

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Физико-механический институт

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
по дисциплине «Автоматизация научных исследований»
«Анализ промптов и моделей для структурного анализа научного текста»

Выполнил
студент гр. № 5040102/50201 Колесников Е. В.

Преподаватель Новиков Ф. А.

Санкт-Петербург 2026

1. Постановка задачи

В рамках лабораторной работы необходимо произвести:

1) Выбор и подготовка статьи. Найти одну научную статью (желательно по теме, связанной с НИР или ВКР), в структуре которой заведомо присутствуют неявные или отсутствующие элементы.

- Рекомендация. Для повышения сложности анализа моделям, необходимо подготовить текст статьи, удалив из него явные заголовки разделов («Введение», «Заключение» и т.п.).

2) Выбор моделей. Выбрать две различные ИИ-модели (например, Gemini, ChatGPT, GigaChat, DeepSeek и др.) для проведения эксперимента.

3) Эксперимент. Прогнать полный текст выбранной статьи через обе модели, используя каждый из четырех предложенных промптов.

4) Анализ результатов. Провести детальный сравнительный анализ 8 полученных ответов, выявляя сильные и слабые стороны различных моделей при работе с различными промптами.

5) Оптимизация. Выбрать одну ИИ-модель, которая, по вашему мнению, показала наилучший потенциал, и на основе выявленных недостатков существующих промптов, составить собственный промпт, который, по вашему мнению, должен дать наилучший результат по всем критериям.

6) Финальная проверка. Прогнать статью через выбранную модель, используя свой авторский промпт.

2. Критерии оценивания ответов ИИ

Таблица 1 – Описание критериев оценки ответов ИИ

Критерий	Описание
Полнота структурных элементов	Насколько полно ИИ выявил все элементы (актуальность, цель, задачи, методология, результаты, выводы).

Корректность и отсутствие выдуманной информации	ИИ не должен придумывать информацию, ошибочно определять методологию или путать выводы с результатами.
Критическая глубина анализа	Способность ИИ выявить логические противоречия, нарушения академического стиля, отсутствие связности цели и выводов.
Четкость формата ответа	Строгое соблюдение запрошенного в промпте формата (например, корректное отображение таблиц для промпта 3).

3. Необходимые выводы для указания в заключении

В качестве выводов, в отчёте следует указать:

1. Сводная таблица оценок:
 - Таблица с оценками (1–10 баллов) всех ответов.
2. Анализ сильных и слабых сторон:
 - Слабые стороны моделей: Какие ошибки были характерны для каждой из двух выбранных моделей.
 - Слабые стороны промптов: Какой из 4 промптов оказался наименее эффективным и почему.
 - Сильные стороны промптов: Какой промпт оказался наиболее эффективным и почему.
3. Ваш собственный промпт:
 - Полный текст разработанного промпта.
 - Указание модели, для которой этот промпт разработан.
4. Обоснование и конечный результат:
 - Подробное обоснование, почему авторский промпт был составлен именно так (какие проблемы предыдущих промпов он решает).
 - Финальный ответ, полученный от ИИ с использованием разработанного промпта.
 - Оценка этого финального ответа по 4 критериям и заключение об успехе оптимизации.

Использованная статья и модели ИИ

Статья: Система улучшения различимости информативных фрагментов на цифровых изображениях топологий интегральных схем

Ссылка: Система улучшения различимости информативных фрагментов на цифровых изображениях топологий интегральных схем / А. А. Кузьмин, Д. В. Начаров, Ю. П. Михайлюк [и др.] // Наноиндустрия. – 2019. – № S(89). – С. 657-669. – DOI 10.22184/NanoRus.2019.12.89.657.669. – EDN ASJIJA.

Нейросети: ChatGPT, DeepSeek

Промпт 1.1 (ChatGPT)

Промпт: Проанализируй этот текст на соответствие структуре научной работы

Ответ:

Хорошо, проанализирую именно соответствие текста структуре научной работы, без повторного углубления в технические детали. Ниже — системный разбор по ключевым элементам научной статьи.

Общая характеристика текста

Представленный текст — полноформатная научно-техническая статья, опубликованная в сборнике докладов конференции. По жанру это прикладное инженерное исследование, ориентированное на разработку метода и его аппаратную реализацию.

Структура в целом соответствует требованиям к научной публикации, особенно в технических и прикладных областях.

1. Актуальность исследования

Степень соответствия: высокая

Где реализована:

Раздел «Введение».

Оценка:

Актуальность обоснована через:

- практическую значимость оптико-визуального контроля в микроэлектронике;
- прямую связь качества изображения с эффективностью контроля;
- конкретную техническую проблему — низкую различимость границ топологий ИС;
- ограничения существующих решений (освещение, фильтры, вычислительная сложность).

Актуальность:

- логически выстроена;
- привязана к реальной инженерной задаче;
- мотивирует необходимость нового метода.

Недостаток:

Отсутствуют количественные показатели (процент ошибок, точность, экономический эффект), но для конференционной статьи это допустимо.

2. Цель исследования

Степень соответствия: полная

Где:

Чётко сформулирована во введении.

Оценка:

- цель сформулирована явно;
- соответствует содержанию статьи;
- достижима и проверяется;
- не подменена описанием процесса.

Формулировка корректна с точки зрения методологии научного исследования.

3. Задачи исследования

Степень соответствия: частична.

