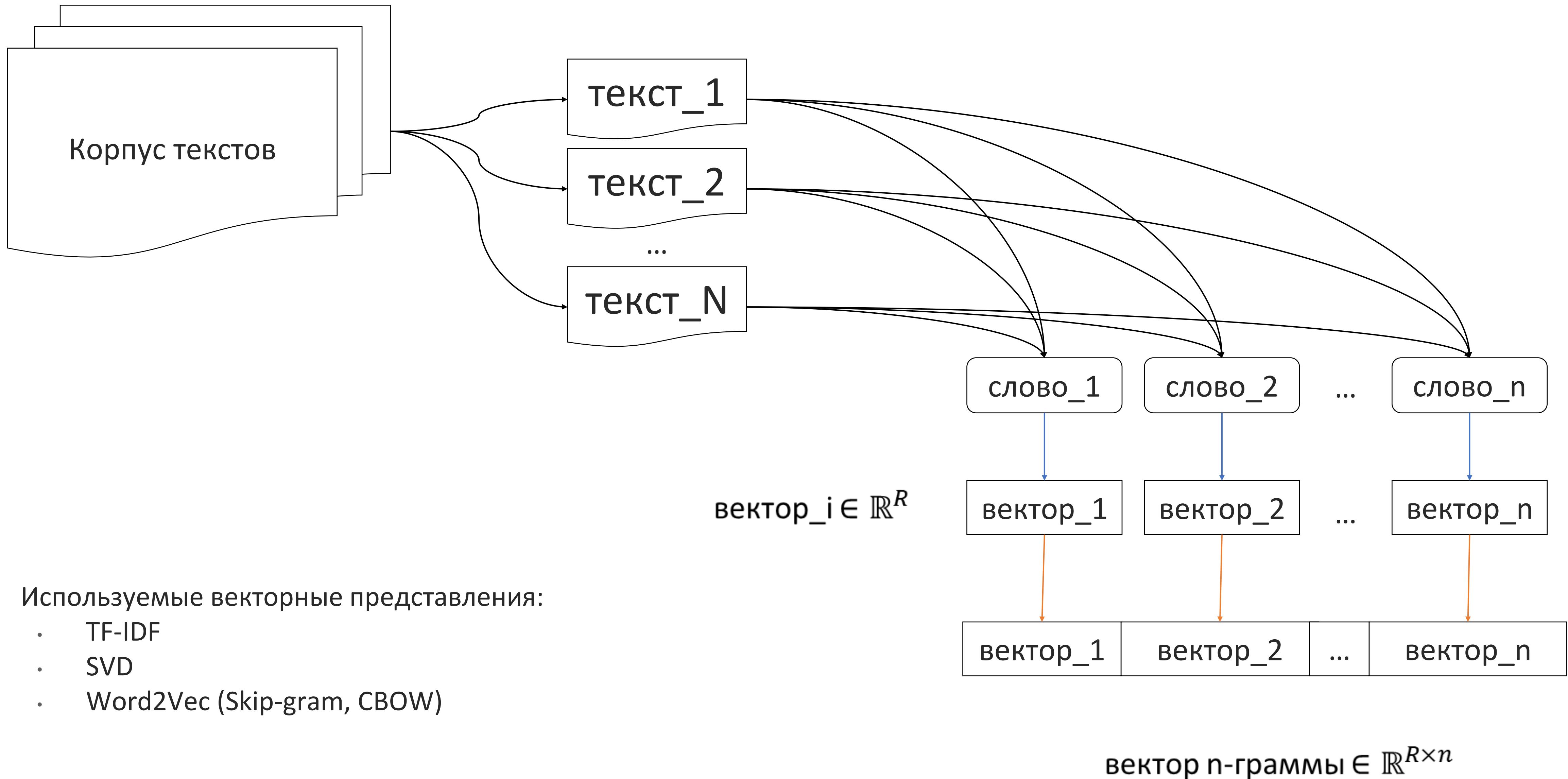
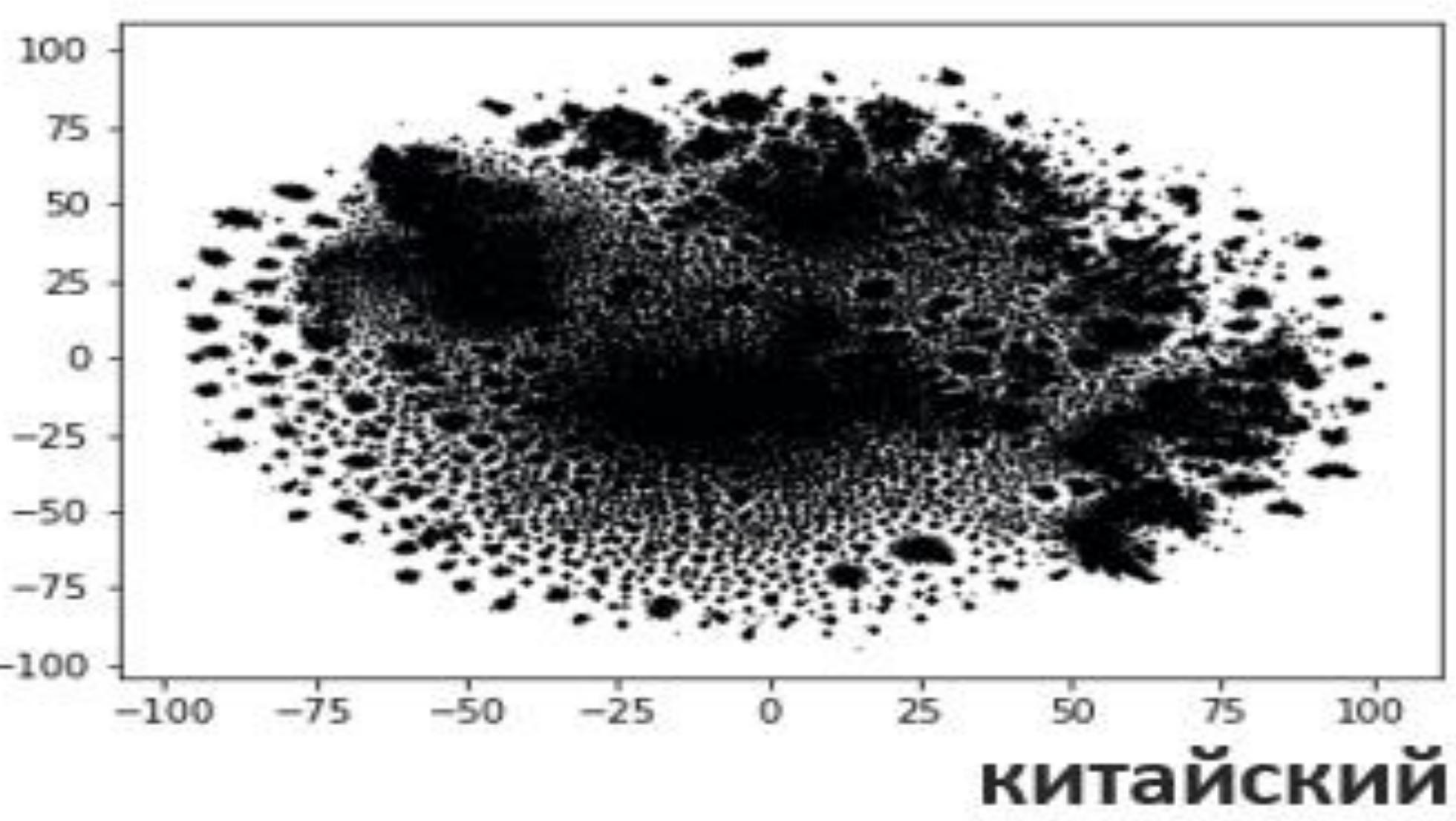
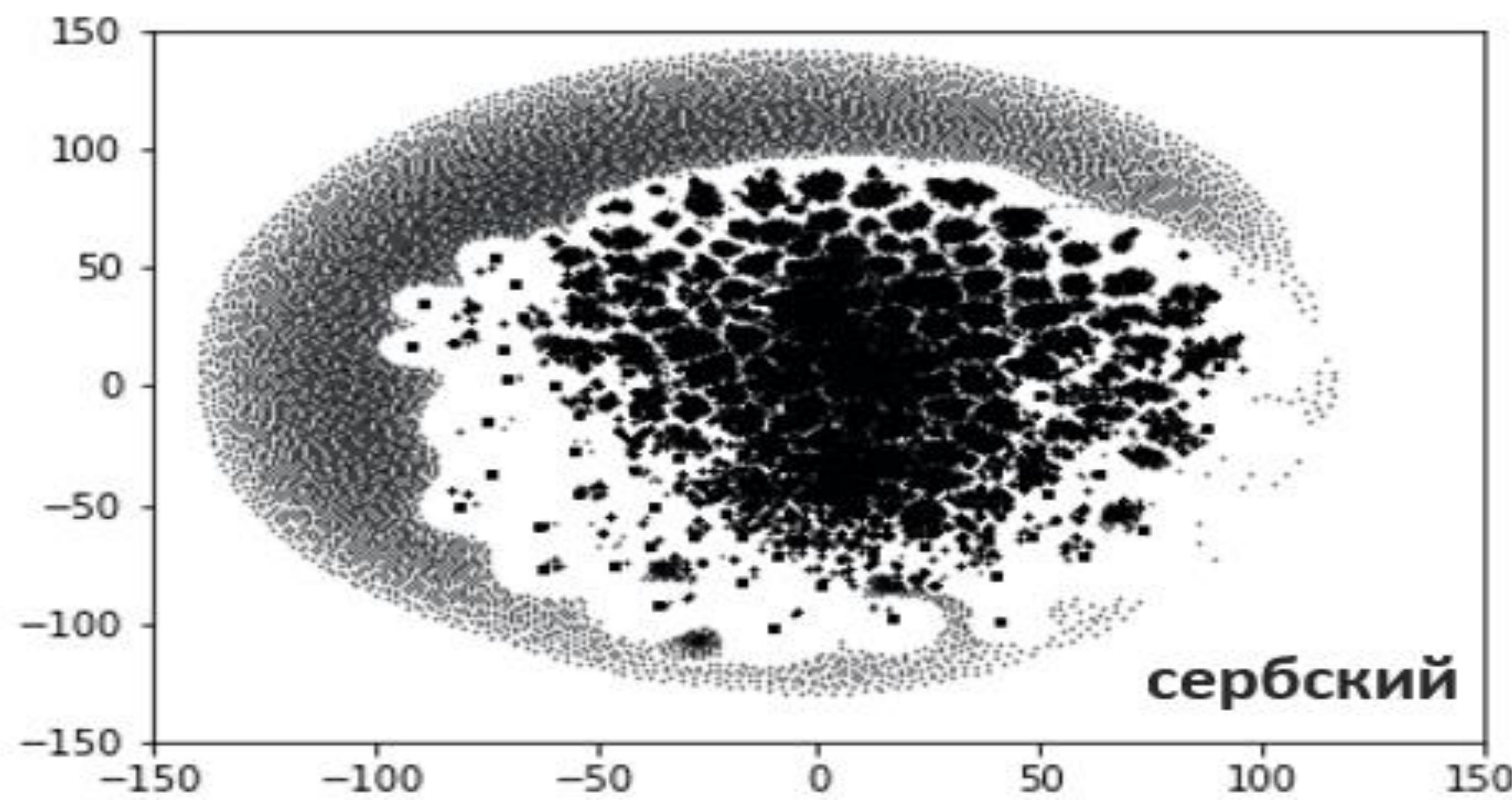
