



# **AI-дополненная аналитика: вызовы искусственного интеллекта в образовании и практические кейсы применения больших языковых моделей в Loginom**

Николай Паклин

[loginom.ru](https://loginom.ru)

# О спикере

- 20 лет в low-code аналитике и Loginom Company
- С командой запустил Loginom Skills, проект «Мастерская», библиотеки компонентов для Loginom
- Руководитель академической программы Loginom
- Бизнес-тренер, автор книг и учебников по аналитике данных
- Доцент РЭУ имени Г.В. Плеханова, СПбПУ Петра Великого
- Победитель грантового конкурса Потанина для преподавателей вузов 2024/2025



[https://university.fondpotanin.ru/information\\_technology](https://university.fondpotanin.ru/information_technology)

# План выступления

---

1. Вызовы искусственного интеллекта в ИТ-образовании
2. Low-code как гарантия самостоятельной работы студента
3. Зрелость технологий: сравнительный анализ
4. Трансформация преподавания в новых условиях

# Основные вызовы ИИ в ИТ-образовании

## Противодействие плагиату

Рефераты, эссе пишут  
нейросети  
AI-агенты создают ПО

## Риск ослабления критического мышления

Снижение навыков  
самостоятельного анализа,  
отладки и поиска  
нестандартных решений

## Проблема достоверности авторства

Ложные срабатывания  
детекторов ИИ;  
код написан нейросетью –  
всегда ли это плохо?

## Усугубление цифрового неравенства

Разная степень навыков  
работы с ИИ у студентов

- 89% студентов признаются в использовании ИИ для домашних заданий  
**Study.com Survey, 2023** [\[ссылка\]](#)
- Более 40% российских студентов используют ИИ в учебе  
**Исследование НИУ ВШЭ, 2024**

# Педагогические риски игнорирования вызовов

Девальвация  
учебных  
достижений

Невозможность объективно  
оценить знания студента  
традиционными методами

Увеличение  
нагрузки на  
преподавателя

Расследование  
академических нарушений

Выгорание  
преподавателей

Вместо наставника -  
«детектив»

Нарушение  
педагогического  
взаимодействия

Атмосфера недоверия и  
противостояния вместо  
сотрудничества

- Прецедент австралийского вуза ACU — крупнейший документированный случай злоупотребления AI-детекторами в вузе в 2024-2025 годах  
**Расследование ABC News, 2025** [\[ссылка\]](#)
- По опросам, 50% старшеклассников ощущают меньшую связь с учителем при использовании ИИ  
**Исследование Center for Democracy and Technology, USA, 2025** [\[ссылка\]](#)

Сценарий

Сценарий

Пакеты

fa2024

Прогноз по среднему

Сценарий

Компоненты

Фильтрация

Быстрый доступ

Текстовый файл (импорт)

Параметры полей

Слияние

Фильтр строк

Текстовый файл (экспорт)

Объединение

Калькулятор

Импорт

1С Запрос

База данных

Текстовый файл

Deductor Warehouse

Excel файл

Kafka

Loginom Data файл

XML файл

Трансформация

Группировка

Дата и время

Дополнение данных

Замена

Калькулятор

Кросс-таблица

Объединение

Параметры полей

Разгруппировка

Свертка столбцов

Скользящее окно

Слияние

Соединение

Сортировка

Фильтр строк

Управление

Производные компоненты

Подключения

Построим прогноз по среднему для одной группы товаров, построим диаграмму ретропрогноза и рассчитаем среднюю ошибку прогноза

Продажи

1 группа

Суммируем товары

Сортировка

Скользящее окно

Модель прогноза

Ошибка прогноза

Пока LLM ещё не способны создавать сложные low-code решения, Loginom - надежный инструмент подтверждения самостоятельности студенческих работ по аналитике данных, и это будет справедливо еще несколько лет

# Уровни зрелости через призму CMMI

	Инновационность				
	Уровень	Технология	Полное название	История	Статус
	● Level 1	LLM	Большие языковые модели	2-5 лет	Молодая
	● Level 2	AutoML	Автоматическое машинное обучение	5-10 лет	Развивающаяся
	● Level 3	Low-code	Визуальное проектирование	20+ лет	Зрелая
	● Level 4-5	Hard-code	Традиционная разработка	30-50+ лет	Очень зрелая
Стандарт индустрии					