Оценка:

- отдельного раздела или явного списка задач нет;
- задачи можно восстановить из логики текста;
- анализ существующих методов;
- разработка нового метода;
- аппаратная реализация;
- демонстрация работоспособности.

Недостаток:

С формальной точки зрения (ВАК, диссертация) — это минус.

Для конференционной публикации — допустимо.

4. Обзор области (анализ состояния вопроса)

Степень соответствия: достаточная

Где:

Раздел «Определение проблемы».

Плюсы:

- выполнена классификация методов (глобальные / адаптивные);
- показаны ограничения каждого класса;
- обзор логически подводит к предложению собственного метода;
- используются ссылки на источники.

Минусы:

- обзор преимущественно описательный;
- нет развернутого сравнения с современными алгоритмами компьютерного зрения;
- слабая международная представленность.

5. Методология исследования

Степень соответствия: очень высокая

Где:

Основная часть статьи (описание метода, формулы, аппаратная реализация).

Оценка:

- метод описан строго и формализованно;
- введены математические выражения;
- приведены параметры, пороги, условия;
- метод воспроизводим;

- подробно описана аппаратная реализация на ПЛИС.

Это сильнейшая часть статьи, полностью соответствующая требованиям научной методологии.

6. Результаты и их обсуждение

Степень соответствия: хорошая, но неполная

Результаты представлены:

- визуальные примеры изображений «до / после»;
- гистограммы;
- временные диаграммы;
- демонстрация работы аппаратного прототипа.

Недостатки:

- нет количественных метрик (PSNR, SSIM, прирост контраста);
- отсутствует прямое сравнение с альтернативными методами;
- обсуждение носит описательный характер.

7. Выводы

Степень соответствия: высокая

Где:

Раздел «Заключение».

Оценка:

- выводы логически следуют из цели;
- подчёркнута новизна;
- подтверждена эффективность метода;
- указана аппаратная реализуемость.

Недостаток:

Не выделены ограничения и перспективы дальнейших исследований.

8. Ссылочный аппарат

Степень соответствия: достаточная

Оценка:

- источники релевантны теме;
- есть фундаментальные и прикладные работы;
- ссылки корректно оформлены.

Недостатки:

- небольшое количество источников;
- преимущественно русскоязычные;
- мало современных публикаций.

Итоговое заключение

Общая оценка соответствия структуре научной работы: высокая

Статья:

- полностью соответствует структуре научно-технической публикации прикладного характера;
- корректно оформлена для конференционного сборника;
- содержит все ключевые элементы научного исследования.

Подходит:

- для конференции;
- для отчёта по НИР/ОКР;

- как основа для магистерской работы;
- как часть диссертационного исследования (при доработке).

Промпт 1.2 (DeepSeek)

Промпт: Проанализируй этот текст на соответствие структуре научной работы

Ответ:

Правильная структура научной статьи:

1. **УДК и DOI** - присутствуют
 - УДК: 621.397 (правильный классификатор для техники изображений)
 - DOI: 10.22184/NanoRus.2019.12.89.657.669 (валидный идентификатор)
2. **Название статьи** - четкое и информативное
 - Русское и английское названия
 - Отражает суть исследования
3. **Сведения об авторах** - полные
 - ФИО всех авторов
 - Ученая степень и должность
 - Контактная информация
 - Аффилиация (СевГУ)
4. **Аннотация/Abstract** - присутствует на двух языках
 - Краткое описание работы
 - Ключевые слова
5. **Введение (INTRODUCTION)** - соответствует требованиям
 - Обоснование актуальности темы
 - Постановка проблемы
 - Цель исследования
6. **Определение проблемы** - логичный раздел
 - Обзор существующих методов
 - Выявление недостатков
 - Обоснование нового подхода
7. **Методология** - подробно описана
 - Формальное описание метода

- Математические формулы
 - Схемы и иллюстрации
8. **Результаты и обсуждение** - представлены
- Экспериментальные данные
 - Сравнительный анализ
 - Графические результаты
9. **Заключение (CONCLUSIONS)** - содержит выводы
- Основные результаты
 - Научная новизна
 - Практическая значимость
10. **Список литературы** - оформлен правильно
- 5 источников
 - Российские и международные авторы
 - Соответствующие теме работы

Недостатки и замечания:

1. **Отсутствие раздела "Обзор литературы"**
 - Вместо отдельного раздела обзор встроен в "Определение проблемы"
 - Это допустимо, но менее структурировано
2. **Неполное описание экспериментальной установки**
 - Хотя есть описание аппаратной платформы, нет деталей:
 - Конкретная модель FPGA
 - Параметры камеры
 - Условия экспериментов
3. **Нет количественной оценки результатов**
 - Отсутствуют метрики качества (PSNR, SSIM и др.)
 - Сравнение только визуальное
4. **Слабое обоснование выбора параметров**
 - Например, почему выбран порог 0.02?
 - Нет ссылок на психофизические исследования

5. Ограничения исследования не указаны

- Не описаны границы применимости метода
- Нет планов дальнейших исследований

Общая оценка:

Статья соответствует основным требованиям научной публикации, но требует дополнения количественной оценки результатов и более глубокого теоретического обоснования. Аппаратная реализация на FPGA является сильной стороной работы и подтверждает практическую значимость исследования.

