УДК 332.146

ФРЕЙМОВО-СЕТЕВОЙ ПОДХОД К СИСТЕМАТИЗАЦИИ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Ю.В. Лыщикова, О.Н. Польщикова, Ж.А. Шаповал
г. Белгород, Россия
Белгородский государственный
национальный исследовательский университет

В процессе исследования фреймово-сетевого подхода определены и охарактеризованы его ключевые компоненты. Определены направления и цели применения фреймово-сетевого подхода в различных областях знаний. Выявлены и охарактеризованы направления использования фреймово-сетевого подхода в пространственных исследованиях, таких как моделирование региональных экономических систем как фреймов, анализ стратегий развития и политик, исследование пространственных представлений и восприятия территории, моделирование взаимодействий акторов в региональной экономике, анализ инвестиционных решений и региональной привлекательности, исследование трансграничных и межрегиональных взаимодействий. Исследование выполнено в рамках государственного задания НИУ "БелГУ" FZWG-2023-0014, тема проекта "Пространственно-сетевое взаимодействие российских регионов в контексте новых вызовов технологического развития".

Ключевые слова: *фреймово-сетевой подход, фрейм, сеть, региональная экономика, пространственные исследования.*

A FRAME-NETWORK APPROACH TO THE SYSTEMATIZATION OF TERMINOLOGICAL KNOWLEDGE IN SPATIAL RESEARCH

J. V. Lyshchikova, O.N. Polshchikova, J.A. Shapoval
Belgorod, Russia
Belgorod State
National Research University

In the process of studying the frame-network approach, its key components are identified and characterized. The directions and goals of the application of the framework-network approach in various fields of knowledge are defined. The directions of using the frame-network approach in spatial research are identified and characterized, such as modeling regional economic systems as frames, analyzing development strategies and policies, studying spatial representations and perceptions of territory, modeling interactions of actors in the regional economy, analyzing investment decisions and regional attractiveness, and studying cross-border and interregional interactions. The research was carried out within the framework of the state assignment of NRU BelSU FZWG-2023-0014, the topic of the project "Spatial and network interaction of Russian regions in the context of new challenges of technological development".

Key words: *"frame-network approach, frame, network, regional economy, spatial research.*

Фреймово-сетевой подход – это метод представления знаний и моделирования смысла в языке, который объединяет идеи из лингвистики, искусственного интеллекта и когнитивной науки. Его главная цель – описать, как носители языка понимают слова и ситуации, опираясь на структурированные знания о мире [2].

Ключевыми компонентами фреймово-сетевого подхода, как очевидно из названия, являются фрейм (frame) и сеть (network). Фрейм как центральное понятие представляет собой структурированную схему знаний, стереотипный сценарий или «картинку» ситуации, объекта или события. Фрейм состоит из слотов (переменных, атрибутов) и заполнителей (значений, которые эти слоты принимают). Фрейм позволяет понимать не только явно сказанное, но и подразумеваемое (например, в ситуации покупки подразумевается, что продавец передал товар, а покупатель передал деньги) [4].

Фреймы не существуют изолированно.Они связаны между собой сложными отношениями, образуя сеть. Эти связи могут быть различными, например, иерархическими, ассоциативными, лексическими.

Основоположником фреймово-сетевого подхода является американский ученый Чарльз Филлмор, который в 1970-х годах начал развивать теорию фреймов в лингвистике, которая позже переросла в фреймовую семантику (frame semantics). Наиболее известным практическим воплощением этого подхода является FrameNet – огромная компьютерная база данных лексических единиц английского языка, где каждое слово описано через фреймы, в которые оно входит, и его роль в этих фреймах [10].

Соответственно, первоначально практическое применение фреймово-сетевой подход нашел в таких областях, как лингвистика и лексикография (создание «умных» словарей, которые объясняют слова через ситуации их употребления, а не просто через синонимы), обработка естественного языка (машинный перевод, извлечение информации, вопросно-ответные системы), искусственный интеллект.

Однако в настоящее время фреймово-сетевой подход стал междисциплинарным инструментом, который находит применение в самых разных научных и практических областях, везде, где требуется моделирование знаний, понимание смысла или структурирование сложной информации (табл. 1).

Таблица 1

Направления использования фреймово-сетевого подхода в различных областях знаний (составлено авторами по результатам обобщения источников [1, 5-7, 13-17])

№ п/п	Отрасли науки	Цели применения
1.	Лингвистика и филология	- фреймовая семантика: описание значения слов через их связь с типичными ситуациями (фреймами); - лексикография: создание новых типов словарей (как проект FrameNet), где слова определяются не списком синонимов, а через их роль во фреймах; - анализ дискурса: понимание связности текста через активацию и смену фреймов; - контрастивная лингвистика: сравнение того, как одни и те же фреймы выражаются в разных языках и культурах.
2.	Когнитивная наука и психология	- теория категоризации: объяснение прототипических эффектов; - моделирование памяти: представление о том, что наша память организована в виде сетей связанных фреймов-сценариев; - изучение мышления и принятия решений: показывает, как люди используют фреймы для интерпретации новых ситуаций, иногда попадая в «ловушки» неверно выбранного фрейма (эффект фрейминга).
3.	Искусственный интеллект и обработка естественного языка	- извлечение информации: автоматическое извлечение из текста структурированных данных; - машинный перевод: повышение качества перевода за