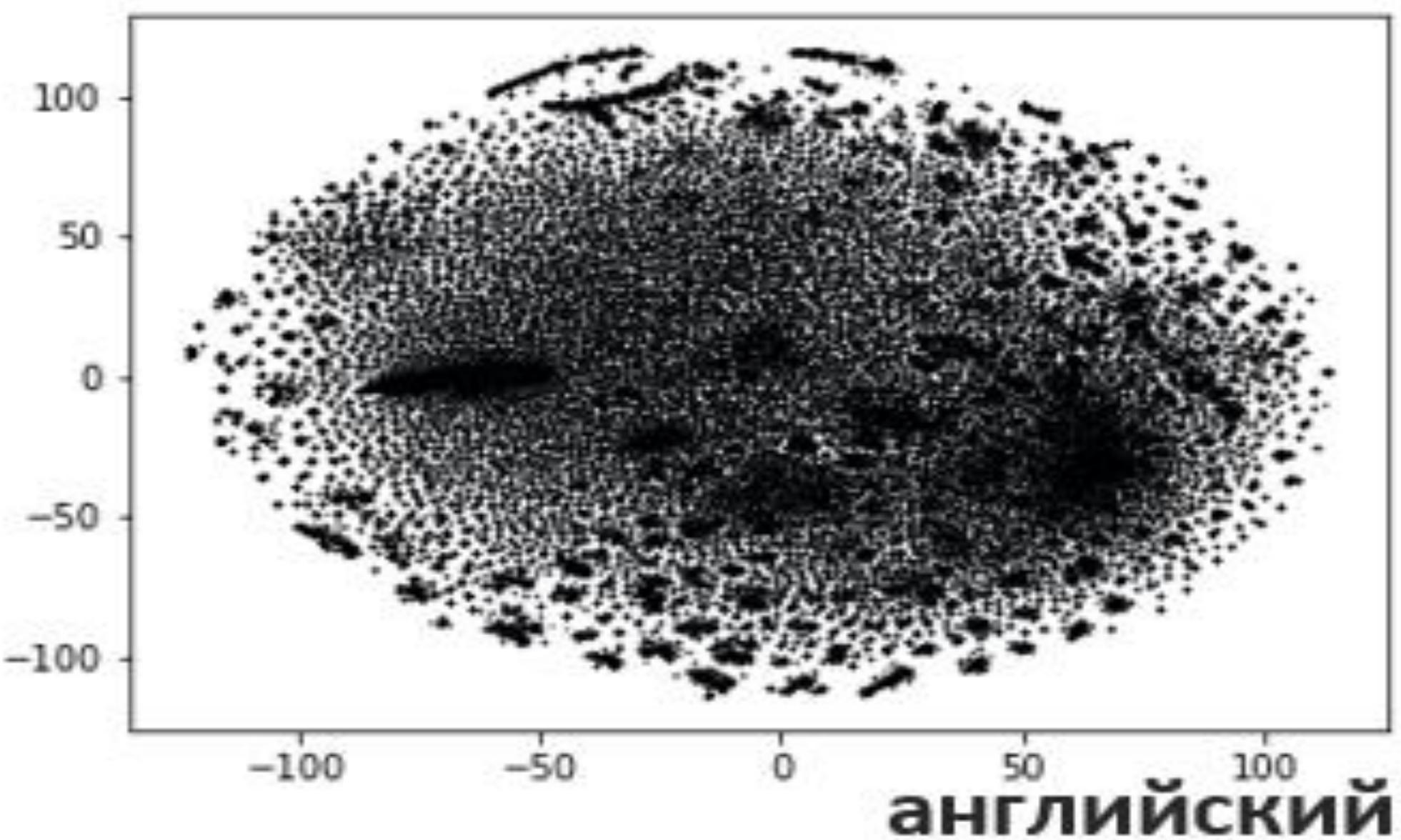
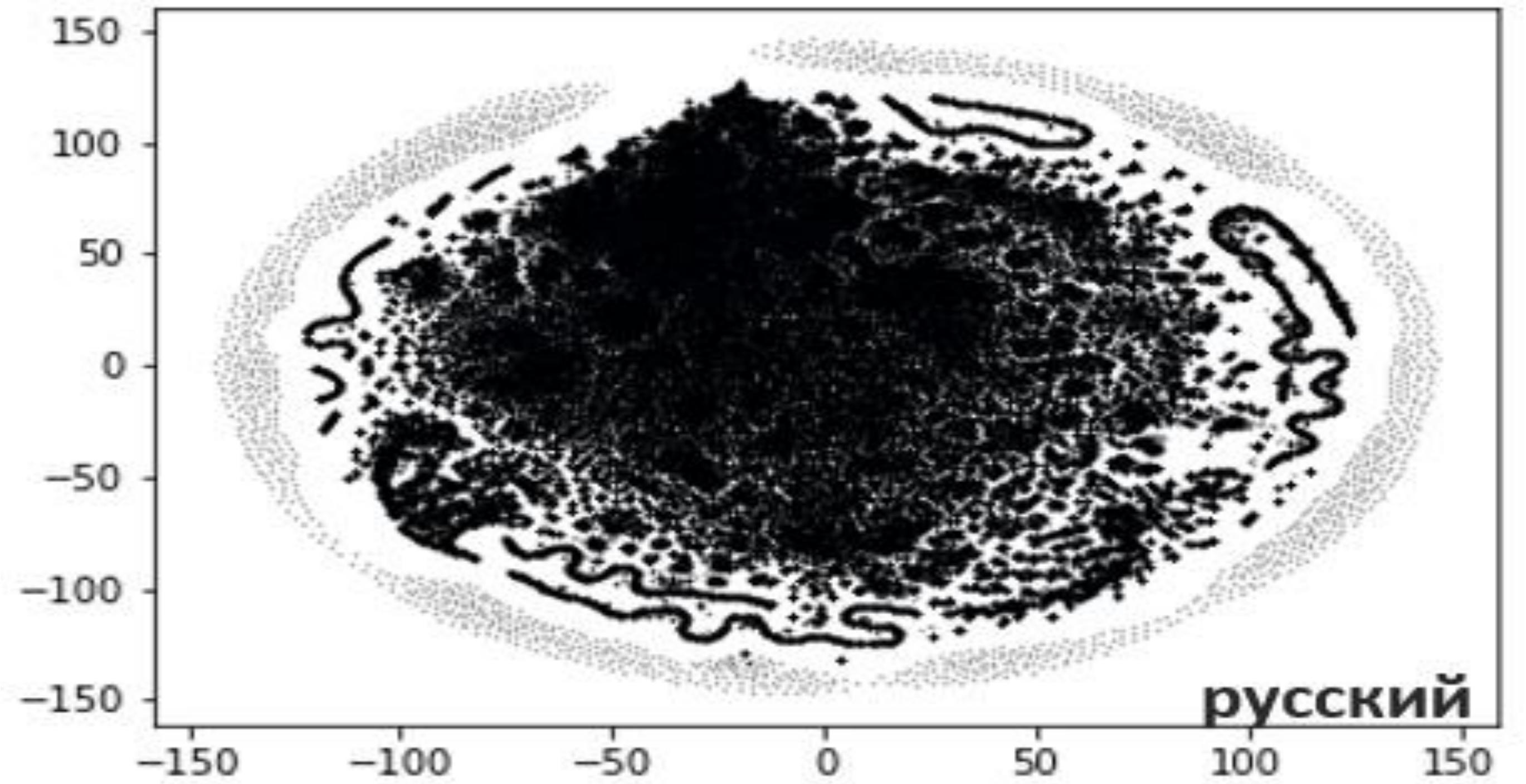