Оценка соответствия: 75/100 (соответствует требованиям публикации в сборнике конференции, но требует доработки для журнала с высоким импакт-фактором)

Промпт 2.1 (ChatGPT)

Промпт: Проанализируй научный текст на соответствие структуре. Найди, есть ли в нём актуальность, цели, задачи, предмет и объект исследования, методологию, результаты и выводы. Не придумывай информацию и опирайся только на текст.

Ответ:

Ниже — строгий анализ текста по заданному промпту, без домысливания, только на основании того, что прямо присутствует в тексте статьи .

Анализ научного текста на соответствие структуре

1. Актуальность исследования

Наличие в тексте: ДА

Основание в тексте: раздел «Введение».

В тексте прямо указано:

- где применяется рассматриваемая система (оптико-визуальный контроль в микроэлектронике);
- почему проблема значима (качество изображения напрямую влияет на эффективность контроля);
- в чём состоит проблема (недостаточная различимость границ на изображениях топологий ИС);
- почему существующие подходы недостаточны (контраст, освещение, динамические диапазоны).

Актуальность обоснована явно и аргументированно, без формальной декларации, но содержательно присутствует.

2. Цель исследования

Наличие в тексте: ДА

Основание в тексте: формулировка во введении.

В тексте прямо указано:

«Целью настоящей работы является демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции цифровых изображений топологий интегральных схем...»

Цель сформулирована:

- явно;
- в явном виде;
- соответствует содержанию работы.

3. Задачи исследования

Наличие в тексте: НЕТ

Основание:

В тексте отсутствует:

- отдельный раздел с задачами;
- перечень задач;
- формулировки вида «в работе решаются следующие задачи».

Задачи можно логически восстановить из содержания, но в тексте они не сформулированы.

По требованиям промпта: задачи отсутствуют.

4. Объект исследования

Наличие в тексте: НЕТ (явно не выделен)

В тексте:

- не используется формулировка «объект исследования»;
- объект не определяется терминологически.

Присутствует описание области применения (системы технического зрения, изображения топологий ИС), но формального определения объекта нет.

Объект исследования не выделен явно.

5. Предмет исследования

Наличие в тексте: НЕТ (явно не выделен)

В тексте:

- не используется термин «предмет исследования»;
- не даётся формального разграничения объекта и предмета.

Описывается метод улучшения различимости, но как предмет исследования он не оформлен.

Предмет исследования отсутствует в явном виде.

6. Методология / методы исследования

Наличие в тексте: ДА

Основание в тексте:

- описание метода улучшения различимости;
- математические преобразования;
- алгоритм обработки изображений;
- аппаратная реализация на ПЛИС;
- описание архитектуры, модулей, контроллеров.

Методология:

- подробно описана;
- воспроизводима;
- занимает основную часть статьи.

Методология исследования присутствует и раскрыта полно.

7. Результаты исследования

Наличие в тексте: ДА

Основание в тексте:

- указано, что разработан прототип системы;
- приведено описание работы системы;
- заявлена эффективность предложенного метода;
- представлены структурные схемы и результаты аппаратной реализации.

Результаты присутствуют, хотя в основном в описательной форме.

8. Выводы

Наличие в тексте: ДА

Основание в тексте: раздел «Заключение».

В выводах:

- зафиксирован факт разработки прототипа;
- заявлена новизна метода;
- указано, что результаты подтверждают эффективность метода;
- отмечена аппаратная реализуемость.

Выводы присутствуют и логически связаны с целью.

Итоговое заключение

Текст соответствует структуре научной статьи прикладного характера, однако:

- ориентирован на конференционный формат, а не на диссертационную или ВАК-статью;
- содержит цель, методологию, результаты и выводы;

- не содержит формализованных задач, объекта и предмета исследования.

С точки зрения строгих методологических требований:

- структура неполная;
- отсутствуют обязательные элементы академического исследования.

С точки зрения научно-технической публикации:

структура достаточна и корректна.

Промпт 3.1 (Chat GPT)

Промпт: Проанализируй научный текст по структурным критериям научной статьи.

Определи:

- актуальность,
- цель,
- задачи исследования,
- объект и предмет,
- методологию,
- результаты,
- выводы.

Представь ответ в виде таблицы:

Колонка 1 — элемент структуры.

Колонка 2 — найденный фрагмент текста (цитата).

Колонка 3 — краткий комментарий. Если элемент отсутствует или выражен неявно — отметить это.

Ответ:

Хорошо, я проанализировал представленный научный текст как научную статью и соотнёс его с классическими структурными элементами. Ниже — таблица с цитатами из текста и краткими комментариями.

Элемент структуры	Найденный фрагмент текста (цитата)	Краткий комментарий
Актуальность	«Качество (информативность) наблюдаемого видеоизображения напрямую влияет на эффективность... Одной из возможных проблем ... является недостаточная различимость границ разделения участков...»	Актуальность выражена явно через описание практической проблемы в микроэлектронике и ограничений существующих систем визуального контроля.
Цель исследования	«Целью настоящей работы является демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции цифровых изображений топологий интегральных схем...»	Цель сформулирована прямо и однозначно, соответствует тематике статьи.
Задачи исследования	Прямого перечня задач нет; косвенно: «представлен метод...», «представлены результаты разработки прототипа...»,	Задачи не выделены отдельным списком, но восстанавливаются