# Незрелость LLM в аналитике данных

Признак	Как проявляется	Данные за 2025	Источник
1. Галлюцинации в данных	Выдумывает метрики и колонки таблиц	33-48% выдуманных метрик и неверных выводов	<a href="#">NewScientist.com</a>
2. Провалы в production	Нет бизнес- эффекта от AI	95% внедрений в Enterprise – провальные 42% компаний отменили AI-инициативы в аналитике	<a href="#">MIT Report</a> S&P Global Market Intelligence Survey
3. Невоспроизводимость	<ul style="list-style-type: none"><li>Разные результаты на один запрос</li><li>Невозможность воспроизвести аналитический результат</li></ul>	5-15% - разные результаты на один SQL	<a href="#">Cyber Heals Report</a> <a href="#">Chatbase AI</a>
4. Слабое аналитическое рассуждение	Ошибки при запуске аналитического пайплайна	0,7 <sup>5</sup> = 17-20% - финальная точность на 5-шаговом пайплайне (сбор → очистка → ETL → моделирование → мониторинг)	<a href="#">From Scores to Steps (EMNLP)</a>
5. Не обучается	Каждый запрос рассматривается как новый, без учета прошлых разговоров	Stateless LLM выбирают сейчас в 70% случаев. Statefull – дорого, для Enterprise	
6. Малый размер обрабатываемых данных	~100 тыс. строк (не миллионы)	Обработка 100K строк Excel = 500K-1M токенов!	Официальная документация на LLM модели
7. Юридические риски	Данные в облако, нарушение закона о ПД	Кейс «Air Canada»	<a href="#">BBS Travel</a>





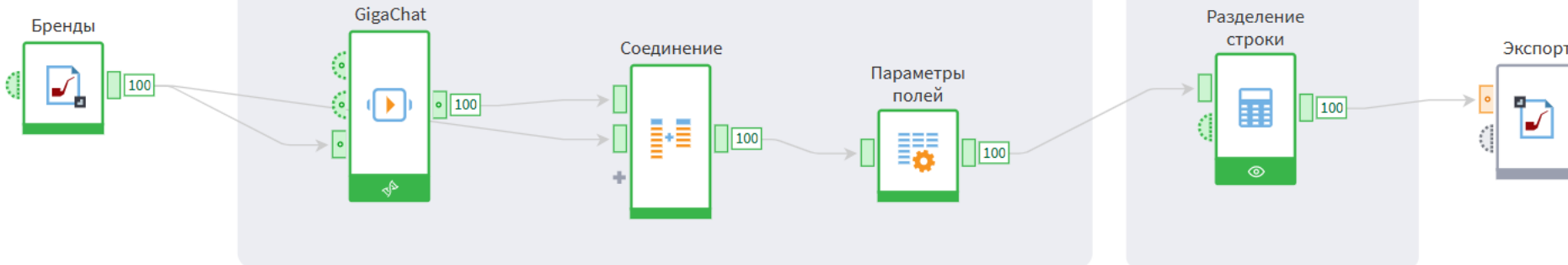
Пусть у нас есть список брендов в сети магазинов одежды и косметики класса лакшери.  
Мы хотим дополнить наши данные страной бренда и кратким описанием продукции бренда.  
Воспользуемся для этого генеративным ИИ - GigaChat через REST API.

ПРОМПТ:

- 1) Ты аналитик торговой сети класса luxury. Тебе нужно обогатить данные по брендам из продаж
- 2) Ответ должен быть в формате "Название страны"|"Информация о бренде". В конце не ставь знаки препинания. Пустая страна недопустима
- 3) К какой стране относится данный бренд? Кратко о товарах бренда

В переменную GIGA\_CHAT\_AuthorizationKey нужно ввести код авторизации.  
Получить бесплатно: <https://developers.sber.ru/portal/products/gigachat-api>

Данные обогащены!



