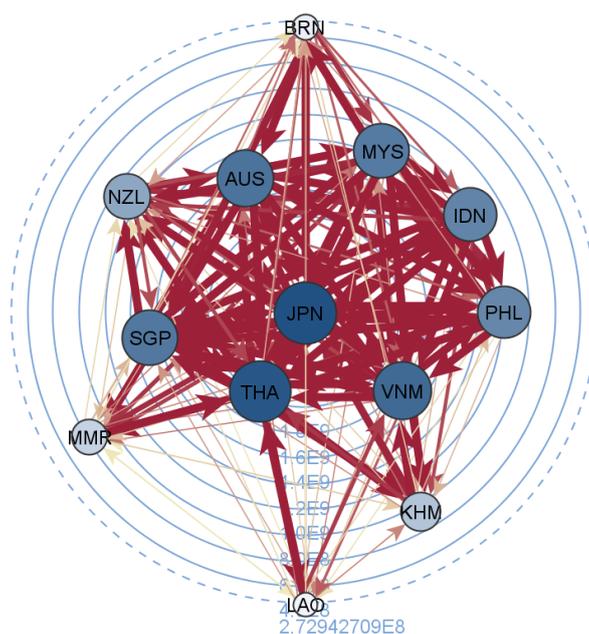


Рис. 2. Сеть входящих потоков (импорт, 2022). Радиальная укладка графа

Визуализации сетей экспорта и импорта сырной продукции показывают, что среди выбранных для анализа стран можно выделить двух абсолютно доминирующих экспортеров сырной продукции – Новую Зеландию и Австралию (см. Рис. 3). Главный покупатель сыра и сырных продуктов среди выбранных стран – Япония (см. Рис. 4). В порядке убывания показателя импорта в стоимостном выражении за ней следуют Австралия, Малайзия и Филиппины.

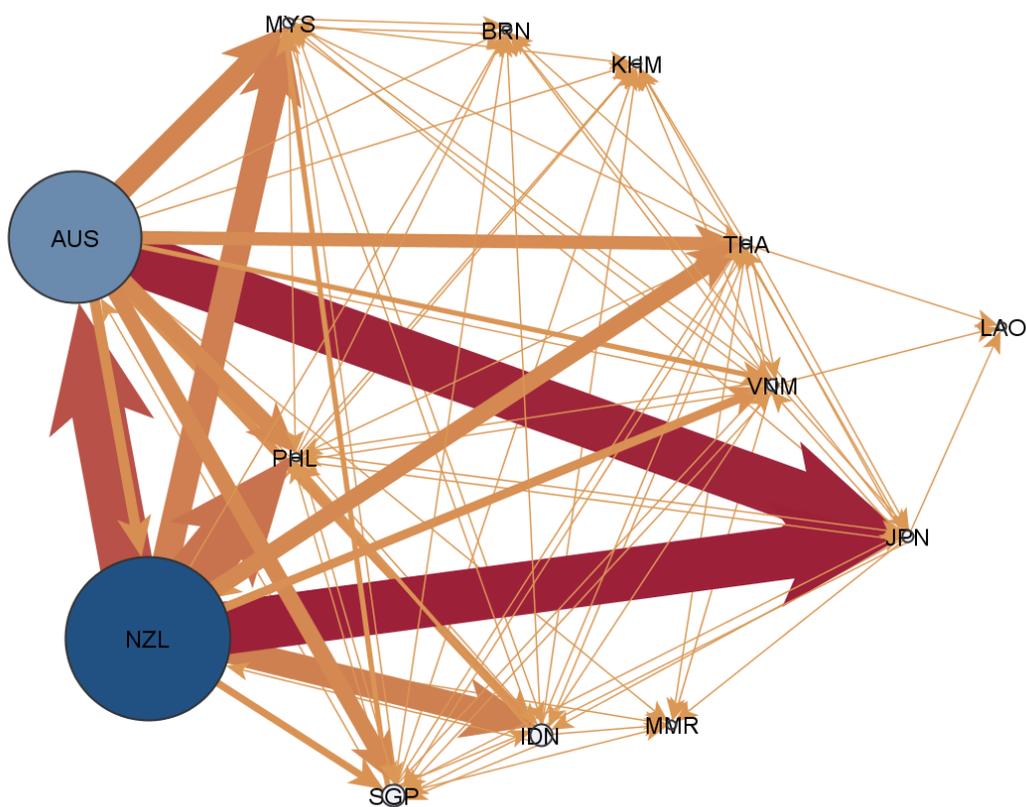


Рис. 3. Экспорт сыра во внешнеторговой сети для выбранных стран

Выявленный паттерн доминирования Австралии и Новой Зеландии в экспортной сети характерен и конкретно для японского рынка сыров. Эти две страны входят в тройку лидеров по общим поставкам сыров и творога (код ТН ВЭД 0406) в Японию как в стоимостном, так и в натуральном выражении. Австралия и Новая Зеландия также входят в пятерку лидеров по экспорту в Японию твердых столовых сыров [13]. Стоит отметить, что Австралия и Новая Зеландия поставляют сыры в Японию по сниженным тарифным ставкам в рамках Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве (СРТПП) [Ibid.]. Преференциальные таможенные ставки в сочетании с развитым производством товаров из молока позволяют Австралии и Новой Зеландии наполнять японский рынок своей сырной продукцией, соответствующей всем необходимым стандартам качества.