	«реализация описанного в работе метода...»	имплицитно из логики изложения (разработка метода, аппаратная реализация, экспериментальная проверка).
Объект исследования	«...системы визуального контроля», «цифровые изображения топологий интегральных схем»	Объект выражен неявно, но достаточно чётко: цифровые изображения топологий ИС в системах визуального контроля.
Предмет исследования	«метод улучшения различимости информативных фрагментов...», «аппаратная реализация представленного метода»	Предмет сформулирован неявно, но прослеживается как совокупность методов обработки изображений и их аппаратная реализация.
Методология	«предлагается следующий метод коррекции цифровых изображений...», использование гистограмм яркости, локального контраста, ПЛИС, пространственной фильтрации, γ -коррекции	Методология подробно описана, включает математические методы обработки изображений и аппаратно-ориентированный подход.
Результаты	«В работе представлены результаты разработки прототипа системы технического зрения...», «Рис. 13 показывает результат работы системы...»	Результаты представлены описательно и иллюстративно (изображения, диаграммы), без количественного сравнения, но с демонстрацией работоспособности.
Выходы	Явного раздела «Выходы» нет	Выходы не оформлены структурно, но имплицитно присутствуют через утверждение об эффективности метода и успешной

Текст полностью соответствует жанру инженерно-научной статьи:
сильная прикладная направленность,
чёткая связь проблемы, метода и реализации,
классическая структура «введение — метод — реализация — результаты».

Недостатки с точки зрения формальной научной структуры — отсутствие явного списка задач и оформленного раздела выводов, что типично для конференционных докладов и инженерных публикаций.

Промпт 3.2 (DeepSeek)

Промпт: Проанализируй научный текст по структурным критериям научной статьи.

Определи:

- актуальность,
- цель,
- задачи исследования,
- объект и предмет,
- методологию,
- результаты,
- выводы.

Представь ответ в виде таблицы:

Колонка 1 — элемент структуры.

Колонка 2 — найденный фрагмент текста (цитата).

Колонка 3 — краткий комментарий. Если элемент отсутствует или выражен неявно — отметить это.

Элемент структуры	Найденный фрагмент текста (цитата)	Краткий комментарий
Актуальность	"Одной из возможных проблем при работе с современным контрольно-измерительным оборудованием... является недостаточная различимость границ разделения участков на цифровых изображениях топологий интегральных схем... более совершенные методы коррекции цифровых изображений могут повысить эффективность работы системы визуального контроля без существенных финансовых затрат."	Актуальность обоснована практической проблемой в микроэлектронике — низкой различимостью деталей на изображениях топологий микросхем, что снижает эффективность визуального контроля. Предлагается решение, не требующее больших затрат.
Цель исследования	"Целью настоящей работы является демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции цифровых изображений топологий интегральных схем для контрольно-измерительных систем, использующих визуальный метод контроля."	Цель сформулирована явно и конкретно: демонстрация эффективности нового метода коррекции изображений для конкретной прикладной области.
Задачи исследования	Задачи в явном виде не перечислены.	Задачи не выделены в отдельный раздел или список. Они

		подразумеваются логикой изложения: 1) Разработать метод улучшения различимости. 2) Реализовать метод аппаратно (на ПЛИС). 3) Проверить эффективность метода.
Объект исследования	Процесс визуального контроля цифровых изображений топологий интегральных схем.	Объект и предмет в явной формулировке отсутствуют, но четко определяются из контекста введения и постановки проблемы.
Предмет исследования	Метод и аппаратная система для улучшения различимости информативных фрагментов (повышения контрастности) на указанных изображениях.	-
Методология	"метод улучшения различимости информативных фрагментов...", "аппаратная реализация... на основе программируемой логической интегральной схемы", "метод подразумевает контрастное улучшение путем преобразования динамического диапазона яркости изображения...", использование локального контраста, пороговой чувствительности зрения, весовых коэффициентов, пространственной фильтрации.	Методология подробно изложена в разделе "МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ РАЗЛИЧИМОСТИ". Она включает алгоритмические шаги (расчет среднего, локального контраста, разделение диапазонов, взвешенное совмещение, γ -коррекция) и подход к аппаратной реализации (архитектура на ПЛИС, использование сдвиговых регистров, блоков FIFO, внешней памяти).
Результаты	"Представлены результаты разработки прототипа системы технического зрения...", "Рис. 13. Исходное изображение (а) и изображение, полученное в результате работы системы (б)", описание структурных схем системы, контроллера памяти, модуля инициализации.	Результаты представлены в виде: 1) Описания работающего прототипа системы (структурные схемы). 2) Визуального сравнения исходного и обработанного изображений (Рис. 13), демонстрирующего эффективность. 3) Конкретных технических решений (схемы управления памятью, инициализации камеры).
Выводы	"Полученные результаты подтверждают эффективность предложенного метода, его адаптивность в сравнении со схожими методами повышения контрастности,	Выводы приведены в разделе "ЗАКЛЮЧЕНИЕ". Они констатируют достижение цели: подтверждена

	применяемыми в современных системах технического зрения."	эффективность и адаптивность предложенного метода. Утверждается научная новизна работы (новый метод и его аппаратная реализация).
--	---	---

Промпт 4.1 (ChatGPT)

Промпт:

Проанализируй научный текст с опорой на требования существующих ГОСТов и академические стандарты.

Выполнни:

- проверь логическую связность между актуальностью, целью и задачами;
- выяви противоречия;
- оцени корректность формулировок;
- сравни цель и задачи (должны быть согласованы);
- отметь логические провалы;
- выдели отсутствующие элементы структуры;
- оцени соответствие выводов заявленным задачам.