Изобретающая Машина – Сильный ИИ, делающий научные открытия без блока целеполагания.

- неприменимость теоретико-вероятностного подхода к генерации новых знаний;
- практическая неприменимость программного подхода при масштабировании решений сверхсложных задач научного поиска;
- разработка аппаратного ускорителя СИИ – графового процессора

Гарин Е.В. директор Центра долгосрочного прогнозирования НТР и СЭР ИНЭС РАН





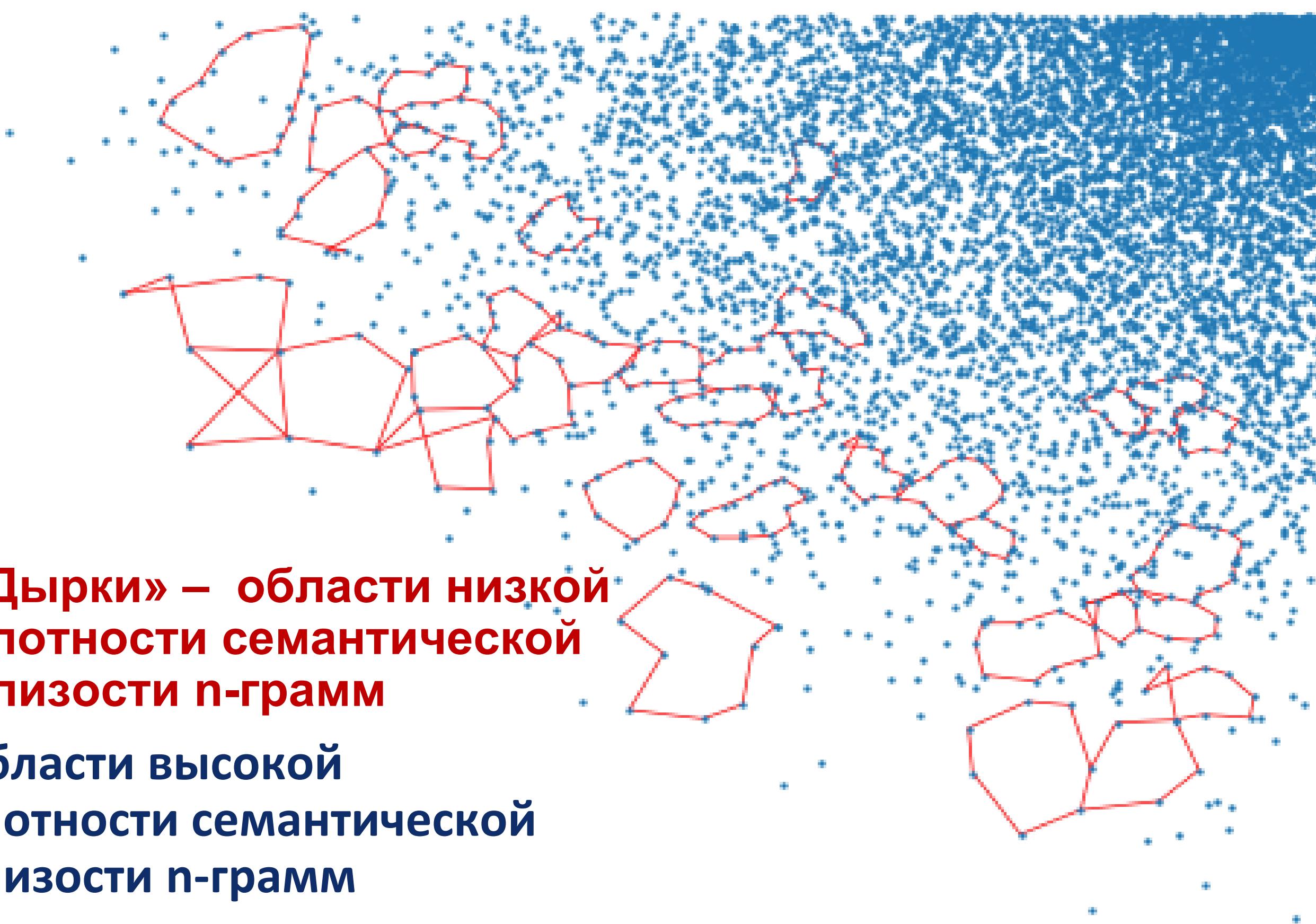
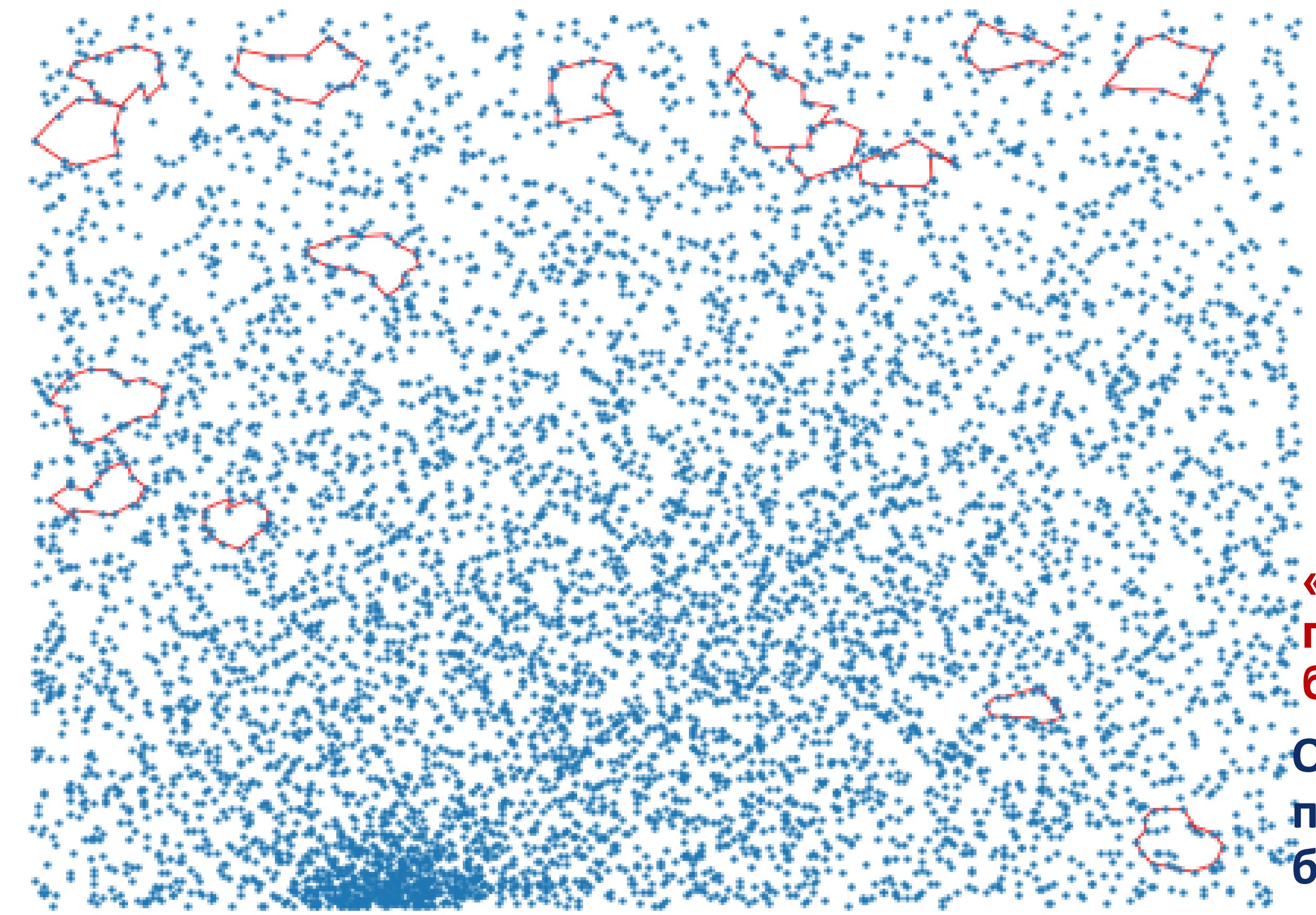
Корпус текстов в научной и деловой стилистике

Тензорная БД семантической близости n-грамм

Протокол выявления лакун в графе семантической близости

Протокол стягивания краев лакун на основе комбинаторной замены n-грамм

Протокол заполнения лакун на основе изоморфизма графов



«Дырки» – области низкой плотности семантической близости n-грамм

Области высокой плотности семантической близости n-грамм

Реалистичная архитектура СИИ - Изобретающей машины

Корпус текстов в научной и деловой стилистике

Векторное представление n-грамм в поле семантической близости.

Протокол выявления дырок в поле семантической близости n-грамм

Тензорная БД семантической близости n-грамм

Реестр концептов речи

Протокол выявления лакун в реестр концептов речи

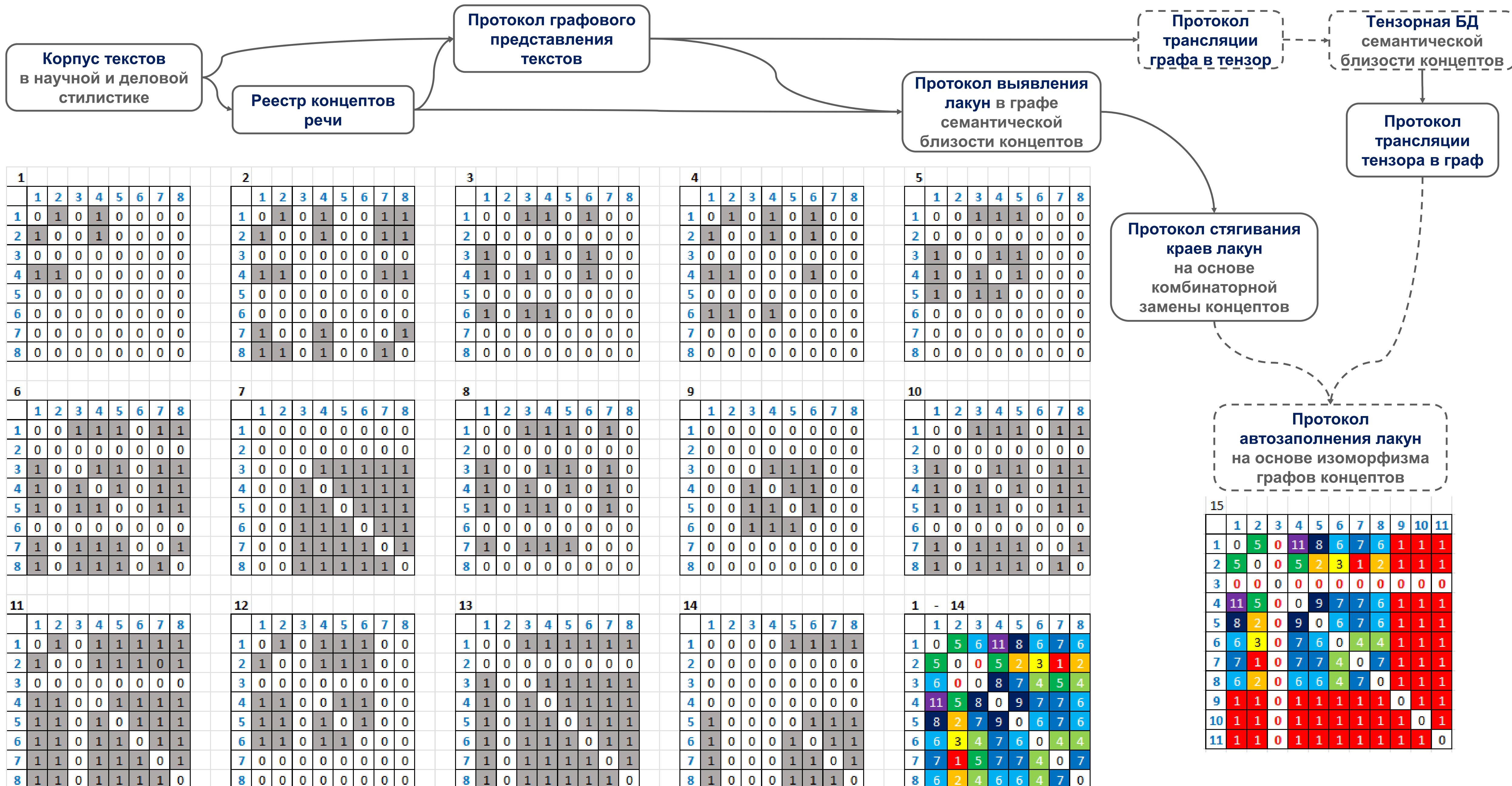
Протокол стягивания краев лакун на основе комбинаторной замены концептов