Масштабы собственного производства готовых к употреблению и переработанных сыров остаются в Японии сравнительно небольшими, а показатели потребления сыра на душу населения в период с 2018 по 2022 гг. изменяются лишь незначительно [9]. В 2022 г. более половины розничных продаж составляли плавленые и пастообразные сыры. Тем не менее, за последние 20 лет рынок

сыров в Японии показал значительный рост: развитие ресторанного бизнеса и появление дешевых технологий для производства плавленых и мягких сыров поспособствовали росту потребления сыра по сравнению с началом 2000-х гг. [13]. Несмотря на то, что сырно-творожная продукция не входит в традиционный рацион японцев, маркетинговые акции иностранных и местных продавцов сыра и постепенное восприятие элементов евро-американской культуры питания влияют на пищевые привычки населения. Благодаря высокой покупательной способности и расширению ассортимента сыров тренд на увеличение потребления твердых и голубых сыров, пока непопулярных в Японии, зависит от скорости изменения пищевых привычек [Ibid.].

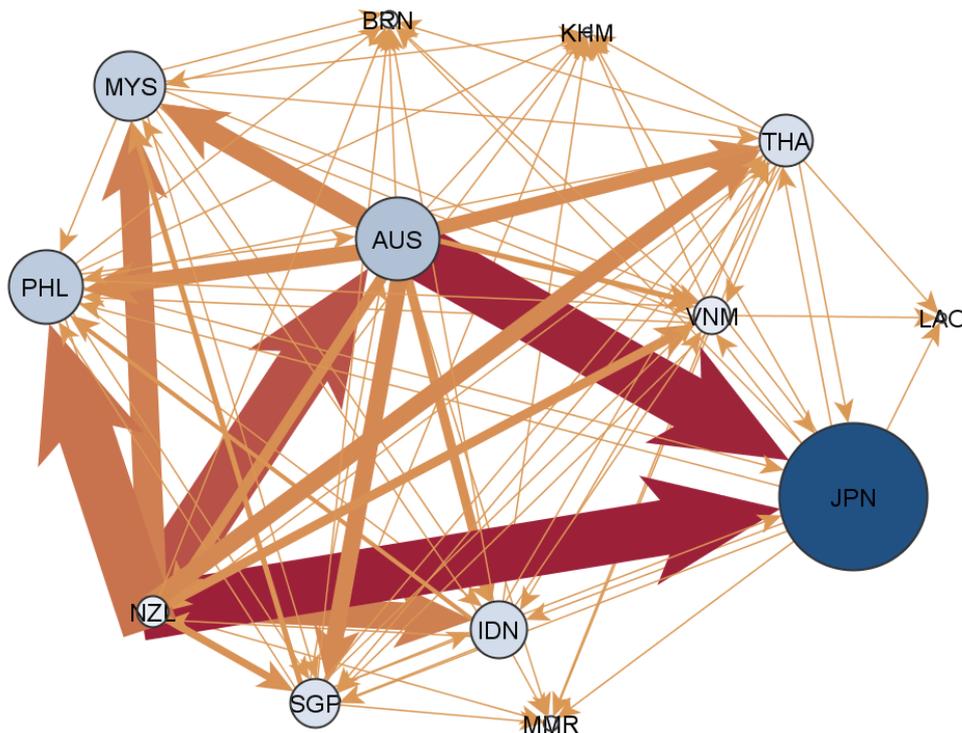


Рис. 4. Импорт сыра во внешнеторговой сети для выбранных стран

Другой, более массовый паттерн, который можно выявить при анализе составленных графов – низкий уровень экспорта сыров во всех странах Юго-Восточной Азии. Сырная продукция является непопулярной не только как позиция для внешней торговли, но и как разновидность потребительских товаров внутри каждой отдельной страны. Согласно данным Организации экономического сотрудничества и развития, потребление сыра на душу населения в Юго-Восточной Азии составляет в среднем менее одного килограмма в год, что является одним из самых низких показателей в мире [11].

Отчасти это объясняется тем, что производство молока и молочных продуктов традиционно плохо развито в Индокитае и других странах Юго-Восточной Азии. Практика получения и культура потребления молока были завезены в Юго-Восточную Азию извне. Вкупе с широкой распространенностью непереносимости лактозы это привело к тому, что даже твердые сыры, являющиеся практически безлактозными [14], до сих пор не снискали популярности в большинстве стран ЮВА.

Таким образом, японский импорт сыров сформирован преимущественно торговыми потоками из Австралии и Новой Зеландии. Страны Юго-Восточной Азии, в свою очередь, демонстрируют крайне низкие объемы экспорта сыров как во внутрорегиональной торговле, так и в торговле с Японией.

Библиография

1. Азизова Н. А., Отелли Ж. Франко-японские торговые отношения через призму сетевого анализа экономических связей Японии со странами-партнёрами / Digital Orientalia. 2021. Vol. 1. No. 2. P. 67-75.
2. 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.
3. 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.
4. Владимирова А. В. Измерения «асеаноцентричности»: сетевой анализ внешнеторговых связей Азиатско-Тихоокеанского региона // Теоретическая и прикладная экономика. 2017. № 2. С.1-9.
5. Владимирова А. В. Особенности диагностики пропущенных данных при проведении историко-экономических исследований сетей внешней торговли // 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. 203–208.
6. 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.
7. Гавриленкова И. Е. Государства в сетях: сетевой подход в международных исследованиях // Политическая наука. 2019. №3. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstva-v-setyah-setevoy-podhod-v-mezhdunarodnyh-issledovaniyah> (дата обращения: 10.02.2024).
8. Дегтерев Д. А. Сетевой анализ международных отношений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Международные отношения. 2015. №4. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-mezhdunarodnyh-otnosheniy> (дата обращения: 04.03.2024).
9. Экспортный гид: сыры (Япония) / Агроэкспорт: Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. https://aemcx.ru/exporter-library/exportguide/?filter_sevice_product=05_milk, сс. 31–33. (Дата обращения: 08.03.24)
10. Borgatti S. Centrality and network flow / Social Networks, Volume 27, Issue 1, 2005. P. 55–71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378873304000693> (дата обращения: 01.03.24)
11. Dairy and dairy products / OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/07/o>

