



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

Николай Паклин

# 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 ?

^ < > H 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 СММI

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

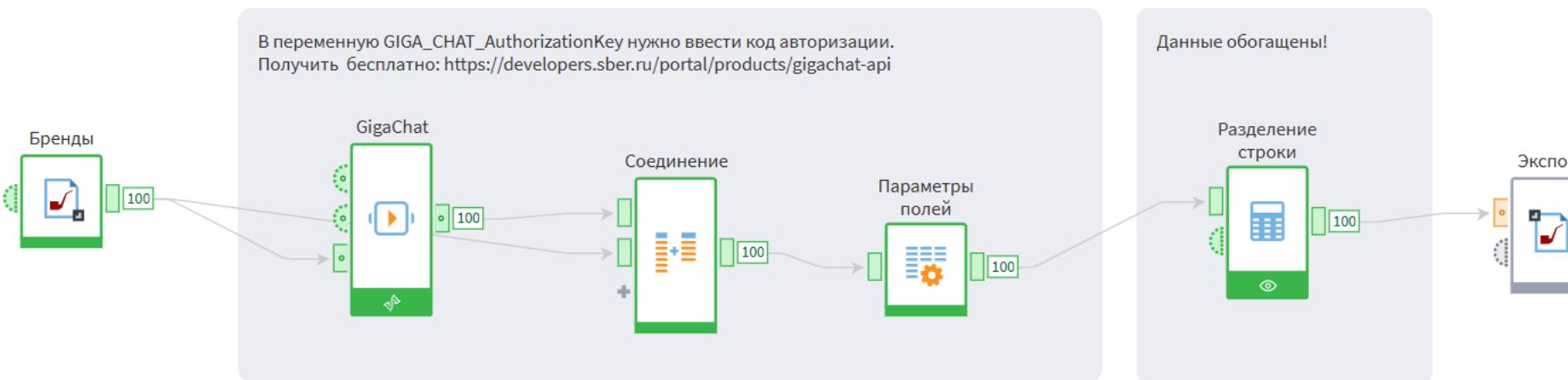
Признак	Как проявляется	Данные за 2025	Источник
<b>1. Галлюцинации в данных</b>	Выдумывает метрики и колонки таблиц	33-48% выдуманных метрик и неверных выводов	<a href="#">NewScientist.com</a>
<b>2. Провалы в production</b>	Нет бизнес-эффекта от AI	95% внедрений в Enterprise – провальные 42% компаний отменили AI-инициативы в аналитике	<a href="#">MIT Report</a> <a href="#">S&amp;P Global Market Intelligence Survey</a>
<b>3. Невоспроизводимость</b>	<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>
<b>4. Слабое аналитическое рассуждение</b>	Ошибки при запуске аналитического пайплайна	$0,7^5 = 17-20\%$ - финальная точность на 5-шаговом пайплайне (сбор → очистка → ETL → моделирование → мониторинг)	<a href="#">From Scores to Steps (EMNLP)</a>
<b>5. Не обучается</b>	Каждый запрос рассматривается как новый, без учета прошлых разговоров	Stateless LLM выбирают сейчас в 70% случаев. Statefull – дорого, для Enterprise	
<b>6. Малый размер обрабатываемых данных</b>	~100 тыс. строк (не миллионы)	Обработка 100K строк Excel = 500K-1M токенов!	Официальная документация на LLM модели
<b>7. Юридические риски</b>	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 люксери. 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



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

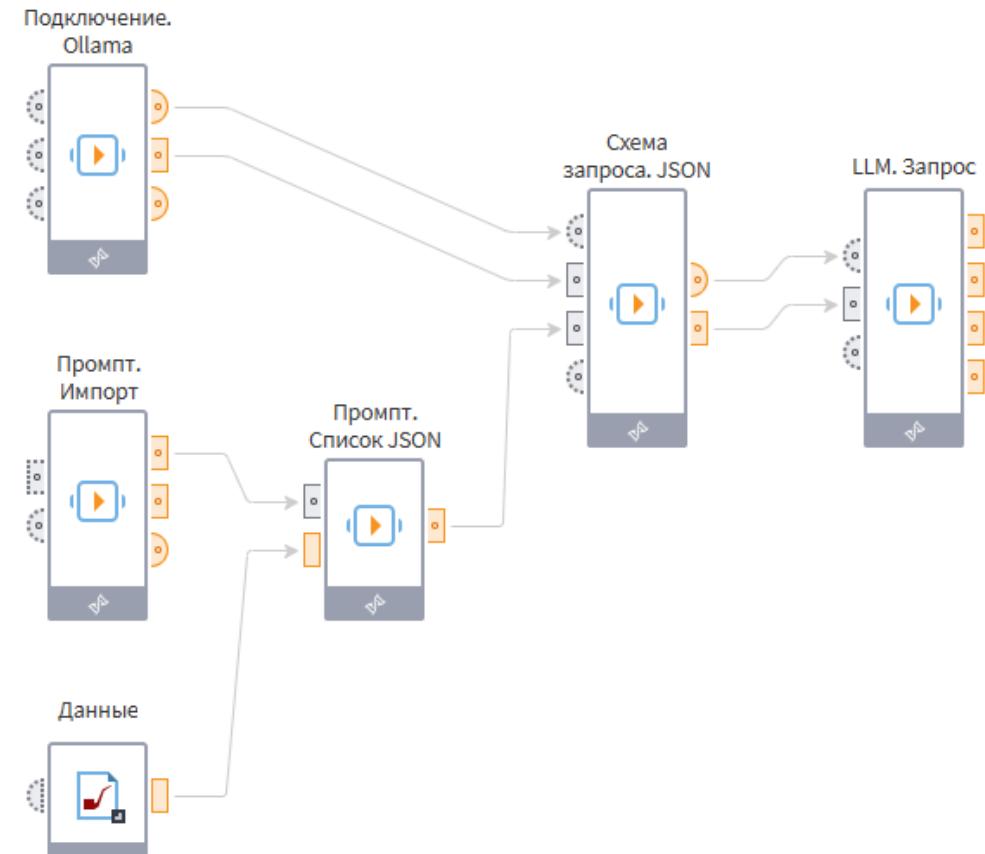
- 20 компонентов
- Доступ к GigaChat, Ollama, OpenRouter из «коробки»
- Доступ к любым сервисам, поддерживающим OpenAI-совместимый API

Доступна для скачивания в нашем маркетплейсе.



# Применение библиотеки LLM Kit

Оркестрация  
комплексных  
аналитических  
рабочих процессов,  
включающих  
использование LLM



# AI DOC

1.0

Интеллектуальная документация  
для сценариев Loginom

Тестовый пример

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

① подключено

## Сгенерируйте описание вашего сценария

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

Мы принимаем форматы: LGP, не более 10 МБ



Автодокументирование  
сценария – пример  
«умного» сервиса с LLM

Запустить анализ

## 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, llmaz.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

- [loginom\\_silver\\_kit](#) ^3.1.4
- [loginom\\_sklearn\\_kit](#) ^3.2.1
- [loginom\\_json\\_kit](#) ^1.1.0
- [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](https://Loginom.Университеты 2026)