Протокол заполнения лакун на основе изоморфизма графов

Патентный ландшафт - тепловая карта сочетания свойств моделирования строения социума

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---------------------|---|--------------------------|----------------------|-------------------|--|----------------|--------------------------|---------------------------------------|---|--|---|---|--|----|
| 1 | Модель Эрдэша-Ранье | Модель предпочтительного присоединения Барабаши-Альберт | Модель Боллбashi-Риордан | Модель Бакли-Остгуса | Модель Гречникова | Кооперативная модель Джексона-Волински | Модель Шелинга | Модель Уоттса-Строгоатца | Модель Чайлз-Боргс с равновесием Нэша | Эпидемиологическая модель социального графом Гарина | Реляционно-иерархическая модель со строго ориентированным социальным графом Гарина | Модель стоячих аплодисментов Грановеттера | Модель социального тела проблемы Тихонова | Реляционно-иерархическая модель с обратной связью Гарина | |
| 2 | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | + | + | - | + | + |
| 3 | - | - | - | + | - | + | + | + | - | - | - | + | - | - | + |
| 4 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + |
| 5 | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 6 | - | - | + | + | - | - | + | - | - | - | + | - | + | + | + |
| 7 | - | + | - | - | - | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + |
| 8 | - | + | - | - | - | + | + | - | - | + | - | - | + | + | + |

Оптимальная архитектура СИИ - Изобретающей машины





СИИ многократно ускорил НИР, сократив поиск научные открытия до нескольких недель (среднестатистически на 1 научное открытие в каждой отдельной науке требуется от 60 до 120 лет)

Перечень РИД с использованием подхода Изобретающей машины:

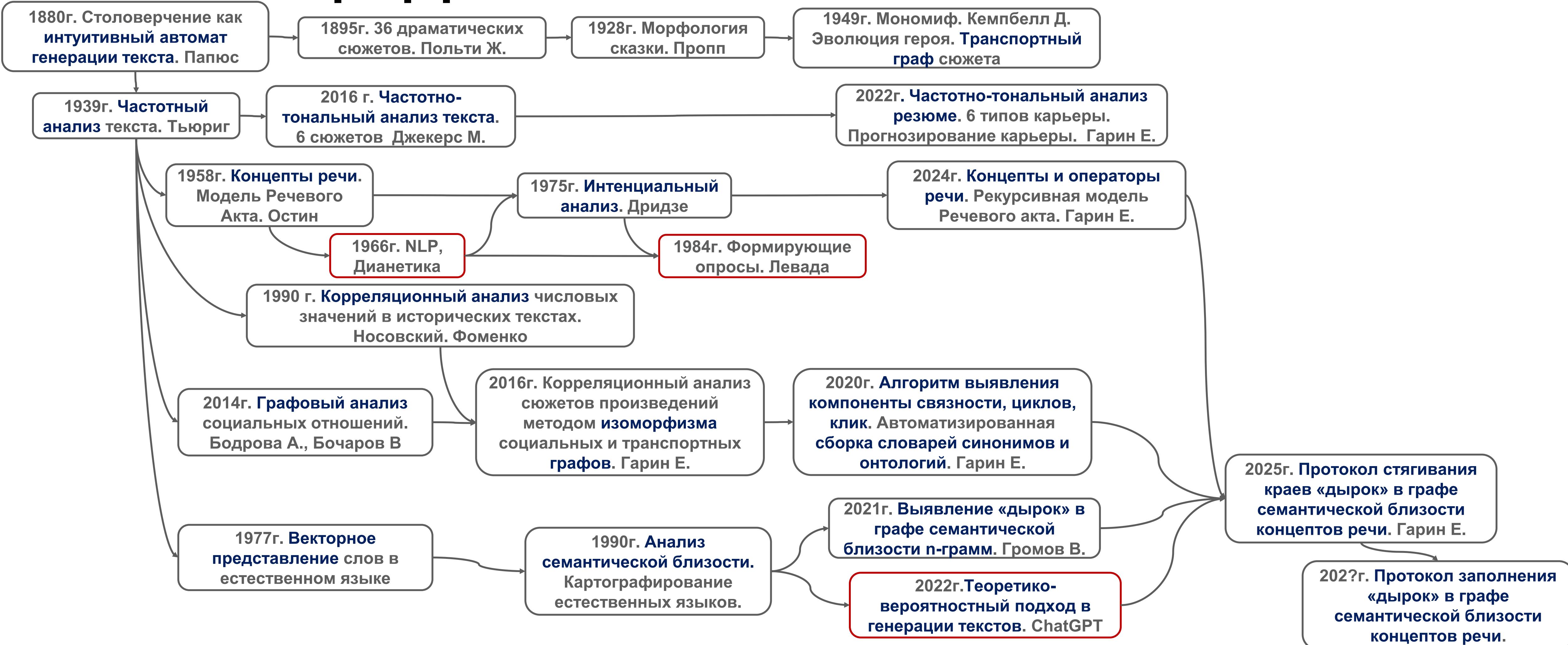
- 1) новое корпускулярное свойство света + объяснение 4-щелевого эксперимента с интерференцией света;
 - 2) построена объяснительная модель эволюции атмосфер планет солнечной системы + объяснено почему у Земли азотная атмосфера, а у Марса углекислая;
 - 3) построена объяснительная модель генерации магнитных полей планет солнечной системы;
 - 4) построена объяснительная модель наклона осей вращения планет;
 - 5) выбран оптимальный материал для холодного и термоядерного синтеза + построена объяснительная модель горениядейтерия и трития, показана экономическая нецелесообразность этого направления энергетики;
 - 6) выбраны перспективные (не урановые) изотопные направления развития ядерной энергетики;
 - 7) 3 открытия в социологии – сделаны в гибридной схеме «ИИ + человек»;
 - 8) 2 открытия в экономике + новая классификация труда – сделаны в гибридной схеме «ИИ + человек»;
- Остальное изобретения + алгоритмы – созданы комбинаторными методами путем простого перебора БД.

В настоящее время ресурсы Изобретающей машины направлены на поиск перспективных направлений НИОКТР в тематике БПЛА.

Оптимальная архитектура изобретающей машины



Граф развития семантического анализа



Дуров сообщил о работе своего брата над «настоящим ИИ»

Павел Дуров заявил, что его брат Николай работает над «настоящим ИИ»

Марина Совина (ночной редактор)

Основатель Telegram Павел Дуров в интервью журналу Le Point [рассказал](#), что его брат Николай работает над «настоящим искусственным интеллектом» (ИИ).

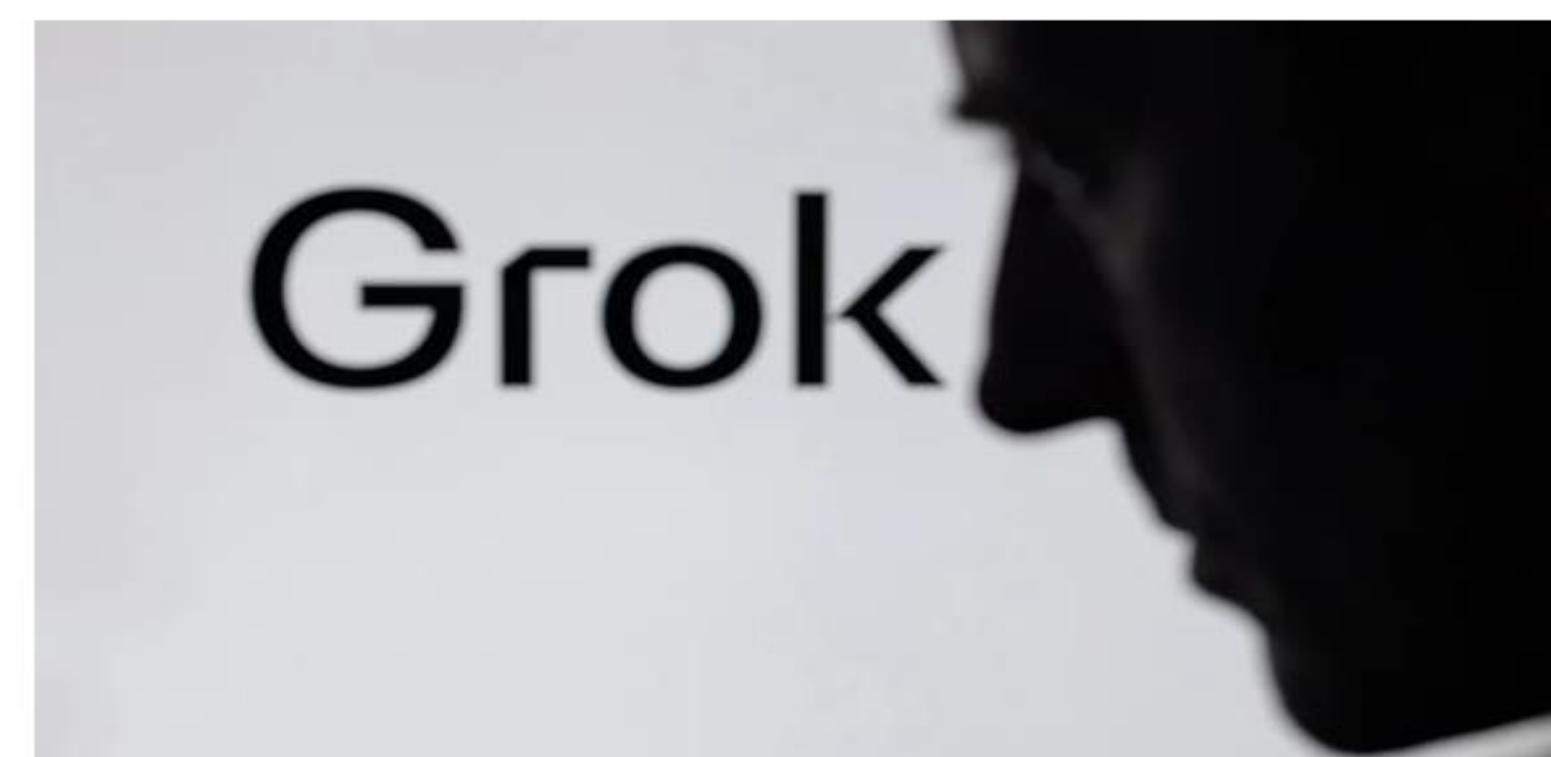
По словам предпринимателя, будущий ИИ его брата будет отличаться от современных больших языковых моделей и сможет «понимать мир». Он пояснил, что современный искусственный интеллект читает много текста и выдает консенсусную версию, однако «эти модели не разумны».

