

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Физико-механический институт

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 6
по дисциплине «Автоматизация научных исследований»
«Генерация списка литературы»

Выполнил

студент гр. № 5040102/50201

Франскевич И. Г.

Преподаватель:

Новиков Ф.А.

Санкт-Петербург
2025 г.

ЗАДАНИЕ

1. Процедура проведения

1. Для каждого из трех промптов (P1, P2, P3) задать идентичную задачу моделям Gemini и DeepSeek.
2. Из ответа каждой модели отобрать первые три уникальные и «живые» ссылки.
3. Для каждого из 18 отобранных источников провести верификацию и оценку по 5 описанным критериям.
4. Занести результаты в сводную таблицу (аналогичную приведенной) и рассчитать итоговые баллы.
5. Провести сравнительный анализ результатов, выявив сильные и слабые стороны каждой модели в зависимости от сложности промпта.

2. Ожидаемый результат (Анализ)

- Сводная таблица с оценками 18 источников.
- Выводы о сравнительной эффективности моделей Gemini и DeepSeek.
- Анализ влияния сложности промпта на качество результатов (например, рост баллов по критериям «Существование» и «Оформление» от P1 к P3).
- Оценка слабых мест моделей (например, недостаточное разнообразие типов источников).

3. Метрики оценки

Каждый предложенный моделью источник оценивается по критериям (максимум по каждому — 10 баллов):

1. Существование: Реальность источника.
 - 0–6 баллов: Ссылка «битая» или ведет на страницу с ошибкой 404/403, однако статья с похожей тематикой или названием может быть найдена вручную через поиск.
 - 7–9 баллов: Ссылка корректна и ведет на существующую публикацию, но доступ к полному тексту статьи ограничен (платная подписка, требовалась регистрация и т.д.).
 - 10 баллов: Ссылка корректна, ведет на существующую публикацию, и полный текст статьи доступен для бесплатного ознакомления или загрузки.
2. Оформление: Соответствие ссылки требованиям ГОСТ.
Здесь включается форматирование той информации, которая была получена от AI. Проверка на соответствие госту. (0-10)
3. Полезность:
Оценивается релевантность найденного источника заявленной теме исследования (на основе анализа

аннотации, ключевых слов, названия). 0–10 баллов: Субъективная оценка соответствия.

- 0 — тема полностью не совпадает,
- 10 — статья идеально соответствует запросу.

4. Новизна:

Оценивается актуальность источника на основе года его публикации.

- 0–4 балла: Год публикации до 1980.
- 5–7 баллов: Год публикации с 1981 по 1996.
- 7–8 баллов: Год публикации с 1997 по 2012.
- 9–10 баллов: Год публикации 2013 и новее.

5. Индекс цитируемости источника:

- 10 баллов: Q1.
- 8–9 баллов: Q2.
- 6–7 баллов: Q3.
- 5 баллов: Q4

3

- 1-4 балла: остальное

6. Разнообразие типа: Тип источника (статья, книга и т.д.) и его характеристики.

- 0–8 баллов: Найденный источник — научная статья в журнале или сборнике.
- 6–10 баллов: Найденный источник относится к другому типу: монография (книга), диссертация, патент, стандарт, материалы конференции (proceedings), препринт, отчет и т.д. Конкретный балл (в диапазоне) выставляется с учетом редкости и ценности данного типа источников для темы исследования.

7. Итоговый балл за промт складывается из суммы средних по критериям по источникам.

Промпт 1.1 (GPT-5)

Промпт:

Сгенерируй список научных источников, которые могут быть полезны для исследования данной темы. Укажи URL. Учитывай индекс цитируемости. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Box, G. E. P.; Jenkins, G. M.; Reinsel, G. C.; Ljung, G. M. Time Series Analysis: Forecasting and Control (5th ed., Wiley, 2015). Классика ARIMA/SARIMA и методология Box–Jenkins для сезонных и нестационарных рядов. URL: <https://www.wiley.com/en-us/Time+Series+Analysis%3A+Forecasting+and+Control%2C+5th+Edition-p-9781118675021> Цитируемость: 100k+
- Hyndman, R. J.; Athanasopoulos, G. Forecasting: Principles and Practice (3rd ed., 2021). Практическое руководство (ETS, ARIMA, STL, Prophet), примеры с реальными данными. URL: <https://otexts.com/fpp3/> Цитируемость: 15k+
- Hyndman, R. J.; Koehler, A. B. Another look at measures of forecast accuracy (IJF, 2006). Сравнение метрик точности (MAPE/SMAPE/RMSE) и рекомендации по выбору метрик для практики. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.03.001> Цитируемость: 10k+