		счет понимания глубинной семантической структуры предложения (ролей участников события), а не просто замены слов; - вопросно-ответные системы и чат-боты: понимание вопроса в контексте фрейма; - семантический поиск: поиск по смыслу, а не по ключевым словам; - автосуммаризация: выделение ключевых элементов текста как заполнение слотов важного фрейма (кто, что, когда, где сделал).
4.	Компьютерная лингвистика и цифровые гуманитарные науки	- анализ нарративов и сюжетов: выделение типичных фреймов-сценариев в литературных произведениях или медиатекстах; - исторический анализ понятий: исследование того, как менялось заполнение слотов ключевых фреймов в разные исторические эпохи.
5.	Социология и политология	- анализ фреймов (framing analysis): исследование того, как СМИ или политики «обрамляют» событие, выбирая один фрейм интерпретации из множества возможных; - исследование социальных стереотипов и представлений: социальные стереотипы часто являются устойчивыми фреймами с жестко заданными значениями по умолчанию.
6.	Педагогика и преподавание языков	- обучение лексике: преподавание слов не изолированно, а в рамках целостных ситуаций (фреймов) и их сетей, что способствует лучшему запоминанию и употреблению; - развитие коммуникативной компетенции: обучение не грамматическим конструкциям, а типичным речевым сценариям (фреймам общения).
7.	Менеджмент знаний и проектирование баз данных	- создание онтологий предметных областей: фреймовый подход – это естественный способ проектирования сложных иерархических структур знаний с атрибутами и отношениями (например, онтология для медицины или юриспруденции); - системы поддержки принятия решений: представление типовых бизнес-ситуаций (фреймов) и прописанных в них сценариев действий.

Обращаясь к тематике применения фреймово-сетевого подхода в региональной экономике и пространственных исследованиях, следует отметить, что эта область лежит на стыке когнитивной науки и экономической географии и позволяет анализировать не только объективные показатели, но и ментальные модели, восприятие и стратегии мышления, которые определяют экономическое поведение акторов. Рассмотрим ключевые направления возможного использования (табл. 2).

Таблица 2

Направления использования фреймово-сетевого подхода в пространственных исследованиях (составлено авторами по результатам обобщения источников [3, 8-9, 11-12])

№ п/п	Направления использования	Цель	Последовательность действий	Применение
1.	Моделирование региональных экономических систем как фреймов	Представить регион не просто как набор статистических показателей (ВРП, население), а как целостную, осмысленную структуру со своими ролями, связями и типичными сценариями.	- создание фрейма региона; - определение слотов (атрибутов); - определение значений по умолчанию; - определение сетевых связей.	Системный анализ региона, выявление структурных дисбалансов (пустые или конфликтующие слоты), сравнительный анализ регионов через сопоставление их фреймов.
2.	Анализ стратегий развития и политик (Policy Framing Analysis)	Исследовать, как различные акторы (власти, инвесторы, эксперты) конструируют и продвигают определенные образы будущего региона.	- выявление конкурирующих фреймов интерпретации проблем и решений.	Анализ конфликтов в региональном планировании, изучение риторики стратегических документов, понимание, почему одни политики поддерживаются, а другие нет, что позволяет увидеть «войну нарративов» за будущее региона.
3.	Исследование пространственных представлений и восприятия территории	Определить, как жители, инвесторы, туристы мысленно представляют себе территорию, и как это влияет на их поведение.	- создание фрейма «когнитивная карта района» для различных групп населения; - определение слотов (атрибутов); - заполнение слотов для разных социальных групп.	При градостроительном проектировании (чтобы учесть реальные ментальные маршруты, а не только инженерные расчеты), в маркетинге территорий (какой фрейм активировать у целевых инвесторов: «логистический хаб» или «зеленый оазис»?)
4.	Моделирование	Описать типичные	- создаются	Формализация

	взаимодействий акторов в региональной экономике	сценарии (скрипты) сотрудничества и конфликтов.	различных фреймов-сценариев; - определение слотов (атрибутов), целей, действий, препятствий.	лучших практик, анализ причин успеха/провала проектов, проектирование новых институтов сотрудничества.
5.	Анализ инвестиционных решений и региональной привлекательности	Понять, как инвестор «обрамляет» (frames) регион при принятии решения.	- создание фрейма инвестиционной площадки; - определение ключевых слотов: политические и экономические риски, издержки (логистика, труд), потенциал рынка, поддержка властей, качество жизни для сотрудников.	Тонкая настройка инструментов инвестиционного маркетинга, адресная работа с целевыми группами инвесторов, исправление негативных фреймов.
6.	Исследование трансграничных и межрегиональных взаимодействий	Анализ формирования общих пространственных фреймов (например, «Еврорегион» или «макрорегион»).	- изучение того, как у акторов из разных регионов/стран формируется общий наднациональный фрейм, который перекрывает их локальные фреймы.	Содействие процессам пространственной интеграции, выявление ментальных барьеров на пути сотрудничества.