«Мой брат Николай в настоящее время работает над настоящим ИИ — ИИ, способным логически мыслить и понимать мир», — заявил Дуров.

Подтверждено Илоном Маском: нейросеть Grok появилась в Telegram

Чат-бот официально доступен для всех пользователей мессенджера, но не на бесплатной основе — потребуется оформить подписку Telegram Premium.

Иван Гвоздь
Автор Hi-Tech Mail



Илон Маск представил нейросеть Grok 4, способную к научным открытиям

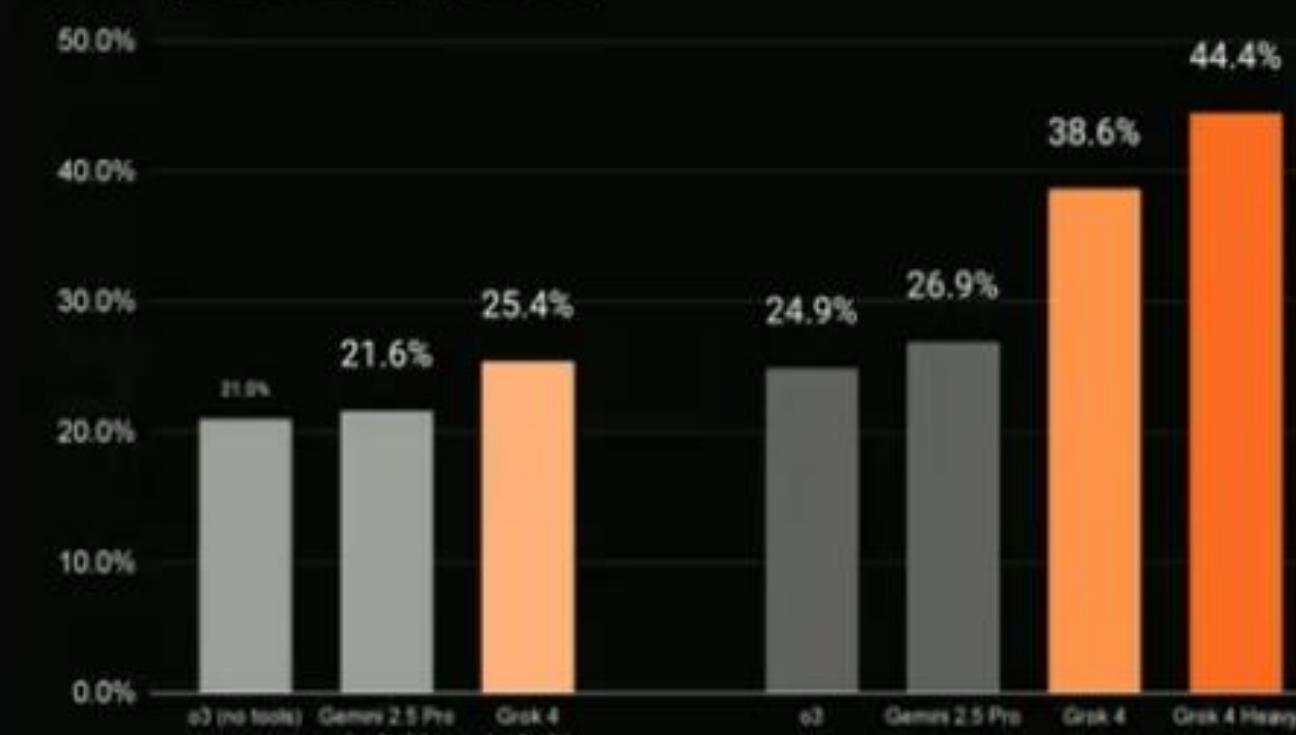
11.07.2025 19:15 2.1k+



Павел Дуров. Фото: Albert Gea / Reuters

Humanity's Last Exam

Humanity's Last Exam (Full set)



xAI

Компания xAI Илона Маска представила нейросеть Grok 4, которая, по утверждению разработчиков, в десять раз мощнее предыдущей версии.

Новая модель способна решать сложные задачи, демонстрирует уровень знаний выше степени PhD (эквивалент степени кандидата наук) и, как заявил Маск, способен совершать научные открытия, в том числе в области физики.

В тесте Last Human Exam («Последний экзамен человечества») Grok 4 набрал 44,4%. Система умеет моделировать столкновения чёрных дыр прямо в браузере, а также анализировать данные с платформы Polymarket и предсказывать исходы спортивных событий.

Кроме того, Grok 4 способен самостоятельно управлять бизнесом — эффективность, согласно данным компании, в шесть раз превышает человеческую.

В нейросети используется голосовой модуль Eve, который воспроизводит естественную речь, умеет шептать, кричать и сочинять песни. Также готовится специализированная версия Grok для программистов, заточенная задачи кодинга.

Бывший инженер Apple получил от Цукерберга 200 миллионов долларов за переход в Meta*

Илья Сидоров | 10 июля в 8:33

15



Трамп объявил о создании «экономики искусственного интеллекта» на саммите по инновациям

Майк Хойер

Университет
Карнеги-Меллона

f X D E



1 из 6 | Президент Дональд Трамп объявил о выделении более 100 миллиардов долларов на местные инвестиции во время первого саммита Пенсильвании по энергетике и инновациям в кампусе университета Карнеги-Меллона в Питтсбурге. Фото Арчи Карпентера/UPI | Фотография по лицензии

"Today, a new frontier of scientific discovery lies before us, defined by transformative technologies such as artificial intelligence... Breakthroughs in these fields have the potential to reshape the global balance of power, spark entirely new industries, and revolutionize the way we live and work. As our global competitors race to exploit these technologies, it is a national security imperative for the United States to achieve and maintain unquestioned and unchallenged global technological dominance. To secure our future, we must harness the full power of American innovation."

Donald J. Trump

45th and 47th President of the United States

«Сегодня перед нами лежит **новый рубеж научных открытий**, определяемый преобразующими технологиями, такими как искусственный интеллект... Прорывы в этих областях обладают потенциалом изменить глобальный баланс сил, создать совершенно новые отрасли и произвести революцию в том, как мы живем и работаем. Поскольку наши глобальные конкуренты стремятся использовать эти технологии, для Соединенных Штатов является императивом национальной безопасности достижение и поддержание неоспоримого глобального технологического господства. Чтобы обеспечить наше будущее, мы должны использовать всю мощь американских инноваций».

Дональд Дж. Трамп

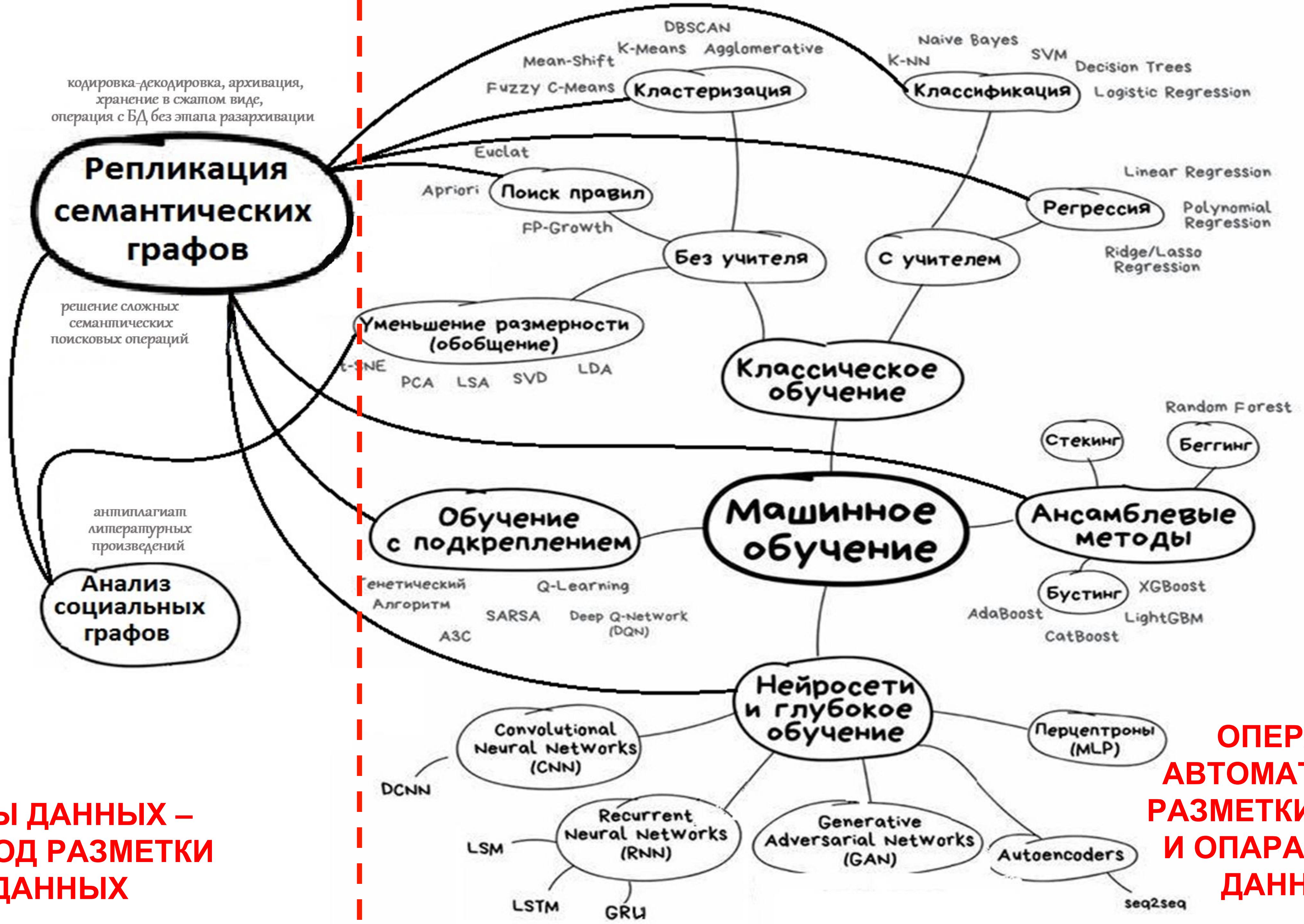
45^{ий} 47-^й-й Президент Соединенных Штатов