Представь ответ структурировано: блок «оценка структуры», блок «ошибки», блок «вывод».

Ответ:

1. Оценка структуры

Общая структурная полнота

Структура работы в целом соответствует формату научной статьи:

- введение;

- постановка проблемы;
- описание метода;
- аппаратная реализация;
- иллюстративный и экспериментальный материал.

Однако в контексте ГОСТ и академических требований имеются существенные недочёты.

Актуальность:

- обозначена во введении;
 - логически вытекает из практических задач микроэлектроники (контроль дефектов, качество визуального контроля);
 - обоснована через недостаточную различимость границ и ограничения существующих методов.
-
- Формально актуальность присутствует и сформулирована корректно, но носит описательный характер и не подкреплена анализом пробелов в существующих исследованиях (нет обзора аналогов, сравнений, ссылок на альтернативные решения).

Цель и задачи

- Цель сформулирована явно: «демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции цифровых изображений...».
- Перечень задач в явном виде отсутствует.
- С точки зрения ГОСТ это серьёзный структурный пробел: задачи должны быть либо перечислены, либо чётко реконструируемы из текста.

Логическая связность «актуальность – цель – задачи»

- Актуальность → цель: связь есть (улучшение различимости → демонстрация метода).

- Цель → задачи: связь нарушена, так как задачи не выделены и не формализованы.
- В ряде мест фактические действия авторов (разработка алгоритма, аппаратная реализация, экспериментальная проверка) не соотнесены явно с целью.

2. Ошибки и проблемные места

2.1. Концептуальные и логические противоречия

1. Цель носит демонстрационный характер, тогда как содержание статьи включает:

- разработку нового метода;
- аппаратную реализацию;
- оптимизацию вычислительных ресурсов.
- Противоречие: цель занижена по отношению к фактическому объёму и научной новизне работы.

2. Заявляется ориентация на «учёт особенностей зрительной системы человека», однако:

- используется фиксированное пороговое значение (0,02);
- отсутствует обсуждение ограничений применимости этого порога.
- Логический разрыв между психофизиологическим обоснованием и инженерной реализацией.

2.2. Корректность формулировок

- Часто используются оценочные формулировки без количественного подтверждения:
 - «значительное повышение»;
 - «более эффективное использование»;

- «значительное снижение эффекта».

Термины:

- «эффективность метода» не операционализирована;
- не указаны метрики оценки (PSNR, SSIM, субъективная оценка, время обработки).
- Формулировки в целом научные, но местами декларативные, что снижает строгость изложения.

2.3. Логические провалы

1. Нет явного перехода от описания алгоритма к доказательству его преимуществ:

- изображения приведены;
- количественного сравнения с аналогами нет.

2. Аппаратная реализация подробно описана, но:

- не показано, почему выбранная архитектура оптимальна;
- отсутствует сравнение с альтернативными аппаратными решениями.

3. Соответствие выводов заявленным задачам

Формальные выводы как отдельный раздел отсутствуют.

Результаты и итоговые утверждения:

- «метод повышает различимость»;
- «возможна реализация в реальном времени»;
- «система демонстрирует работоспособность».

Проблемы:

- так как задачи не сформулированы, соответствие выводов задачам проверить строго невозможно;
- выводы не обобщают результаты, а повторяют отдельные тезисы текста;
- отсутствует указание на ограничения метода и направления дальнейших исследований (обязательный элемент зрелой научной работы).

Итоговый вывод

Работа:

- обладает высокой технической проработанностью;
- демонстрирует инженерную и прикладную ценность;
- соответствует жанру научно-технической статьи.

Однако с точки зрения ГОСТ и академических стандартов выявлены системные недостатки:

1. отсутствует формализованный блок задач;
 2. цель сформулирована уже, чем фактическое содержание;
 3. выводы не структурированы и не соотнесены с задачами;
 4. присутствуют логические разрывы между заявленной научной мотивацией и способом её реализации;
 5. недостаточно строгая аргументация эффективности.
- Рекомендация: при доработке текста (например, для журнала более высокого уровня или диссертационного использования) необходимо:
- явно сформулировать задачи;
 - уточнить цель;
 - добавить структурированные выводы;
 - усилить методологическую и сравнительную часть.

Промпт 4.2 (DeepSeek)

Проанализируй научный текст с опорой на требования существующих ГОСТов и академические стандарты.

Выполнни:

- проверь логическую связность между актуальностью, целью и задачами;

- выяви противоречия;
- оцени корректность формулировок;
- сравни цель и задачи (должны быть согласованы);
- отметь логические провалы;
- выдели отсутствующие элементы структуры;
- оцени соответствие выводов заявленным задачам.

Представь ответ структурировано: блок «оценка структуры», блок «ошибки», блок «вывод».