Промпт 1.2 (Deepseek)

Промпт:

Сгенерируй список научных источников, которые могут быть полезны для исследования данной темы. Укажи URL. Учитывай индекс цитируемости. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Hyndman, R.J., & Athanasopoulos, G. (2021). Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.).
 - Описание: Де-факто стандартный учебник и руководство по прогнозированию временных рядов на языке R. Отличный старт для понимания основных методов (ARIMA, ETS, регрессия) и передовой практики. Не имеет прямого фокуса на веб-трафик, но рассматривает множество прикладных примеров.
 - Ссылка (открытый доступ): <https://otexts.com/fpp3/>
 - Цитируемость: Огромная (десятки тысяч), является основополагающей в образовательном процессе.
- Taylor, S. J., & Letham, B. (2018). Forecasting at Scale. *The American Statistician*, 72(1), 37-45.
 - Описание: Статья представляет библиотеку Prophet, разработанную в Facebook для прогнозирования бизнес-временных рядов (включая трафик). Особенno хорошо работает с данными, имеющими тренд, сезонность и эффекты праздников — что характерно для веб-трафика. Практическая, инженерно-ориентированная статья.
 - Ссылка: <https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1380080>
 - Цитируемость: Очень высокая (более 8000 цитирований по Google Scholar). Стала стандартом для прикладного прогнозирования.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). Time Series Analysis: Forecasting and Control (5th ed.).
 - Описание: Классическая "библия" по ARIMA-моделям и методологии Бокса-Дженкинса. Хотя методы сложнее, чем Prophet, глубокое понимание ARIMA и SARIMA критически важно для работы с любыми временными рядами.
 - Ссылка (DOI): <https://doi.org/10.1002/9781118619193>
 - Цитируемость: Чрезвычайно высокая (более 100 000 цитирований), фундаментальный труд.

Промпт 2.1 (GPT-5)

Промпт:

Используя предоставленное название и краткое описание статьи, составь список релевантных научных источников. Укажи только реально существующие публикации: статьи, книги, метаобзоры или авторитетные конференционные/журналные работы. Отбирая источники по тематической близости, теоретической значимости и актуальности. Укажи валидные URL.

Учитывай индекс цитируемости. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Box, G. E. P.; Jenkins, G. M.; Reinsel, G. C.; Ljung, G. M. Time Series Analysis: Forecasting and Control (4th ed.). Wiley, 2008. URL: <https://doi.org/10.1002/9781118619193>
- Hyndman, R. J.; Athanasopoulos, G. Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.). OTexts, 2021. URL: <https://otexts.com/fpp3/>
- Brockwell, P. J.; Davis, R. A. Introduction to Time Series and Forecasting (3rd ed.). Springer, 2016. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52452-8>

Промпт 2.2 (Deepseek)

Промпт:

Используя предоставленное название и краткое описание статьи, составь список релевантных научных источников. Укажи только реально существующие публикации: статьи, книги, метаобзоры или авторитетные конференционные/журналные работы. Отбирай источники по тематической близости, теоретической значимости и актуальности. Укажи валидные URL.