Интеграция LLM в аналитические процессы на low-code:  
ощутимая польза, нивелирующая автономные ограничения

# Трансформация преподавания в новых условиях

1. Преподаватели меняют подходы
2. Студенты осваивают промпт-инжиниринг и работу с популярными AI-инструментами
3. Аналитика данных стартует с low-code
4. Синергия AI + low-code = навыки, востребованные на технологическом рынке

# Наши инициативы

Библиотека  
компонентов LLM Kit

Работа с большими  
языковыми моделями  
без программирования

«Умные»  
инструменты для  
Loginom

ИИ для Loginom

Хакатон для  
студентов на тему  
Loginom + AI

Знакомство с ИИ  
через low-code

# Библиотека компонентов LLM Kit

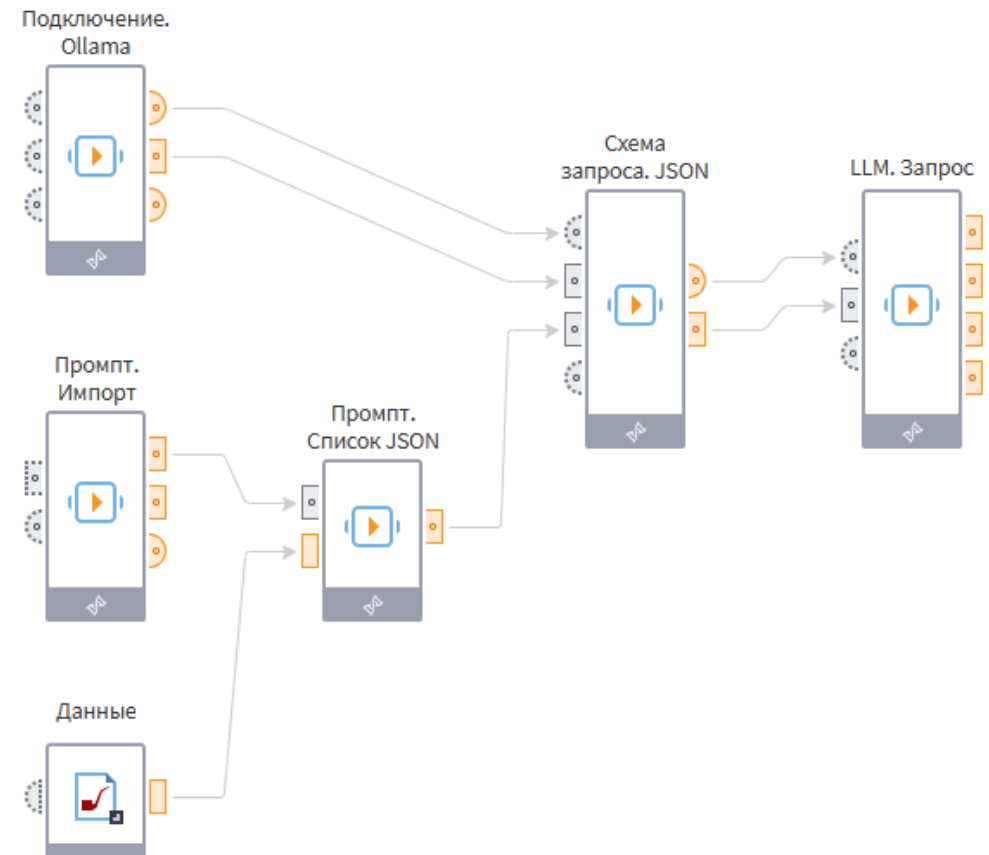
- 20 компонентов
- Доступ к GigaChat, Ollama, OpenRouter из «коробки»
- Доступ к любым сервисам, поддерживающим OpenAI-совместимый API

Доступна для скачивания в нашем [маркетплейсе](#).