- [library/exportguide/?filter sevice product=05 milk](#), Pp. 31–33. (accessed 08.03.24)
10. Borgatti S. Centrality and network flow / Social Networks, Volume 27, Issue 1, 2005. Pp. 55–71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378873304000693> (accessed 01.03.24)
 11. Dairy and dairy products / OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/07/oecd-fao-agricultural-outlook-2023-2032_859ba0c2/08801ab7-en.pdf (accessed 09.03.24)
 12. Hafner-Burton, E. M. et al. Network Analysis for International Relations / International Organization 63/3, 2009. Pp. 559–592. <http://www.jstor.org/stable/40345947> (accessed 25.02.24)
 13. Japan Cheese Consumption Remains Stable Despite Pandemic Disruptions (prep. by M. Otsuka) / USDA Voluntary Report. Tokyo, February 17, 2022. Pp. 5–7.
 14. Lactose Residual Content in PDO Cheeses: Novel Inclusions for Consumers with Lactose Intolerance / National Library of Medicine, September 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8464992/> (accessed 08.03.24)
 15. UN Comtrade Database. <https://comtradeplus.un.org/> (accessed 03.02.24)

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

Кольчева 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

закрываются 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 получены 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:

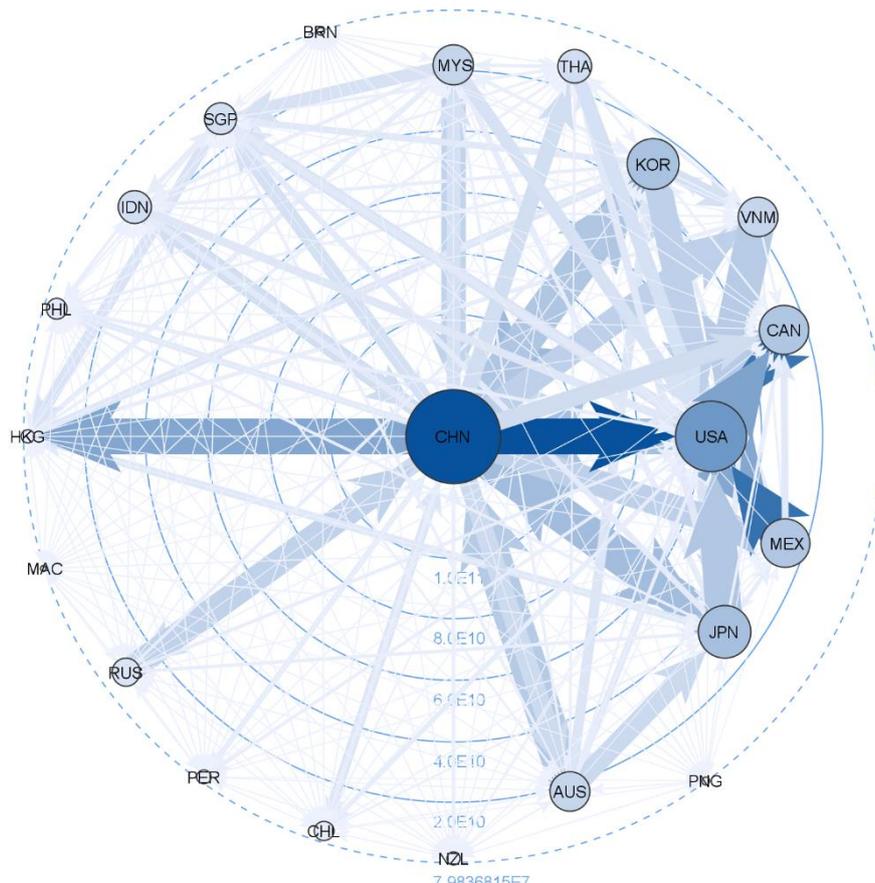


Рис. 1. Экспорт в АТЭС – общие потоки. Центральность по исходящей степени.

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.