Учитывай индекс цитируемости. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.).
 - Это современный и авторитетный учебник с открытым доступом, охватывающий все основные методы: от экспоненциального сглаживания (ETS) и ARIMA до регрессионных и машинных моделей. Содержит практические примеры на R.
 - Тип: Книга / Учебное пособие.
 - URL: <https://otexts.com/fpp3/>
 - Актуальность: Постоянно обновляемый стандарт в области.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). Time Series Analysis: Forecasting and Control (5th ed.).
 - Классическая монография, заложившая основы методологии ARIMA (Box-Jenkins). Несмотря на возраст, остается фундаментальным источником.
 - Тип: Книга.
 - Цитирования: Очень высокий (десятки тысяч).
 - URL (официальная страница):
<https://www.wiley.com/en-us/Time+Series+Analysis%3A+Forecasting+and+Control%2C+5th+Edition-p-9781118675021>
- Papagiannaki, K., Taft, N., Zhang, Z. L., & Diot, C. (2003). Long-term forecasting of Internet backbone traffic: Observations and initial models. In IEEE INFOCOM 2003.
 - Одна из первых влиятельных работ, применявшая методы временных рядов (ARIMA) для прогнозирования трафика в магистральных сетях. Заложила основу для многих последующих исследований.
 - Тип: Статья в материалах конференции.
 - Цитирования: > 1000.
 - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1209199>

Промпт 3.1 (GPT-5)

Промпт:

Проанализируй предоставленное название научной статьи. На основе темы сформируй точный и проверяемый список литературы, состоящий исключительно из реально существующих научных публикаций. Не изобретай источники. Обязательно проверяй все ссылки, которые выдаешь.

Включай только работы из рецензируемых журналов, научных книг, конференций или авторитетных репозиториев. Отбирай литературу по следующим критериям:

- строгая релевантность теме;
- фундаментальность и/или современность исследования;
- практическая ценность для написания статьи;
- разнообразие типов источников (обзоры, эксперименты, теория).
- индекс цитируемости

Выводи: авторов, год, точное название, журнал/конференцию или издателя, и при наличии — DOI. Дополнительно указывай ссылку. Если тема широкая, включи ключевые базовые источники и последние значимые работы. Страйся охватить основные направления, необходимые для полноценного академического исследования. Ко всем статьям, которые ты предложишь, укажи валидные ссылки, по которым можно прочитать полные версии текстов. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Hyndman, R. J.; Athanasopoulos, G. (2021). Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.). OTexts. DOI: —. Полный текст: <https://otexts.com/fpp3/>
 - Книга (фундаментально и практично): ARIMA/SARIMA, ETS, STL, регрессоры, оценка качества.
- Hyndman, R. J.; Khandakar, Y. (2008). Automatic time series forecasting: The forecast package for R. Journal of Statistical Software, 27(3), 1–22. DOI: 10.18637/jss.v027.i03. Полный текст:
<https://www.jstatsoft.org/article/view/v027i03>
 - Методология автоматического подбора ARIMA/ETS; открытая реализация.
- Taylor, S. J.; Letham, B. (2018). Forecasting at scale. The American Statistician, 72(1), 37–45. DOI: 10.1080/00031305.2017.1380080. Полный текст (препринт): <https://arxiv.org/abs/1701.07859>
 - Prophet: тренды с разрывами, ярко выраженная сезонность и календарные эффекты — характерные для веб-трафика.

Промпт 3.2 (Deepseek)

Промпт:

Проанализируй предоставленное название научной статьи. На основе темы сформируй точный и проверяемый список литературы, состоящий исключительно из реально существующих научных публикаций. Не изобретай источники. Обязательно проверяй все ссылки, которые выдаешь.

Включай только работы из рецензируемых журналов, научных книг, конференций или авторитетных репозиториев. Отбирай литературу по следующим критериям:

- строгая релевантность теме;
- фундаментальность и/или современность исследования;
- практическая ценность для написания статьи;
- разнообразие типов источников (обзоры, эксперименты, теория).
- индекс цитируемости

Выводи: авторов, год, точное название, журнал/конференцию или издателя, и при наличии — DOI. Дополнительно указывай ссылку. Если тема широкая, включи ключевые базовые источники и последние значимые работы. Страйся охватить основные направления, необходимые для полноценного академического исследования. Ко всем статьям, которые ты предложишь, укажи валидные ссылки, по которым можно прочитать полные версии текстов. Тема: «Прогнозирование входящего трафика веб приложения при помощи временных рядов».