Компонент I: Инвестируйте в науку с поддержкой искусственного интеллекта

- Как и во многих других областях, наука сама будет преобразована искусственным интеллектом. Системы искусственного интеллекта уже могут генерировать модели белковых структур, новых материалов и многое другое. Все более мощные **модели общего назначения** показывают **многообещающие результаты** при формулировании **гипотез** и проектировании экспериментов. Эти зарождающиеся возможности обещают ускорить научный прогресс. Однако они сделают это только при критических изменениях в способах ведения науки, включая стимулирующую научную инфраструктуру. От прогнозов с поддержкой искусственного интеллекта мало толку, если ученые не могут также увеличить масштаб экспериментов.
- Через федеральных партнеров **инвестируйте** в **автоматизированные облачные лаборатории** для ряда научных областей, включая инженерное дело, материаловедение, химию, биологию и неврологию.
- Стимулируйте** исследователей **публиковать больше высококачественных наборов данных**, рассматривая влияние научных и инженерных наборов данных, полученных в результате ранее профинансированных усилий исследователей, при рассмотрении предложений по новым проектам.
- Другие страны, включая наших противников, опередили нас в накоплении огромных массивов научных данных.**

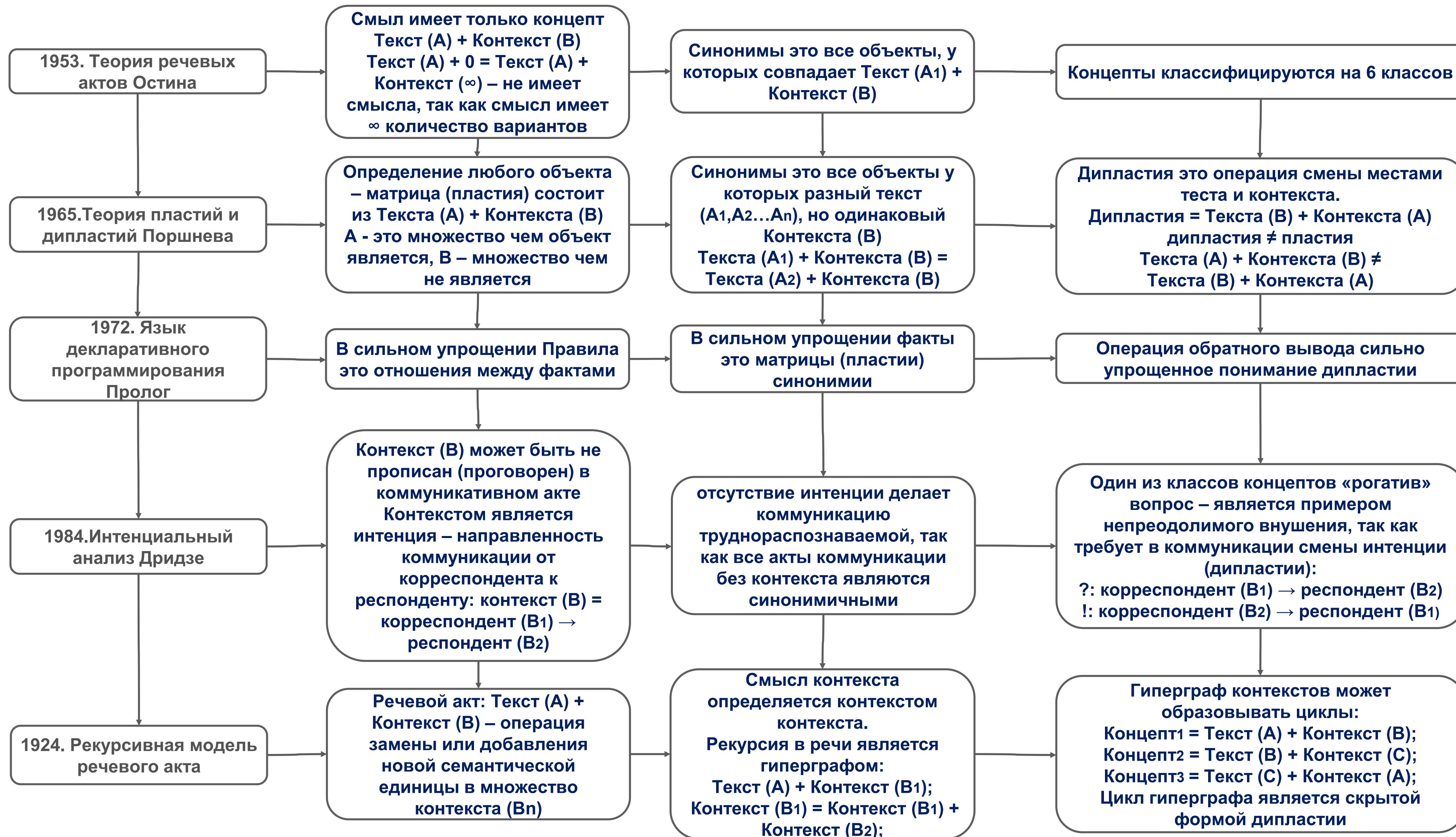
БАЗЫ ДАННЫХ – ПОДХОД РАЗМЕТКИ ДАННЫХ

кодировка-декодировка, архивация,
хранение в сжатом виде,
операция с БД без этапа разархивации



ОПЕРАЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗМЕТКИ ДАННЫХ И ОПЕРАЦИИ НАД ДАННЫМИ

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДА СЕМАНТИЧЕСКОЙ РАЗМЕТКИ ДАННЫХ



ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДА СЕМАНТИЧЕСКОЙ РАЗМЕТКИ ДАННЫХ

- 1890г. Столоворчение. Папюс.** Теоретико-вероятностный подход в генерации текста в основе чат-ботов: синергетический эффект в генерации текста при участии группы людей.
- 1936г. Машина Тьюринг:** Применение частотного (математического) метода анализа естественных языков;
- 1953г. Теория речевых актов Остина:** Слово не обладает самостоятельным смыслом, смысл слову придает контекст. Слово + контекст это уже осмысленное выражение. Минимальный по размеру текст имеющий смысл – это концепт речи. Концепты классифицируются по силе воздействия;
- 1965г. Теория пластий и дипластий Поршнева. Декларативный язык программирования Пролог. ТРИЗ :** Не слова описывают предметы, а изначально сами предметы являлись словами. Идеографическая письменность появилась раньше устной речи. Игрушка это слово-приказ не трогать настоящий табуированный предмет.
- 1984г. Метод интенционального анализа Дридзе:** Важна интенция речевого акта, то есть направление – кто говорит и к кому обращается, так как это направление часто объясняет контекст – настоящую причину коммуникации, которая не всегда прописана в самом тексте;
- 2024г. Рекурсивная модель речевого акта Гарина:** Любой речевой акт – это приказ. В речи кроме концептов существуют операторы (по аналогии с математикой и информатикой). Естественный язык ничем не отличается от искусственного – любой язык является языком программирования. Цель любого речевого акта в перепрограммировании индивидуального семантического графа.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК СИЛЬНОГО ИИ

| | Сервисы: | США | КНР | ЕС | РФ |
|----------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|
| Связь | Открытый протокол интернет-связи | + | + | - | - |
| | Протоколы криптографического шифрования | + | + | + | + |
| | Космическая связь | + | - | - | - |
| Базы Данных | Национальный языковой корпус | + | + | + | + |
| | Оцифрованный корпус научных текстов | + | - | - | + |
| | Репозитарий программ ЭВМ | + | + | + | + |
| | Репозитарий транзакций и экономических новостей | + | + | + | - |
| | Репозитарий поисковых запросов | + | + | + | + |
| | Репозитарий резюме | + | + | + | + |
| | Единый репозитарий медицинских данных (УМК) | + | + | - | - |
| | Единый репозитарий метеорологических данных | - | - | - | - |
| Программы ЭВМ | Тензорная СУБД, ПО визуализации тензоров | + | - | - | + |
| | Решение оптимизационных задач МОБ | + | - | - | + |
| | Решение транспортных и логистических задач | + | + | + | + |
| | Протокол автоматизированной сборки онтологий | + | - | - | + |
| | Выявление аномалий и корреляций | + | - | + | + |
| | Выявление преступлений | + | + | + | + |
| | Прогнозирование преступлений | - | - | - | + |
| | Прогнозирование результатов выборов | - | - | + | + |
| | Прогнозирование образовательно-трудовых траекторий | - | - | - | + |
| | Выявление и прогнозирование научных открытий (ОИИ) | ? | - | - | + |
| | Автогенерация научных открытий (Автономный СИИ) | - | - | - | ? |

Проблема: Россия имеет критическое отставание в производстве микрокомпонентной базы сразу в двух направлениях:

- 1) отставание в ультрафиолетовой фотолитографии от ведущих технологических держав;
- 2) отставание архитектуры микропроцессоров от развития вычислительного и логического инструментария математики и информатики.

На практике это выливается в то, что «программные» и «гибридные» решения Сильного ИИ в РФ невозможно масштабировать и аппаратно ускорить – существующие процессоры плохо приспособлены для работы с Большими Данными, и совершенно не приспособлены к работе с семантическими данными.

В результате при наличии в России опережающих заделов в теории алгоритмов, теории графов, тензорном исчислении на практике невозможно реализовать имеющиеся преимущества.

Решение:

- 1) суверенная (без международного участия) разработка и производство в РФ графового процессора для работы с семантическими данными.
- 2) Сборка реестра концептов речи (в ручном и автоматическом режиме).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Эмпирически обнаруженные свойства социума – концепты, в виде ограничительных свойств модели социума:

- 1) Социальный граф социума (социокультурное тело с общей проблемой видового выживания) представляет собой граф с количеством вершин в несколько миллиардов ($n \geq 8 \cdot 10^9$). При большой величине социальный граф связный, имеет одну гигантскую компоненту связности. Для самого большого изученного подграфа социума как соцсети Facebook гигантская компонента составляет 99,91%;
- 2) Распределение вершин социального графа подчиняется степенному закону;
- 3) Среднее число связей между двумя случайными вершинами в социальном графе колеблется от 2 до 10, а среднее его значение от 4,4 до 6,6 что позволяет сделать предположение о маленьком диаметре социального графа: $10 \leq D \leq 10^2$;
- 4) Социальный граф сильно разрежен (является примером вырождения полного графа). При n -вершин, в социальном графе $k \cdot n$ -ребер, где k - константа. При этом теоретически количество ребер в полном графе равно $n \cdot (n-1)/2$;
- 5) Социальный граф имеет большой коэффициент кластеризации;

Теоретико-игровой подход обогатил список ограничений модели еще тремя теоретически предопределёнными, но экспериментально не обоснованными свойствами:

- 6) Социальный граф ориентированный;
- 7) Вероятность образования новой связи между двумя случайными вершинами социального графа прямо зависит от количества совпадающих клик, в которые входят эти вершины;
- 8) Вероятность изменения связей вершины социального графа прямо зависит от количества изменений связей в ее ближайшем социальном окружении.