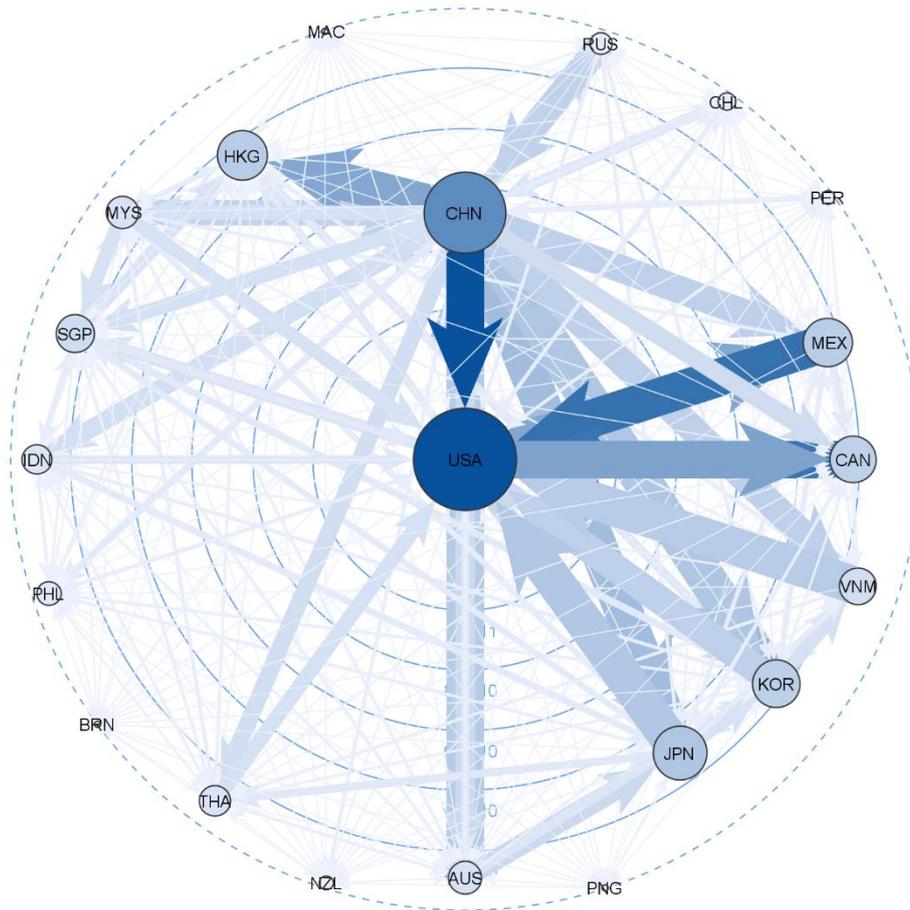


Рис. 2. Импорт в АТЭС – общие потоки. Центральность по входящей степени.

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.

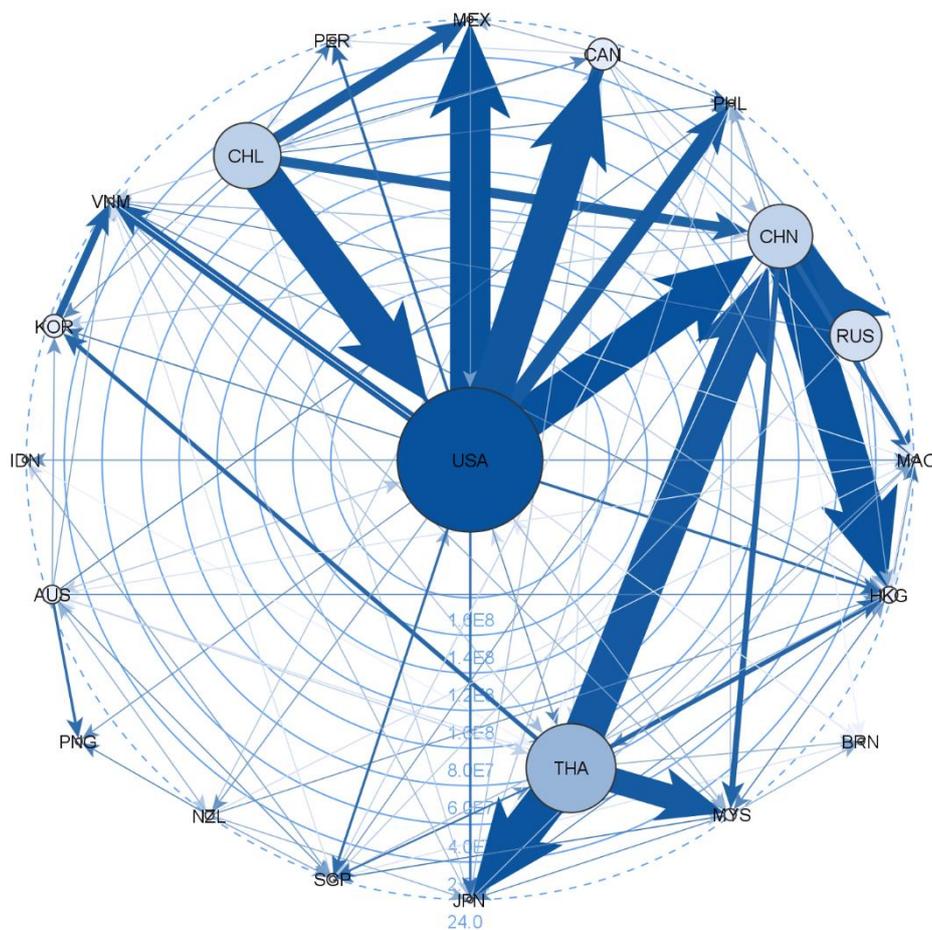


Рис. 3. Экспорт мяса птицы в АТЭС. Центральность по исходящей степени.

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.