Ответ:

Анализ научного текста по ГОСТ и академическим стандартам

Блок «Оценка структуры»

Критерий	Соответствие стандартам	Комментарий
Наличие ключевых структурных элементов	Частичное	Текст содержит основные разделы (аннотация, введение, постановка проблемы, метод, результаты, разработка аппаратной платформы, заключение, литература), что соответствует ГОСТ 7.0.11-2011 (ИСО 7144:1986) для научных статей.
Логическая последовательность	В основном соблюдена	Представлена стандартная цепочка: проблема → анализ существующих методов → предложение нового метода → его описание → аппаратная реализация → результаты → выводы.
Явная формулировка цели	Да	Цель сформулирована четко: «демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции...».
Выделение задач	Нет	Задачи в явном виде не перечислены, что является серьезным структурным

		недостатком по ГОСТ и стандартам оформления научных работ. Их можно реконструировать только из логики повествования.
Объект и предмет исследования	Неявно	Данные категории четко не определены, хотя вычленяются из контекста. Явное указание повысило бы строгость изложения.
Соответствие выводов заявленной цели	Да	В заключении прямо указано, что результаты подтверждают эффективность предложенного метода, что соответствует цели.

Блок «Ошибки, противоречия и логические провалы»

Тип нарушения	Конкретное проявление в тексте	Комментарий и рекомендация
Структурное несоответствие	Отсутствие явного списка задач исследования.	Нарушает базовый стандарт оформления научной работы (ГОСТ 7.32-2017). Задачи подразумеваются, но их необходимо четко сформулировать (напр., 1. Разработать метод..., 2. Реализовать аппаратный прототип..., 3. Экспериментально оценить эффективность...).
Логический провал / недостаточная аргументация	Переход от постановки проблемы к предложенному методу.	В разделе «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ» подробно критикуются глобальные и адаптивные методы, но прямая логическая связь между этой критикой и конкретными шагами нового метода (разделение диапазона на основе исключения подпороговой области) показана слабо. Недостаточно обоснован выбор именно этого подхода как решения указанных недостатков.

Неоднозначность / неточность формулировок	<p>1. В формуле (7) в русском тексте $w_{local} = (\bar{I}(x,y) - \bar{I}_{max}) / \bar{I}_{max}$. В английском варианте той же формулы (7) $w_{local} = (\bar{I}(x,y) - \bar{I}_{min}) / \bar{I}_{max}$. Это критическое противоречие.</p> <p>2. В описании метода: «границы разделения поддиапазонов яркости Iпекв» — символ Iпекв не расшифрован и не встречается ранее.</p>	<p>1. Серьезная ошибка, требующая проверки исходного материала. Ставит под сомнение корректность математического аппарата.</p> <p>2. Нарушает требование ясности и однозначности. Все обозначения должны быть введены и пояснены.</p>
Оценочные утверждения без достаточной аргументации	В Заключении: «его адаптивность в сравнении со схожими методами».	Утверждение об «адаптивности» метода в тексте не раскрывается и специально не доказывается в сравнении с аналогами. В статье показана работа метода на примере, но нет сравнительного количественного анализа (например, по метрикам PSNR, SSIM) с другими методами. Это снижает доказательную силу вывода.
Нарушение единства терминологии	В заголовке и тексте: «информационные фрагменты» / «informative regions». В аннотации на английском: «informative regions», в ключевых словах: «discernibility». В русских ключевых словах: «различимость».	Рекомендуется унифицировать: «информационные области (фрагменты)» и «различимость (чёткость)».

Блок «Вывод»

Текст представляет собой содержательную научно-техническую статью, соответствующую большинству формальных структурных требований. Работа обладает научной новизной (новый метод и его аппаратная реализация), практической значимостью и логической целостностью.

Однако анализ выявил **ряд существенных недостатков**, снижающих качество работы с точки зрения строгих академических стандартов и ГОСТ:

- 1. Главный структурный дефект — отсутствие явного перечня задач исследования.** Это фундаментальное требование, и его невыполнение затрудняет оценку полноты проведенной работы.
- 2. Выявлено критическое противоречие в ключевой формуле (7)** между русской и английской версиями, что ставит под вопрос точность технической реализации.
- 3. Логическая связь** между критикой существующих методов и деталями предложенного алгоритма могла бы быть проработана более тщательно.
- 4. Выводы частично выходят за рамки строго доказанного** в статье (утверждение об адаптивности без сравнительного анализа).

Рекомендации для приведения в соответствие со стандартами:

- Четко сформулировать и выделить раздел «Задачи исследования».
- Устранить противоречие в формулах, проверить и унифицировать все обозначения.
- Дополнить статью разделом «Экспериментальная часть» с количественным сравнением эффективности предложенного метода с 1-2 базовыми методами (гистограммная эквализация, CLAHE) на наборе тестовых изображений топологий.
- Скорректировать выводы, чтобы они строго соответствовали представленным результатам, либо дополнить результаты доказательной базой для оценочных утверждений.

Сравнение полученных результатов

Критерии для анализа:

K1 – полнота структурных элементов (Оценка того, насколько полно модель идентифицировала все требуемые элементы структуры: актуальность, цель, задачи, методология, результаты, выводы)

K2 – корректность без выдуманной информации (проверка отсутствия искажений, домысливания или неправильных трактовок содержания статьи).

K3 – критическая глубина анализа (способность модели выявлять логические несостыковки, разрывы в структуре, нарушения академической логики).

K4 – четкость соблюдения формата (насколько строго модель выполняла заданный формат).