Классификация подходов мат. моделирования строения социума

| | Бесструктурные модели (модели на множестве N вершин) | Структурные модели | |
|---|---|--|--|
| | | Не ориентированные | Ориентированные |
| Теоретико-вероятностный подход (связи образуются исходя из вероятностей) | Модель Эрдэша-Ранье: - маленький коэффициент кластеризации. Модель предпочтительного присоединения Барабаш-Альберт: - маленький коэффициент кластеризации. Модель Боллобаши-Риордан: - нет степенного распределения вершин; - маленький коэффициент кластеризации. Модель Бакли-Остгуса: - маленький коэффициент кластеризации. | Модель Уоттса-Строгатца (Модель с круговым графом, имитирующая линковые кольца спама) - нарушает принцип связности; - нет степенного распределения вершин. | Реляционно-иерархическая модель со строго ориентированным социальным графом Гарина - подразумевает полную перестройку графа для моделирования социальных лифтов, что противоречит наблюдениям. |
| | Модель Гречникова: - небольшое отклонение в степенном распределении вершин | | |
| Теоретико-игровой подход (связи образуются исходя из условий выгоды) | Кооперативная модель Джексона-Волински: - нет степенного распределения вершин. Модель Шелинга: - нарушает принцип связности; - нет степенного распределения вершин. | Модель Чайлз-Боргс с равновесием Нэша (переложение модели Грановеттера с одной группы на весовую совокупность приглашений нескольких групп): - не отражает феномен рекламной глухоты. | Модель Грановеттера (Модель стоячих аплодисментов) - не отражает феномен рекламной глухоты. 2.Модель социокультурного тела Тихонова (идентификационный подход) - функциональная модель не имеет математического представления |
| Смешанный подход | Модель копирования: - нет степенного распределения вершин, вершины имеют фиксированную валентность; - старые вершины имеют большую валентность, чем новые вершины, что противоречит наблюдениям | Эпидемиологическая модель (на базе модели Уоттса-Строгатца) - жизненный цикл вершин подчинен гипотезе о эпидемиологической природе прерывания связей | Идентификационная модель с обратной связью Гарина - не противоречит ограничениям моделирования. - рассчитана вероятность успешной передачи информации в среднестатистической коммуникации. |

Экспериментально подтвержденные свойства в ходе диссертационного исследования:

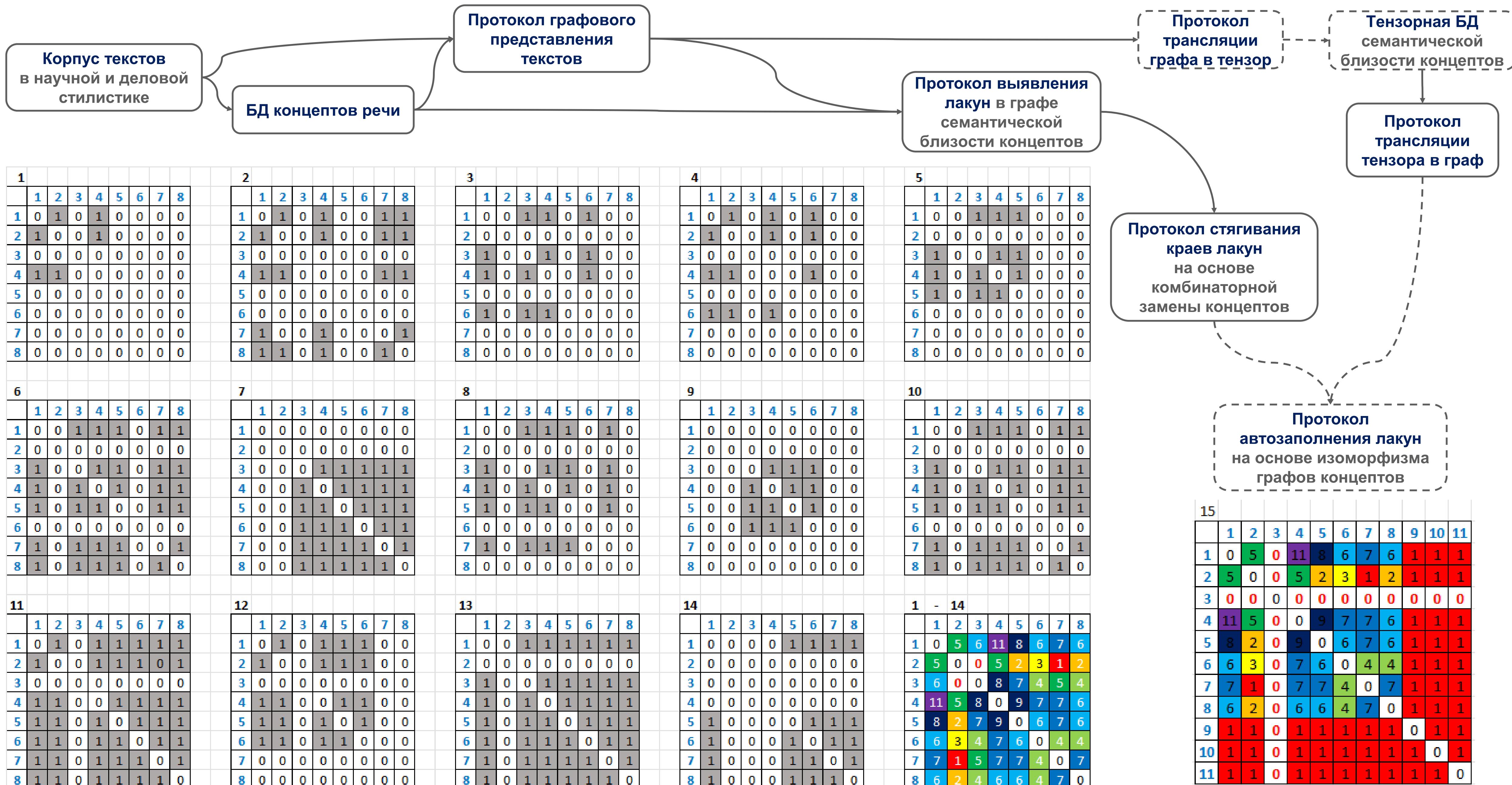
| 15 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

- 1) Социальный граф социокультурного тела является связным. Показатель связности в социокультурном теле эксперимента – 74,77%.
- 2) Распределение степеней вершин социального графа социокультурного тела подчиняется степенному закону.
- 3) Среднее число связей между двумя вершинами в успешных цепочках передачи данных в экспериментах по распространению информации в социокультурном теле колеблется от 2 до 12. Этого факта не достаточно что бы сделать окончательный выводы о средней величине связей между случайными вершинами в социальном графе и о величине диаметра социального графа, из-за большого количества прерываний цепочек передачи данных – до 65% прерванных цепочек передачи данных на каждом этапе передачи данных.
- 4) Социальный граф социокультурного тела сильно разрежен (является примером вырождения полного графа). При n -вершин, в социальном графе k^*n -ребер, где k - константа. Теоретически количество ребер в полном графе равно $\approx n^2/2$. В эксперименте в Facebook данная константа вычислена близкой к $k \approx 2$.
- 5) Социальный граф социокультурного тела имеет большой коэффициент кластеризации. Значение коэффициента кластеризации для социального графа социокультурного тела экспериментально определено равным 0,0162.
- 6) Социальный граф социокультурного тела строго ориентированный. Это свойство в рамках данного диссертационного исследования доказано в результате детального анализа результатов эксперимента Уоттса.
- 7) Вероятность образования новой связи между двумя случайными вершинами социального графа прямо зависит от количества совпадающих клик, в которые входят эти вершины. Косвенно на это указывают найденная в диссертационном исследовании корреляция между показателем коэффициента кластеризации и степенью вершины социального графа, входящего в кластер.
- 8) Вероятность изменения связей вершины социального графа прямо зависит от количества изменений связей в ее ближайшем социальном окружении. Косвенно это свойство доказано в рамках диссертационного исследования через введение нового понятия порога переколяции.
- 9) Социокультурное тело только частично пропускает через себя проходящую информацию. Это свойство к частичному пропуску - «просачиванию» информации получило наименование переколяции. Переколяции измеряется через показатель «коэффициента переколяции» ($Kperc$) – отношение количества исходящих каналов связи к входящим каналам связи. Коэффициент переколяции постепенно снижается на каждом этапе передачи информации по линейному закону, но в очень маленьком диапазоне. Усредненное значение коэффициента переколяции экспериментально определено по результатам эксперимента Уоттса: $Kperc \sum = 0,3519 \pm 0,03$.
- 10) При многократном прохождении через социокультурное тело однородной информации социокультурное тело теряет способность к распространению информации (Эффект рекламной глухоты). Предельное количество повторов информации, при котором социокультурное тело теряет способность к распространению информации, получило обозначение «предела переколяции» – $\max Limitperc$. Для каждого слоя и индивидуума в отдельности в социокультурном теле предел переколяции может быть рассчитан индивидуально. При этом экспериментально обнаружено, что эффективность распространения информации в социокультурном теле в зависимости от количества повторов является степенной зависимостью, и рассчитывается по формуле: $y \approx 0,02 * N * x^{-1,2}$, где y – количество людей, воспринявших информацию (рекламу) и передавшую ее другим людям, N – размер аудитории; x – количество повторов. При количестве повторов $x \approx 30$ ($\max Limitperc \approx 30$) в независимости от величины N эффективность распространения информации в социокультурном теле стремится к 0, т.е. при достижении предела переколяции социокультурное тело теряет способность к распространению информации. Данная модель расчета эффективности распространения информации в социокультурном теле является объясняющей моделью эмпирически обнаруженного «эффекта рекламной глухоты».
- 11) Из-за высокой информационной загруженности социокультурное тело не прозрачно для любой информации. Что бы преодолеть сопротивление к распространению информации часто требуется повторение однородной информации. Такое многократное повторение информации дает возможность преодолеть сопротивление социокультурного тела. Свойство социокультурного тела приобретать способность к распространению информации при многократном прохождении однородной информации получило обозначение «порога переколяции» – $\min Limitperc$. Порог переколяции ($\min Limitperc$) – это минимальное значение исходящих каналов информации (либо частоты повтора информации), передача по которым однотипной информации приводит к возникновению у социокультурного тела способности к распространению информации ($Kperc > 0$). Для каждого отдельного индивидуума в социокультурном теле значение порога переколяции является индивидуальной характеристикой. Экспериментально обнаружена линейная зависимость между количеством связей (степенью вершины) и порогом переколяции: $y = 0,9533x + 0,8807$ (2.4.1), где y – среднее количество связей (степеней вершины), x – значение порога переколяции ($\min Limitperc$). Среднее значение порога переколяции обнаружено экспериментально $\min Limitperc \sum \approx 3$ (При этом для 42% индивидуумов в социокультурном теле эксперимента имеют порог переколяции $\min Limitperc \sum = 1$).