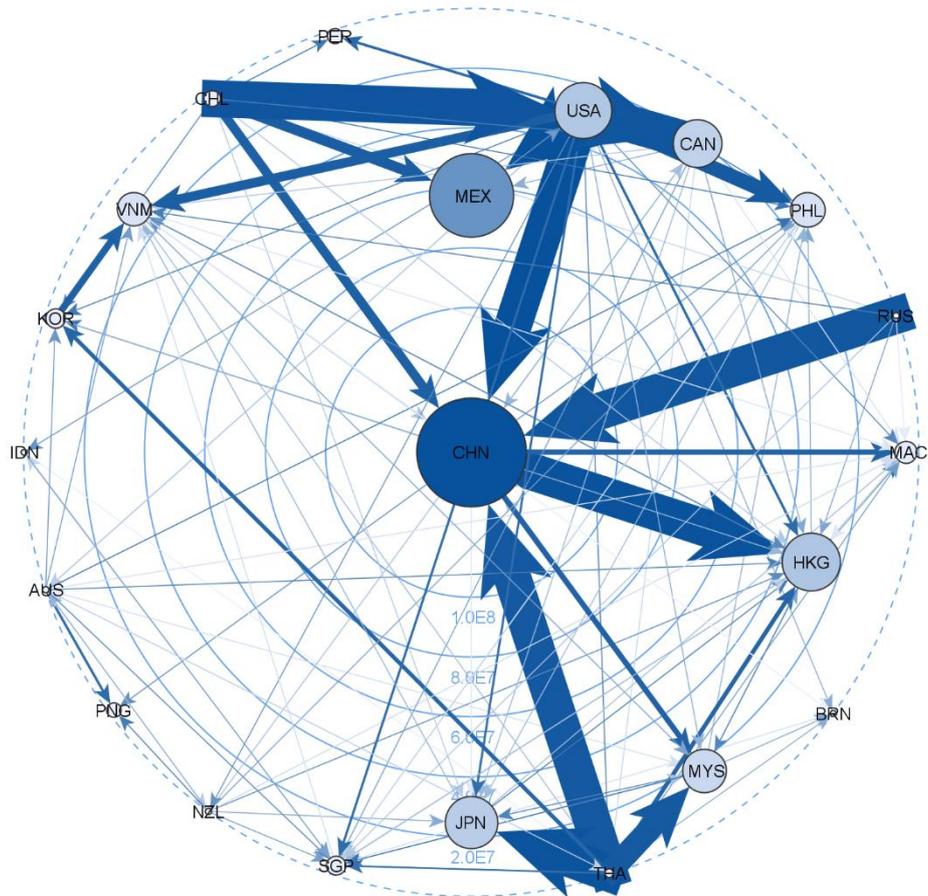


Рис. 4. Импорт мяса птицы в АТЭС. Центральность по входящей степени.

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, Таиланд, 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-aseanotsentrichnosti-setevoy-analiz-vneshnetorgovyh-svyazeyaziatsko-tihookeanskogo-regiona><https://cyberleninka.ru/article/n/izmereniya-aseanotsentrichnosti-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. Владимиров А. В. Гуманитарная помощь России странам Востока в период пандемии COVID-19: от новых данных к новым исследованиям // Восток-ведение: 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. Владимиров 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. Владимиров 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. Владимиров 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: MAKS 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: MAKS 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).

Конференция НИУ ВШЭ «Мировое большинство на пути к новому мировому порядку», секция «Страны Азии на пути к цифровой трансформации»: ключевые выводы

The HSE University Conference “The World Majority towards a New International Order”, the Section “Asian Countries on the Path to Digital Transformation”: Key Findings

Канаев Евгений Александрович

Д.и.н., профессор, НИУ ВШЭ
ekanaev@hse.ru

Professor, HSE University
ORCID: 0000-0002-7988-4210

Гарин Артем Алексеевич

К. и. н., научный сотрудник Института востоковедения РАН, заведующий Лабораторией цифровых исследований современного Востока
a.garin@ivran.ru

PhD (History), Head of the Digital Research Laboratory of Contemporary East, Research Fellow, IOS RAS
ORCID: 0000-0003-4677-7221

Гараева Айсылу Рафаеловна

Аспирант, преподаватель НИУ ВШЭ
argaraeva@hse.ru

PhD Student, Lecturer, HSE University
ORCID: 0000-0002-9246-208X

В статье представлены результаты работы секции «Страны Азии на пути к цифровой трансформации», которая состоялась 29 октября 2024 года в рамках VI Международной конференции «Мировое большинство к новому международному порядку» НИУ ВШЭ. Секция организована в партнерстве с Институтом востоковедения РАН и была посвящена вопросам, определяющим цифровую трансформацию Азии. Комплексное исследование «Цифровая трансформация экономических и коммерческих практик в Азиатско-Тихоокеанском регионе: отдельные теоретические аспекты», представленное профессором НИУ ВШЭ Е.А. Канаевым, задало тон дискуссии, равно как позволило проанализировать многомерность эволю-

The article presents the results of the section "Asian Countries on the Path to Digital Transformation" that took place on October 29, 2024 as part of VI International Conference "The World Majority towards a New International Order", HSE University. The section was organized in partnership with Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences and focused on major issues that shape the evolution of Asia's digital landscape. A comprehensive study entitled "The Digital Transformation of Economic and Commercial Practices in the Asia-Pacific Region: Selected Theoretical Aspects," presented by HSE University professor Evgeny Kanaev, set the tone for the discussion, as well as offered thought-provoking insights into the multidimensional evolution of digitalization-related

ции цифровой трансформации на азиатском пространстве. Среди обсуждаемых тем, наиболее важными стали нацеленность Индии на качественный рост при помощи цифровых инструментов, нынешнее состояние и вероятные перспективы эволюции цифровой поддержки внутривосточных и трансграничных инициатив в Азии. Наряду с этим, участники секции рассмотрели роль цифровых инструментов в преодолении существующих разрывов между азиатскими странами. Особое внимание было уделено влиянию искусственного интеллекта (ИИ) на достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, а также имеющие отношение к цифровой сфере приоритеты основных международных акторов Азии. Поскольку эти и подобные им вопросы находятся на начальной стадии осмысления, выводы и оценки секции имеют несомненную научную новизну и практическую значимость.

Ключевые слова: глобальные тенденции, цифровая трансформация, теоретические выводы, Азия, международная конференция, НИУ ВШЭ, ИВ РАН

practices across Asia. The topics discussed included India's aspirations for transformative growth by means of digital instruments, the present state and likely prospects of digital support for intra-country and transboundary initiatives in Asia. Additionally, the role of digital instruments in bridging existing gaps across Asia was examined. A special emphasis was placed on the Artificial Intelligence (AI) profound impact on the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), as well as on the digitalization-related priorities of Asian international actors. The section participants discussed how AI technologies are reshaping the global and regional economic landscape with implications for regional development. As such issues are at the initial stage of conceptualization, the key findings of the section have obvious academic novelty and practical significance.

Keywords: global trends, economic issues, digital transformation, theoretical implications, Asia, international conference, HSE University, IOS RAS

On October 29, 2024, the International Conference “The World Majority towards a New International Order” was convened at the Moscow campus of HSE University, a globally renowned center of academic and teaching excellence. The conference was attended by 166 participants, including prominent scholars, policy makers, business leaders and industry practitioners, from 14 countries [3]. The conference agenda included the section “Asian Countries on the Path to Digital Transformation” co-chaired by the School of International Regional Studies, HSE University, and the Digital Research Laboratory of Contemporary East, the Institute of Oriental Studies, Russian Academy of Sciences. The section was a remarkable event for several reasons.