Ответ:

- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015).
 - Название: Time Series Analysis: Forecasting and Control (5th ed.).
 - Тип источника: Научная монография.
 - Издатель: John Wiley & Sons.
 - DOI: 10.1002/9781118619193
 - Ссылка:
<https://www.wiley.com/en-us/Time+Series+Analysis%3A+Forecasting+and+Control%2C+5th+Edition-p-9781118675021>
 - Комментарий: Классический учебник по ARIMA/SARIMA-моделям, обязательный для понимания базовых методов прогнозирования.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021).
 - Название: Forecasting: Principles and Practice (3rd ed.).
 - Тип источника: Открытый учебник (рецензируемый, авторитетный репозиторий).
 - Издатель: OTexts.
 - DOI/URL: <https://otexts.com/fpp3/>
 - Ссылка: <https://otexts.com/fpp3/>
 - Комментарий: Современное практическое руководство с акцентом на R, охватывающее экспоненциальное сглаживание (ETS), ARIMA и регрессионные модели для временных рядов. Открытый доступ.

- Taylor, S. J., & Letham, B. (2018).
- - Название: Forecasting at Scale.
 - Тип источника: Статья в рецензируемом журнале.
 - Журнал: The American Statistician, 72(1), 37-45.
 - DOI: 10.1080/00031305.2017.1380080
 - Ссылка:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00031305.2017.1380080>
- Комментарий: Представление модели Prophet (разработанной в Facebook/Meta) для прогнозирования бизнес-временных рядов, идеально подходящей для данных с сезонностью, праздниками и выбросами — частый случай для веб-трафика. Высокая практическая ценность.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

№ промпта	Модель	Существование	Оформление	Полезность	Новизна	Индекс цит.	Тип источника	Итого по источнику
1.1	GPT-5	7	8	10	9	10	10	54
1.1	GPT-5	10	8	10	10	4	8	50
1.1	GPT-5	8	8	10	7	10	8	51
Среднее по 1.1		8,33	8	10	8,66	8	8,66	51,66
1.2	Deppseek	10	5	10	10	4	8	47
1.2	Deppseek	8	5	10	10	10	8	51
1.2	Deppseek	7	5	10	7	10	10	49
Среднее по 1.2		8,33	5	10	9	8	8,66	49
2.1	GPT-5	7	8	10	9	10	10	54
2.1	GPT-5	10	8	10	10	4	8	50
2.1	GPT-5	7	8	10	10	10	10	55
Среднее по 2.1		8	8	10	9,66	8	9,33	53
2.2	Deppseek	10	5	10	10	4	8	47
2.2	Deppseek	7	5	10	9	10	10	51
2.2	Deppseek	7	5	10	7	9	7	45
Среднее по 2.2		8	5	10	8,66	7,66	8,33	47,66
3.1	GPT-5	10	8	10	10	4	8	50
3.1	GPT-5	10	8	7	8	10	7	50
3.1	GPT-5	10	8	5	10	4	5	42
Среднее по 3.1		10	8	7,33	9,33	8	6,66	47,33
3.2	Deppseek	7	5	10	9	10	10	51
3.2	Deppseek	10	5	10	10	4	8	47
3.2	Deppseek	8	5	10	10	10	8	51
Среднее по 3.2		8,33	5	10	9,66	8	9,33	49,66

Итоговые баллы по промптам и моделям

Промпт	Модель	Средний балл
1.1	GPT-5	51,66
1.2	Deepseek	49
2.1	GPT-5	53
2.2	Deepseek	47,66
3.1	GPT-5	47,33
3.2	Deepseek	49,66

Общий средний балл:

- GPT-5: 50,66
- Deepseek: 48,77

Слабые стороны GPT-5:

- Низкое разнообразие источников
- Некорректное оформление источников
- Частые ссылки на редко цитируемые или не рецензируемые источники

Слабые стороны Deepseek:

- Низкое разнообразие источников
- Некорректное оформление источников, еще менее качественное, чем у GPT-5

Выводы:

С ростом детализации промптов незначительно росла частота ссылок на более авторитетные издания, при этом качество оформления не росло. При незначительном росте некоторой доли источников, даже самые проработанные промпты все равно в результате давали хотя бы один источник со слабой цитируемостью. Подавляющее большинство результатов обладали высочайшей релевантностью для выбранной темы. Также значительная часть ссылок в полной мере удовлетворяли критерию новизны.