Технически фреймово-сетевой подход в пространственных исследованиях может быть реализован при помощи различных групп методов:

- качественные методы: экспертные интервью, анализ документов, дискурс-анализ для выявления фреймов;

- количественные методы: опросы с последующим кластерным или факторным анализом для выявления типичных фреймов в массовом сознании;

- ГИС + когнитивное картирование: наложение «слоев» объективных пространственных данных и субъективных когнитивных карт (фреймов восприятия);

- создание онтологий: формализация знаний о регионе в виде фреймово-сетевой онтологии для систем поддержки принятия решений.

Таким образом, во всех отраслях применения фреймово-сетевой подход используется для структурирования неформальных знаний о мире и перевода их в формализованные модели, объяснения и моделирования процессов понимания (человеческого и машинного), обработки смысла в текстах на качественно новом, более глубоком уровне, анализа дискурса и идеологии через выявление используемых интерпретационных схем, создания интеллектуальных компьютерных систем, которые могут оперировать смыслом, а не данными.

В целом, фреймово-сетевой подход служит мостом между мягким, контекстуальным человеческим пониманием и жесткими требованиями формального анализа и компьютерной обработки. В региональной экономике и пространственных исследованиях фреймово-сетевой подход переводит анализ с уровня «жестких» данных на уровень смыслов, интерпретаций и ментальных моделей, что критически важно для разработки эффективной политики, маркетинга и управления развитием территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базлуцкая М.М., Сытник А.Н. Трансмедийное вовлечение: фрейм-анализ цифровой дипломатии США в России при помощи искусственного интеллекта. Россия и мир: научный диалог. 2024. № 4 (14). С. 63-85.
2. Беляевская Е.Г. Фрейм? Фрейм... Фрейм! Когнитивные исследования языка. 2021. № 4 (47). С. 17-24.
3. Воронкова О.Н., Димитриади Н.А. Совершенствование подходов к разработке внешнеэкономической стратегии с использованием фрейм-анализа. Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2024. Т. 31. № 1. С. 59-67.
4. Дарбанов Б.Е. Теория схемы, фрейм, скрипт, сценарий как модели понимания текста. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 6-2. С. 75-78.
5. Денисова Г.С., Подольский В.В. Правовая культура современных россиян в репрезентации масс-медиа: опыт фрейм-анализа. Управление устойчивым развитием. 2021. № 5 (36). С. 60-66.
6. Жигадло К.В. Фрейм-анализ социальных движений: пример динамического подхода к фреймированию. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2023. Т. 25. № 4. С. 879-891.
7. Куделько Т.А. Фрейм базового понятия исследования по терминологии сферы речевых виртуальных компьютерных помощников. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 3. С. 152-159.
8. Ли Ян. Фрейм как средство описания туристических объектов. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2020. № 3. С. 42-46.
9. Мамедов Д.Ф.О., Абдуллаев К.С.О., Мурадлы З.М.Г., Гасанова Е., Алиева С.Б. Разработка фрейм модели для выбора и проектирования гибкой производственной системы. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2020. Т. 47. № 1. С. 93-101.
10. Прохорова О.Н., Польщикова О.Н. Терминологическая фреймово-сетевая модель концептуально-семантической организации понятий компьютерной лингвистики. Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2024. Т. 17. № 2. С. 265-272.
11. Субоч Ф.И. Научные основы цифрового проектирования белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейм межотраслевой транспозиционной структуризации. Аграрная экономика. 2021. № 3 (310). С. 3-38.
12. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Картографирование как исходный фрейм к дорожной карте познания стратегических перспектив развития. Журнал экономических исследований. 2022. Т. 8. № 3. С. 3-16.
13. Федорченко А.А. Правовое пространство как фрейм: социологическая оптика рассмотрения. Правовая культура. 2023. № 2 (53). С. 56-58.
14. Чжао К. Фрейм-анализ государственной риторики КНР: кейс Белой книги по национальной обороне 2006 года. Вестник науки. 2025. Т. 1. № 6 (87). С. 1056-1063.
15. Muxtorova A., Erkinova M.Y.Q., Boboyeva G., Abdusamatova D.A.Q., Abdurahmatov F.H.O., Turdiyeva M.Ja.Q., Suydinqulova X.Ja., Abdullaeva Ch. Analysis of community values and identity through frame analysis of the concept. Universum: филология и искусствоведение. 2024. № 11-2 (125). С. 11-16.
16. Sadykova S.A., Sautbaeva A. Frame as a cognitive structure in the mass media texts. Herald of journalism. 2021. Т. 61. № 3. С. 68-76.
17. Streneva N.V., Strizhkova O.V. Conceptual organization of the term “frame”. Global Scientific Potential. 2022. № 7 (136). С. 135-139.