First, its agenda was part of broader processes discussed at the conference. Specifically, the section participants assumed that the world majority needs a goal-oriented vision with a strong consolidating component. This is especially relevant under current circumstances, as the institution-building in cooperation between the world majority countries is not accompanied by a commensurate extent of practically-oriented interaction that is lagging behind policy slogans. The section explored the digital transformation and related issues to outline niches where joint projects and initiatives are timely and relevant.

Second, the section role players were the representatives of world majority, namely, scholars from Russia, India and Iran. It allowed revealing points of convergence and divergence in their arguments, as well as outlining what policy directions and areas of cooperation are most rewarding.

At the same time, the section participants were realistic about the way global digital processes evolve. The regulation of Artificial Intelligence (AI) is still in its infancy. In September 2024, the US, the UK and the EU joined several other international actors in signing the world's first AI treaty [1]. In December 2024, Russia announced the formation of an AI Alliance Network in collaboration with BRICS countries and other interested nations [2]. This network is designed to facilitate joint research, technological development, and regulatory alignment in AI. However, there are still wide disagreements on digital issues in the world. For instance, differing approaches to data localization undermine prospects for establishing global value chains (in the current circumstances, GVCs must be supported by effective digital tools), as well as undertaking large-scale infrastructure projects (the ASEAN Power Grid and the Trans-ASEAN Gas Pipeline are among notable examples).

Third, the section participants discussed issues that cover both theoretical and practical aspects of digital transformation in Asia. This holistic approach is especially important, as nowadays theory is conspicuously lagging behind actual practice, and many grass-root digital processes await their conceptualization.

The section was a timely event. From a global perspective, the digital transformation in general and AI in particular raise many complicated questions. They include, but are not limited to, legal issues relating to copyright law (for instance, rights for intellectual products created by AI), responsibility for system failures, data confidentiality, privacy and security, including responsibility for deepfakes, a balance between efficiency and sustainability, as well as AI ethical issues, to mention just a few examples. Based on the evidence thus far, attempts to respond to those challenges, as well as to minimize bias and ensure fairness, have been a limited success. This factor further highlights the necessity to hold in-depth and detailed discussions on salient features of digitalization-related processes in synergy with major global economic, political and security trends.

From a regional (Asia-Pacific) and a national perspective, other factors strongly matter. The section took place on the eve of 2025, the target date of the establishment of ASEAN Economic Community. Besides that, 2025 marks a 10th anniversary of the Digital Silk Road, an initiative that is increasingly shaping global and regional digitalization-related trends. Importantly, the Digital Silk Road is synergized with China's other initiatives, including the "Make in China 2025", "Internet Plus" and the "Military-Civil Fusion". Finally, the section timing coincided with a 10th anniversary of India's Act East Policy (it is worth pointing out that among eight section role players, three were Indian scholars). Each of these factors individually, not to say about them collectively, suggests that the timing of the section that focused on digital transformation in Asia was entirely appropriate.

The section role players were scholars with a solid professional background. The key speaker, HSE University *Professor Evgeny Kanaev*, has prepared more than 350 research papers on current economic, political and security processes in the Asia-Pacific region with a focus on Southeast Asia. Since recently, E. A. Kanaev has been writing extensively on the digital transformation of economic and business practices in Asia-Pacific countries, ASEAN digital multilateral projects, as well as Russia's digital diplomacy in Southeast Asia. *Dr. Artyom Garin*, the debater, holds a PhD in History and is the head of the Digital Research Laboratory of Contemporary East at the Institute for Oriental

Studies at the Russian Academy of Science (IOS RAS). The lab focuses on developing Oriental Studies by integrating digital technologies in traditional analytical methods. Through creating AI solutions, automation of data monitoring, software development, and training young scientists, the laboratory promotes a transformative vision for both academic and practical needs. *Ms. Aisylu Garaeva* is a young and promising scholar, a PhD student at the Doctoral School of International Relations and Regional Studies, HSE University. Her area of research includes, but is not limited to, the digital transformation of creative industries in Asia-Pacific countries with an emphasis on the Republic of Korea. Apart from academic activity, she teaches at the School of International Regional Studies, HSE University. *Mr. Abhijeet Singh* is a Research Fellow (PhD), School of Regional Studies, Faculty of World Economy and International Affairs, HSE University. *Mr. Akash Sahu* specializes in Indo-Pacific geopolitics with a focus on contemporary international relations and their evolving technological dimension. With extensive analytical experience, he has a thorough understanding of regional dynamics, strategic alliances, and the impact of emerging technologies on global economic, political and security processes. *Mr. Shashank S. Patel* is a prominent researcher from the Department of East Asian Studies at the University of Delhi, India. He studies the technological dimensions of global dynamics, focusing on the Indo-Pacific region. In his works, Mr. Shashank S. Patel emphasizes a critical need for technological cooperation within the Global South, highlighting its role in addressing global challenges. *Ms. Mariia Antasheva* is an expert at the Center for Strategic Analysis and Big Data, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, HSE University. She specializes in South Asian studies with a focus on AI-related implications. *Mr. Danial Khataei* is a PhD student who is preparing a dissertation on Iran — ASEAN relations at the Doctoral School of International Relations and Regional Studies, HSE University.

From a substantial point of view, the section covered issues focusing on both global digital processes with profound theoretical implications, and region-specific and country-specific developments. The discussion that followed addressed the most pressing processes considered and presented penetrating insights into their likely future evolution.