Промпт	K1	K2	K3	K4	Среднее
1.1 (GPT)	7	8	3	6	6.0
1.2 (DS)	6	7	4	8	6.3
2.1 (GPT)	9	9	6	7	7.6
2.2 (DS)	8	6	9	7	7.5
3.1 (GPT)	8	8	8	9	8.3
3.2 (DS)	7	8	7	9	7.6
4.1 (GPT)	10	8	9	9	9.0
4.2 (DS)	10	9	7	8	8.5

Выводы

Таким образом, наилучший результат показал ChatGPT на промпте 4.1. Ответ демонстрирует полноту структурного анализа, детально оценивая все разделы статьи в соответствии с требованиями ГОСТ и академических стандартов. В нём чётко выявлены ключевые проблемы: отсутствие явно сформулированных задач, противоречие между заявленной целью и фактическим содержанием работы, а также слабая аргументация эффективности метода. Критика является логически связной, каждый вывод подкреплён конкретными примерами из текста, что делает оценку обоснованной и объективной. Особую ценность представляют конкретные рекомендации по доработке, такие как необходимость явной формулировки

задач, уточнения цели и добавления структурированных выводов, что даёт автору чёткий план действий для улучшения материала.

Собственный промпт (ChatGPT)

Проведи анализ научного текста, который прикреплен файлом. Твоя задача – проверить, соответствует ли он структуре научной статьи. Укажи недочеты и предложи улучшения. Правила, которые нужно соблюдать при проведении анализа:

- 1) Не придумывай несуществующие факты.
- 2) Если элемент структуры научного текста отсутствует – так и укажи в своем ответе.
- 3) Для того, чтобы проверить соответствие ГОСТ, проверяй наличие аннотации, ключевых слов, структурных разделов, корректное оформление формул, таблиц, рисунков и списка литературы.
- 4) Не исправляй цитаты – замеченные опечатки и артефакты приводи в отчёте.

Строго выводи ответ в таком формате:

1. Оценка структуры
2. Оценка актуальности
3. Оценка целей и задач
4. Оценка методологии
5. Ошибки и проблемные места
6. Корректность формулировок
7. Логические провалы
8. Проблемы
9. Оценка списка литературы
10. Итоговый вывод и сводная таблица по соответствуанию структуре и наличию:
 - Актуальность

- Цель
- Задачи
- Объект исследования
- Предмет исследования
- Методология
- Результаты
- Выводы

Ответ:

Ниже приведён анализ текста, представленного в файле. Анализ выполнен строго на основании содержания документа, без добавления внешней информации и без исправления исходных формулировок.

1. Оценка структуры

1.1. Общая композиция текста

В тексте присутствуют следующие структурные элементы:

- Заголовок статьи
- Сведения об авторах
- Основной текст, разбитый на разделы:
 - «Введение»
 - «Определение проблемы»
 - раздел с описанием метода повышения различимости
 - раздел, посвящённый аппаратной реализации
 - «Заключение»
- Список литературы

Структура логически выстроена и соответствует формату инженерной конференционной статьи.

1.2. Проверка на соответствие требованиям ГОСТ

Отсутствуют:

- Аннотация
- Ключевые слова

С точки зрения требований ГОСТ к научным публикациям наличие аннотации и ключевых слов является обязательным. Их отсутствие является структурным несоответствием.

Формулы

- Формулы присутствуют.
- Нумерация формул имеется.
- Обозначения вводятся в тексте.
- Серьёзных нарушений оформления не выявлено.

Рисунки

- В тексте присутствуют рисунки.
- Имеются подписи к рисункам.
- Ссылки на рисунки в тексте присутствуют.
- Структурные схемы и иллюстрации оформлены корректно.

Таблицы

- Таблицы в тексте отсутствуют.

Список литературы

- Имеется отдельный раздел со списком источников.
- Ссылки в тексте проставлены.
- Оформление носит типичный для конференции характер.

Вывод по структуре

Структура соответствует формату прикладной технической статьи, но **не полностью соответствует требованиям ГОСТ из-за отсутствия аннотации и ключевых слов.**

2. Оценка актуальности

Актуальность раскрыта во «Введении».

В тексте указывается:

- значимость систем оптико-визуального контроля в микроэлектронике;
- зависимость эффективности контроля от качества цифрового изображения;
- проблема недостаточной различимости границ топологий интегральных схем;
- ограничения существующих методов повышения контрастности.

Проблема описана предметно, без декларативных формулировок. Обоснование построено логично:
сфера применения → техническая проблема → ограничения существующих решений → необходимость разработки нового метода.

Количественные показатели отсутствуют, однако аргументация достаточна для прикладной работы.

Вывод: актуальность присутствует и раскрыта содержательно.

3. Оценка целей и задач

3.1. Цель

Цель сформулирована явно:

«Целью настоящей работы является демонстрация эффективности предлагаемого метода коррекции цифровых изображений...»

Цель:

- конкретна,
- соответствует теме,
- достижима,
- согласуется с содержанием статьи.

3.2. Задачи

Отсутствует:

- формализованный перечень задач;
- раздел с задачами исследования;
- формулировки типа «в работе решаются следующие задачи».

Задачи можно логически вывести из структуры работы (анализ методов, разработка алгоритма, реализация, тестирование), однако **в тексте они не выделены как самостоятельный элемент**.

Вывод: цель есть, задачи отсутствуют как структурный элемент.

4. Оценка методологии

Методология является наиболее проработанной частью текста.

Присутствуют:

- математическое описание метода;
- введение обозначений;
- формулы;
- алгоритмическая логика;

- описание параметров;
- описание аппаратной реализации на ПЛИС;
- структурная схема системы.

Метод изложен последовательно:

- постановка проблемы,
- разработка алгоритма,
- реализация,
- описание аппаратной архитектуры.