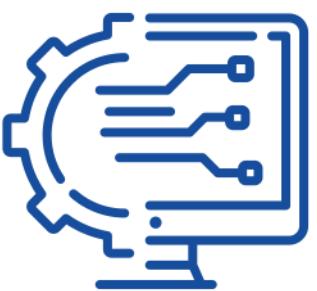
Патентный ландшафт - тепловая карта сочетания свойств моделирования строения социума

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---------------------|---|--------------------------|----------------------|-------------------|--|----------------|--------------------------|---------------------------------------|---|--|---|---|--|----|
| 1 | Модель Эрдэшэ-Ранье | Модель предпочтительного присоединения Барабаши-Альберт | Модель Боллобаши-Риордан | Модель Бакли-Остгуса | Модель Гречникова | Кооперативная модель Джексона-Волински | Модель Шелинга | Модель Уоттса-Строгоатца | Модель Чайлз-Боргс с равновесием Нэша | Эпидемиологическая модель социального графом Гарина | Реляционно-иерархическая модель со строго ориентированным социальным графом Гарина | Модель стоячих аплодисментов Грановеттера | Модель социального тела проблемы Тихонова | Реляционно-иерархическая модель с обратной связью Гарина | |
| 2 | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | + | + | - | + | + |
| 3 | - | - | - | + | - | + | + | + | - | - | - | - | + | - | + |
| 4 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + |
| 5 | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 6 | - | - | + | + | - | - | + | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 7 | - | + | - | - | - | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + |
| 8 | - | + | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | + | + | + |

Оптимальная архитектура СИИ - Изобретающей машины



Поисково-аналитическая платформа INVENTORUS



Технологии
OSINT*



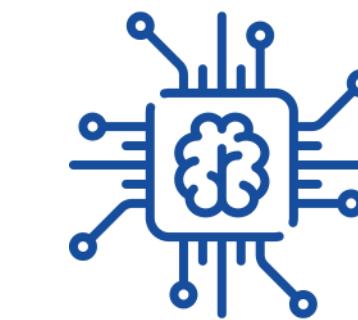
Сбор
Обработка
Обогащение данных



Структурированная
база данных
INVENTOSCI



Автономность
Безопасность
Аналитика
500 млн.ед НТИ



AI+COPILOT*

Анализ
Интерпретация
Предиктивная аналитика



патентов
154 млн



публикаций
256 млн



авторов
92 млн



организаций
12 млн



Поисково-аналитическая платформа "INVENTORUS" предназначена для поиска, анализа и интерпретации открытых данных о технологиях с использованием искусственного интеллекта, облегчает доступ к знаниям и поиску научно-технической информации со всего мира, позволяет анализировать и отслеживать технологические тренды, выявлять центры компетенций и исследовать технологические области при помощи искусственного интеллекта.

Входит в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (Реестровая запись №21474 от 08.02.2024).

База данных "INVENTOSCI" имеет Свидетельство о государственной регистрации №2024620207.

Получена аккредитация IT компании в Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (№ АО-20240301-16811465367-3 от 25.03.2024 г.)

RAPEED - АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ МАКСИМАЛЬНО ЛЁГКОЙ И БЫСТРОЙ РАБОТЫ С ДАННЫМИ ЛЮБОГО РАЗМЕРА, ДЕТАЛИЗАЦИИ И СТРУКТУРЫ

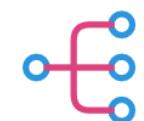
Ключевые преимущества:



Производительность – in-memory обработка расчетов на десятках миллиардов записей за считанные секунды



Масштабируемость – разворачивается в контейнерах с возможностью неограниченного горизонтального масштабирования



Динамичность – конфигурация данных в памяти автоматически подстраивается под запросы пользователей, без предварительных расчетов, JOIN-ов и агрегаций



Истинное самообслуживание – подготовка и изменение OLAP-кубов самостоятельно бизнес-пользователями. 100% аналитических запросов решаются в интерфейсе без написания SQL



Универсальность – единый аналитический слой данных для всех аналитических сценариев вашей организации с гарантированной консистентностью показателей

The screenshot displays the RAPeed analytical platform's user interface. At the top, there is a navigation bar with the RAPeed logo, a search bar, and various icons. The left side features a sidebar with sections for 'Источники данных' (Data Sources) and 'Поля данных' (Data Fields). The 'Источники данных' section lists 'Checks 365M' under 'Food' and 'NonFood'. The 'Поля данных' section lists numerous fields such as 'Checks 365M/brand', 'Checks 365M/brand_kd', etc. The right side contains three main data visualization panels. The top panel shows a table titled 'Таблица name_group_level2 - store_name - price_segment - Продажи' with data for 'Checks 365M/price_segment' across four categories: Премиум, Средний, Средний +, and Эконом. The bottom-left panel shows a hierarchical tree structure for 'Checks 365M/brand' with nodes like '100 WHEY GOLD STANDARD', '112', '1551 CODORNIU', etc. The bottom-right panel shows a similar tree structure for 'Checks 365M/store...' with nodes like 'Отдел уличной торговли АФ №2', 'Торговый зал АФ №1', etc.

| Checks 365M/price_segment | | Премиум | Средний | Средний + | Эконом |
|---------------------------|---------------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| Checks 365... | Checks 365... | 123 Продажи | 123 Продажи | 123 Продажи | 123 Продажи |
| Food | Итого | 6 689 126,01 | 286 047 677,59 | 79 237 513,23 | 143 265 941,59 |
| NonFood | Отдел уличной то... | – | – | – | 70,00 |
| | Торговый зал АФ... | 8 721,00 | 763 307,07 | 98 748,00 | 3 641 162,13 |
| | Торговый зал АФ... | 17 462,00 | 1 128 120,00 | 211 197,00 | 5 337 175,00 |
| | Торговый зал АФ... | 2 985,00 | 210 645,00 | 41 249,00 | 1 718 260,00 |
| | Торговый зал АФ... | 1 216,00 | 140 670,00 | 18 735,00 | 1 258 613,00 |
| | Торговый зал АФ... | 199,00 | 12 976,00 | 5 039,00 | 200 095,06 |
| | Торговый зал АФ... | 5 993,00 | 536 448,08 | 68 270,01 | 2 234 668,82 |

ДИНАМИЧЕСКАЯ РАСПРЕДЕЛЁННАЯ ТЕНЗОРНАЯ АРХИТЕКТУРА

■ Динамическая

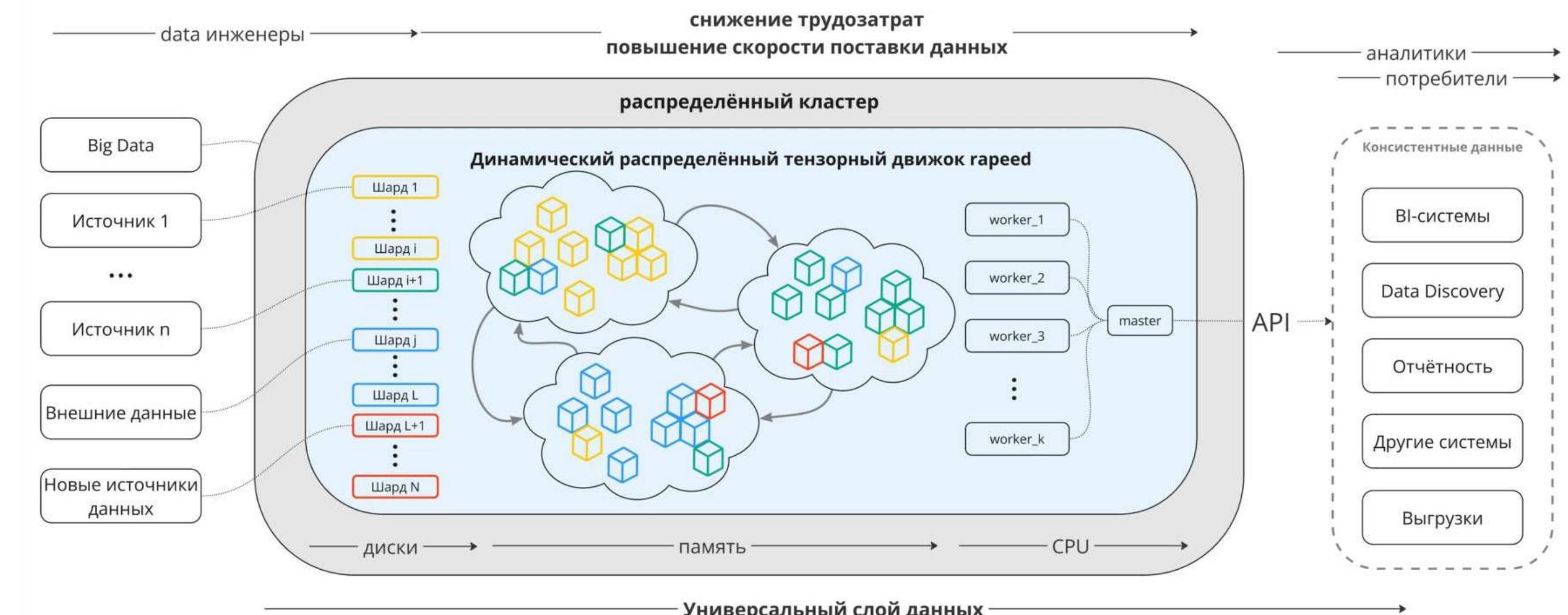
Нет никаких предварительных расчетов, JOIN-ов, агрегаций или других операций, видоизменяющих исходные данные; тензорный образ данных динамически формируется запросами пользователей

■ Распределённая

Двигок разворачивается в контейнерах с возможностью неограниченного горизонтального масштабирования, при этом прирост производительности опережает прирост мощностей как \sqrt{n} (где n = число строк)

■ Тензорная

Данные из источников преобразуются в тензоры, вычисления обрабатываются тензорными операциями



КАКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ OLAP-СИСТЕМ СНИМАЕТ RAPEED

Аналитический стэк на базе реляционного OLAP создает проблему «последней мили» доставки данных до потребителей