In his presentation entitled “The Digital Transformation of Economic and Commercial Processes in the Asia-Pacific Region: Selected Theoretical Aspects”, *Professor Evgeny Kanaev* explored three broad topics. First, the transformation of global value chains (GVCs) was scrutinized. The author revealed an Asian perspective of the shift from “Smile Curve” (a term offered by Stan Shih, the co-founder and honorary chairperson of Acer Inc.) to “Smile Curve Plus”, namely, the GVCs influenced by the digital transformation. Specifically, the area “the expansion of value contents”, actively explored by digital platforms, was discussed in detail. More specifically, prospects for reshoring and nearshoring of East Asian GVCs were reassessed. In the author’s opinion, this scenario is hardly realistic. Then E. Kanaev turned to exploring main digital instruments of international trade and their implications for the Asia-Pacific region. More specifically, emerging features of goods (or the digitizable goods factor) against the ongoing dematerialization of trade were revealed. The author outlined and reviewed new non-tariff barriers resulting from data localization and discrimination against foreign cloud providers, as well as major factors behind a rise in interest in trade regulation from new stakeholders. At the end of his presentation, the speaker summarized emerging global trends in the financial sector, including new functions of money, explored similarities

and differences between banks and peer-to-peer lenders to finally turn to detailing implications of cryptocurrencies for global financial stability.

Dr. Artyom Garin, as the discussant, emphasized the crucial role of practically-oriented theory. While analysts explore practical issues, sometimes a reflection on “where we are going, and how we plan to get there”, is relevant. By balancing field findings with theoretical insights, researchers can navigate the emerging digital landscape more effectively. This factor accounts for the academic value of E. Kanaev’s presentation, since it offered comprehensive and thought-provoking exploration of how the digital transformation is reshaping the Asia-Pacific region. In his own presentation entitled “Artificial Intelligence and the Economy: Implications for Cooperation in Asia”, Artyom Garin examined the opportunities and challenges in developing sustainable supply chains. Rising global labor costs provide developing countries, like ASEAN member states, with an opportunity to host technological production, enhance local expertise and innovation. However, major side effects include overreliance on foreign corporations and, by extension, vulnerability to external shocks. The presenter underscored the importance of building robust, resilient, and sustainable supply chains with collaborative infrastructure projects and trust-based partnerships. Digital sovereignty was another focus of the presentation. Countries, particularly in the Global South, are introducing data localization measures to protect their government agencies and companies against foreign surveillance, foster domestic innovative development and reduce reliance on foreign technology providers. While such policies may act as non-tariff barriers, they also address legitimate concerns over cybersecurity, sensitive data protection, and local competitiveness. Additionally, the speaker pointed out that banks have amassed vast amounts of data, including customer transactions, credit histories, investment behaviors etc., for decades. The data provides banks with a competitive edge, enabling them to offer personalized services, detect fraud, and improve risk management. Banks are increasingly recognizing the value of developing AI instruments not only within the financial sector, but also in other fields, because of which, speculations about the end of banks’ monopoly may be premature. But the emergence of new financial actors raises conceptual questions about the nature of money in the contemporary society.

The presentation “The Republic of Korea on the Way to Digital Leadership” made by *Ms. Aisylu Garaeva* highlighted South Korea’s journey toward digitalization. It began in the 1990s and fostered the growth of major internet companies like Naver. The author explored The Roadmap of Digital Republic of Korea that outlines the government’s strategy to enhance the ROK’s digital capabilities and solidify its position in the global digital economy. The establishment of a Digital Platform Government, which aims to integrate public services and improve citizen engagement through advanced technologies like AI, is a crucial component of the roadmap. Additionally, the ROK’s strategy emphasizes significant investments in key technologies, including the 5G Internet, quantum computing, and cybersecurity. The author noted that the South Korean digital experience can serve as an example for other countries, especially ASEAN member states, along multiple criteria like, for instance, the platform economy, online education, e-government etc.

Mr. Abhijeet Singh demonstrated his latest findings in the presentation “Digital India: India’s push towards digital transformation”. The country has been globally recognized for its capacity to innovate in the digital field. The Digital India program was

launched to create a digitally empowered society and a knowledge-based economy, increasing digital inclusion through initiatives like Aadhaar, DigiLocker, Digital village, Aarogya Setu App, etc., as well as the rise of the FinTech sector. According to an RBI (Reserve Bank of India) paper, the digital economy increased from 5.4 per cent of gross value added (GVA) in 2014 to 8.5 per cent in 2019. India's digital economy, which is estimated at nearly 22 per cent of the national economy, grew 2.4 times faster than the non-digital economy. The Unified Payments Interface (UPI), an instant-payment system introduced in 2016, is of special importance. UPI was developed to incorporate the best features of all previous payment systems and standardized payment methods. Arguably, it has considerable potential to act as an alternative mechanism to other global systems.

In her report entitled "AI Market in India: Current State and Perspectives" *Ms. Mariia Antasheva* discussed major technological trends that shape the AI-related agenda of the contemporary Republic of India. Applying the methodology based on big text data analysis, AI technologies that are relevant to India (generative AI, large language models and natural language processing etc.) have been scrutinized. Moreover, the author discussed the potential of most promising nascent digital technologies. Then the presenter explored potential directions of cooperation between Russia and India in the AI field. Specifically, the Internet of things, e-commerce, and information security were identified as promising areas.

Mr. Akash Sahu, an analyst of Indo-Pacific geopolitics, highlighted the challenges faced by developing countries. In that context, the access to resources between urban and rural areas can be unequal, leading to limited scope of development for citizens residing outside urban areas. Therefore, the responsibility of the state is to address these disparities and improve the standard of living for all citizens. Digitalization has emerged as a powerful tool in bridging this gap, creating a direct link between the government and its citizens, the analyst rightly believes. By fostering the development of critical infrastructure, digitalization contributes not only to specific sectors but also to more equitable economic development, stated *Mr. Akash Sahu*. In his remarks, the analyst assessed the progress of digital transformation in India, evaluating its impact on the socio-economic improvements and the effectiveness of the governance mechanisms. The analysis performed led to better understanding of how digital tools may be helpful in addressing systemic inequalities, enhancing public services, and driving sustainable development in a diverse and dynamic country like India.