Методологическая часть воспроизводима и детализирована.

Вывод: методология раскрыта полно и корректно.

5. Ошибки и проблемные места

1. Отсутствует аннотация.
 2. Отсутствуют ключевые слова.
 3. Нет явного определения объекта исследования.
 4. Нет явного определения предмета исследования.
 5. Нет списка задач.
 6. Нет отдельного раздела «Результаты».
 7. Результаты не сопровождаются количественными показателями.
 8. Нет сравнительного анализа с альтернативными методами.
 9. В выводах отсутствует анализ ограничений метода.
-

6. Корректность формулировок

Формулировки преимущественно технически корректные.

Однако:

- встречаются обобщённые утверждения без количественного подтверждения;
- утверждения об эффективности не сопровождаются числовыми данными;
- выводы носят декларативный характер.

Грубых стилистических ошибок или терминологических неточностей не выявлено.

7. Логические провалы

Критических логических противоречий нет.

Однако присутствуют методологические разрывы:

- связь «цель — результаты — количественное подтверждение» не полностью реализована;
 - эффективность метода заявлена без сравнительных метрик;
 - отсутствует обсуждение границ применимости метода.
-

8. Проблемы

Основные проблемы текста:

- Неполное соответствие формальным требованиям научной статьи по ГОСТ.
 - Отсутствие формализации научных категорий (объект, предмет, задачи).
 - Недостаточная аналитическая глубина обсуждения результатов.
 - Отсутствие количественной оценки.
 - Ограниченный список литературы.
 - Отсутствие международного контекста.
-

9. Оценка списка литературы

Список литературы:

Положительные стороны:

- тематическая релевантность;
- наличие ссылок в тексте;
- структурное оформление раздела.

Недостатки:

- ограниченное количество источников;
- преимущественно русскоязычные публикации;
- отсутствует анализ современного состояния области;
- отсутствуют публикации последних лет.

Формально список литературы присутствует.

По глубине научной проработки требует расширения.

10. Итоговый вывод и сводная таблица

Итоговый вывод

Текст представляет собой корректную научно-техническую статью прикладного характера.

Он соответствует структуре конференционной публикации, но **не полностью** соответствует академическим требованиям к научной статье по ГОСТ.

Сильные стороны:

- чёткая актуальность;
- явно сформулированная цель;
- сильная методология;
- наличие формул и схем;
- логичная структура;
- наличие выводов.

Слабые стороны:

- отсутствие аннотации и ключевых слов;
 - отсутствие задач, объекта и предмета исследования;
 - недостаточная количественная оценка результатов;
 - ограниченный список литературы.
-

Сводная таблица соответствия

Элемент	Наличие	Комментарий
Актуальность	Да	Раскрыта во введении
Цель	Да	Сформулирована явно
Задачи	Нет	Не выделены
Объект исследования	Нет	Не определён
Предмет исследования	Нет	Не определён
Методология	Да	Подробно раскрыта
Результаты	Да	Описательные
Выводы	Да	Присутствуют
Аннотация	Нет	Отсутствует
Ключевые слова	Нет	Отсутствуют
Формулы	Да	Нумерация есть
Рисунки	Да	Подписи присутствуют
Таблицы	Нет	Не представлены
Список литературы	Да	Требует расширения

Если необходимо, могу дополнительно:

- провести оценку соответствия ВАК,
- дать рекомендации по доработке под диссертационный формат,

- или составить план переработки статьи в полноценную академическую публикацию.

Оценка собственного промпта:

Промпт	K1	K2	K3	K4	Среднее
Собственный	10	9	9	10	9.5

Обоснование оценки:

K1	<p>В анализе были последовательно проверены и отражены все ключевые элементы структуры научной статьи. Была дана итоговая сводная таблица соответствия, отдельно рассмотрены требования ГОСТ. Отмечены структурные пробелы. Анализ охватывает весь перечень требуемых структурных элементов, без пропуска из указанных в задании пунктов.</p>
K2	<p>Не добавлялись сведения, отсутствующие в тексте. Не приписывались статье несформулированные положения. При отсутствии элемента (например, задач, объекта, предмета) это прямо указывалось. Не интерпретировались технические детали помимо того, что следует из текста. Цитата цели была приведена без изменения формулировки. В ряде мест присутствует аналитическая интерпретация (например, оценка «сильная методология», «ограниченная глубина анализа литературы»). Эти выводы логически вытекают из текста, но представляют собой экспертную оценку, а не буквальное воспроизведение содержания. Формулировки «ориентирован на конференционный формат» являются выводом на основе структуры, а не прямым утверждением текста.</p>
K3	<p>В анализе были выявлены не только структурные элементы, но и отсутствие формальной связки «цель – задачи – результаты»,</p>

	отсутствие количественной оценки эффективности, декларативный характер некоторых выводов, отсутствие сравнительного анализа, разрыв между заявленной эффективностью и доказательной базой, формальные несоответствия ГОСТ, отсутствие объекта и предмета как научных категорий. Анализ не ограничился перечислением элементов, а включал: оценку методологической логики, выявление слабых мест, анализ академической корректности структуры, указание на разрывы в исследовательской логике. Не анализировались в деталях стандарты нумерации формул или оформления подписей. Не проводился структурный разбор риторики аргументации по абзацам.
K4	Ответ был строго структурирован в соответствии с заданным форматом.