# Применение библиотеки LLM Kit

Оркестрация  
комплексных  
аналитических  
рабочих процессов,  
включающих  
использование LLM



**AIDOC**<sup>1.0</sup>Интеллектуальная документация  
для сценариев Loginom

Тестовый пример

[Скачать demo.lgp](#)[Посмотреть онлайн](#)

## Сгенерируйте описание вашего сценария

① подключено

Перенесите файл сюда или [нажмите для загрузки](#)

Мы принимаем форматы: LGP, не более 10 МБ



Запустить анализ

Автодокументирование  
сценария – пример  
«умного» сервиса с LLM

Общая информация о пакете «Decomposition.lgp»

- Версия платформы: 7.2.4

Описание пакета

Пакет предназначен для комплексной обработки и анализа временных рядов, начиная с импорта данных и заканчивая их декомпозицией и визуализацией. Он включает настройку параметров, фильтрацию, восстановление пропущенных значений, группировку и заполнение данных. Пакет поддерживает анализ сезонности, трендов и стационарности, а также декомпозицию с использованием методов ARIMA, LOESS и других. Встроенные ИИ-модули (GigaChat, llama3.3) помогают в обработке и оценке данных. Пакет обеспечивает подготовку финальных наборов данных для дальнейшего анализа и визуализации, упрощая работу с временными рядами для бизнес-аналитиков.

Ссылки на внешние пакеты

- 1. loginom\_silver\_kit.^3.1.4
- 2. loginom\_sklearn\_kit.^3.2.1
- 3. loginom\_json\_kit.^1.1.0
- 4. \_\_loginom\_llm\_kit.^1.0.0

Статистика пакета

- Количество модулей: 4
- Общее количество заметок: 50
- Общее количество узлов: 160
- Общее количество подмоделей: 41
- Общее количество узлов программирования: 3
- Общее количество узлов-ссылок: 2
- Общее количество производных узлов: 5

Список модулей

- Модуль 1. «Исходные данные»
- Модуль 2. «Первичный анализ данных»
- Модуль 3. «Декомпозиция»
- Модуль 4. «Вспомогательный модуль»

Модуль 1. «Исходные данные»

Описание модуля

Сценарий содержит 0 уровней вложенности

Сценарий описывает процесс импорта и обработки временных рядов из файлов для дальнейшего анализа. Основной упор делается на настройку импорта, фильтрацию данных и подготовку финального набора данных для использования в других частях пакета.

Основной сценарий:

- Импорт данных:** Начинается с загрузки данных из файла “Потребление электрической энергии.txt” через узел “Текстовый файл (Импорт)”. Это начальный этап, где данные поступают в систему.
- Настройка параметров:** Импортированные данные передаются в узел “Параметры полей”, где происходит настройка временных рядов. Этот этап включает обработку и структурирование данных для дальнейшего анализа.
- Фильтрация данных:** Параллельно с импортом запускается узел “Фильтр строк”, который выполняет фильтрацию данных по заданным критериям (например, по идентификатору). Этот процесс позволяет работать только с выборочными временными рядами.
- Финальный набор данных:** После обработки и фильтрации данные поступают в финальный узел, который формирует итоговый набор данных. Этот набор используется всеми остальными частями пакета для дальнейшей работы.

Логика сценария:

- Импорт временных рядов:** Основная задача — загрузить данные из внешнего источника и подготовить их для анализа. Узел “Текстовый файл (Импорт)” выполняет эту функцию.
- Настройка и фильтрация:** Узел “Параметры полей” настраивает структуру данных, а “Фильтр строк” позволяет выделить нужные временные ряды.
- Финальная обработка:** Все обработанные данные объединяются в финальный набор, который становится основой для дальнейшей работы пакета.

Сценарий не содержит вложенных подмоделей, поэтому логика распределена между отдельными узлами, каждый из которых выполняет свою четкую функцию.

Статистика модуля

- Количество заметок: 4
- Количество узлов: 3
- Количество подмоделей: 0
- Количество узлов программирования: 0
- Количество узлов-ссылок: 0
- Количество производных узлов: 0

Фрагмента  
отчета –  
результат  
работы

# Хакатон для студентов

- Тиражируемое очное мероприятие, проводимое по заявкам от вузов
- Задачи на тему применения AI (LLM) в Loginom
- Метрика и лидерборд
- Презентация пройдет на [Loginom.Университеты 2026](#)