Mr. Shashank S. Patel's presentation entitled "AI Enchantment: Transposing Asian Societies" explored the AI impact on five United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). The researcher presented statistical evidence highlighting AI's transformative influence across critical sectors such as healthcare, education and governance. For example, AI-driven innovations are reshaping consumption patterns, and economic structures, with projections indicating a potential 13% increase in Asia's GDP by 2030. As the scientist rightly noted, this growth is attributed to enhanced efficiency, automation, and new employment opportunities. *Mr. Shashank S. Patel* also highlighted the AI impact on education in Asia is also profound and multifaceted. AI transformative role in education extends beyond mere percentage growth, as it democratizes access to high-quality learning, transcending geographical barriers and socio-economic gaps. Another valuable contribution is that the paper explores the AI-driven growing energy demand, exemplified mostly by data centers. His study presented a compelling duality: while AI significantly escalates energy consumption, it simultaneously holds the potential to reduce

global greenhouse gas emissions by 5–10% by 2030. This reduction is attributed to AI-driven efficiency gains across numerous sectors, including energy, transportation, and industry. The examination of this balance between AI's energy intensity and its role in sustainability was both timely and thought-provoking, offering valuable insights into AI transformative yet complex environmental impact, emphasized Mr. Shashank S. Patel.

Among the topics raised at the discussion part of the section, the role players considered the emerging ASEAN regulatory regime with a focus on the on-going negotiations over the Digital Economy Framework Agreement (DEFA). *Mr. Daniel Khataei* stressed that ASEAN consensus model could significantly impact on these talks, as countries that import technologies from either China or US would have contending opinions on data governance. This divergence could pose a challenge to reaching a workable agreement, since ASEAN member states may prioritize national interests aligned with their primary technological partners. In light of this, the association must maintain internal unity while responding to external pressure.

The Q&A session that followed was as insightful as the presentations and the subsequent debates. The “Splinternet phenomenon” was a recurring theme that generated the strongest interest, as well as tied presentations and discussions. Under the current circumstances, due to tensions between major global actors over technology-related issues aggravated by inefficiency of regulatory institutions, prospects for separate tracks along which digital cooperation will evolve (in terms of infrastructure, regulation and upskilling) are real. The section role players offered penetrating insights about the Splinternet (through the prism of their respective topics), as well as assessed the degree of reversibility of these processes. The prevailing opinion was that the ongoing developments undermine prospects for establishing effective regulatory frameworks, while the grass-root activity will be increasingly shifting to the legal grey zone, to the disadvantage of global and regional trans-boundary cooperation.

Major implications of the section can be summarized as follows. Its findings contributed to the conceptualization of digital transformation, as its basic parameters remain unclear. Revealingly, there is no overwhelming definition of the digital transformation in official documents and academic literature. To aggravate the problem, the digital transformation is a multi-directional and a very dynamic process, because of which any predictions are mostly paper exercises. In these circumstances, any attempts to elaborate on a comprehensive vision of digital transformation upon which an effective long-term strategy may be premised implemented require a cutting-edge analysis. Ample evidence suggests that the section role players have successfully performed this task.

More fundamentally, the role players clarified major region-specific and country-specific digital processes seen through the prism of global trends. It relates to the digital transformation of India, including the AI market in India, major digitalization-related processes in the Republic of Korea, the influence of digital instruments on Asia-Pacific institution-building and East Asian global value chains. Besides that, main implications of digital transformation for international trade, central bank digital currencies (CBDC) and fintech instruments were considered. This array of topics and the depth of their coverage evidence that scholars from the world majority countries focus on crucial issues generated by the digital transformation and substantiate their insights by conclusive evidence.

Finally, the section has good chances to expand cooperation between scholars and practitioners from the world majority countries. As science and practice are closely intertwined, the section implications go beyond academic discussions per se and have a considerable impact on political decision-making. The more so since the current bifurcation of the world economy in two competing technological blocks, with negative implications for international cooperation, is a likely scenario.

The accomplishment of any ambitious objective requires addressing and eventually resolving tactical and strategic tasks. Concerning the former, many pressing analytical issues relevant to the ongoing digital transformation have to be raised and comprehensively discussed. As mentioned earlier, the section findings have both theoretical and practical significance. Regarding the latter, the section provides an intellectual platform that is impactful in strengthening links between academic science and industries, as well as to forming new partnerships, inter-disciplinary and inter-industry collaborations. Towards this vision, to make the section, as part of the annual HSE University conference on regional studies, a permanently convened event with an expanding number of participants is a high academic and practical priority. For its part, the Digital Research Laboratory of Contemporary East of the IOS RAS continues multi-vector applied research into the integration of digital technology into Oriental Studies, as well as conceptualizes, promotes and demonstrates the prospects of digitalization in science with colleagues.

References

1. Dunning A., Dolmans M., Kristensen G., Shen G., Akers K. The EU, UK and US Sign International Treaty Addressing Risks of AI // Cleary AI and Technology Insights. September 19, 2024. <https://www.clearyiptechinsights.com/2024/09/the-eu-uk-and-us-sign-international-treaty-addressing-risks-of-ai/>
2. RDIF Creates the BRICS Alliance for the Development of Artificial Intelligence (РФПИ создает Альянс БРИКС по развитию искусственного интеллекта) // TASS (ТАСС). December 11, 2024. <https://tass.ru/ekonomika/22640563>
3. VI International Conference “The World Majority towards a New International Order” // HSE University. October 29, 2024. <https://we.hse.ru/en/irs/globasia/2024/>