

Вопросы безопасности

Правильная ссылка на статью:

Перельгин И.М. Анализ программных продуктов и изучение автоматизации процессов в сфере мониторинга закупок и товаров // Вопросы безопасности. 2024. № 1. DOI: 10.25136/2409-7543.2024.1.69887 EDN: VLWPDM URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69887

Анализ программных продуктов и изучение автоматизации процессов в сфере мониторинга закупок и товаров

Перельгин Иван Михайлович

студент, кафедра индустриального программирования, МИРЭА-Российский технологический университет

119454, Россия, Московская область, г. Москва, ул. Проспект Вернадского, 78

✉ iv_perelygin@mail.ru



[Статья из рубрики "Технологии и методология в системах безопасности"](#)

DOI:

10.25136/2409-7543.2024.1.69887

EDN:

VLWPDM

Дата направления статьи в редакцию:

17-02-2024

Аннотация: Предметом исследования данной работы является сравнительный анализ программных продуктов и исследование преимуществ и недостатков в области оптимизации закупок и мониторинга товаров. В рамках данного исследования были поставлены следующие задачи: изучение существующих программных решений для оптимизации процессов закупок, анализ их функционала и эффективности, а также исследование бизнес-процессов компаний в сфере мониторинга товаров. В результате данной работы была представлена таблица сравнения различных программных продуктов, были выявлены их преимущества и недостатки, а также проанализированы текущие бизнес-процессы и выявлены возможности и потенциал для оптимизации. Полученные результаты и выводы могут быть использованы для разработки рекомендаций по улучшению процессов закупок и мониторинга товаров в организациях. Методология исследования базировалась на сравнительном анализе функциональности, эффективности и стоимости программ, а также изучении отзывов пользователей и экспертов в отрасли. Результаты позволили выявить основные преимущества и

недостатки каждого рассмотренного программного обеспечения. Исследование основных характеристик и функциональности систем управления закупками представляет значимый вклад в область информационных технологий и управления бизнес-процессами. Анализ сравнительных характеристик ERM-систем, их интеграционных возможностей и соответствия потребностям бизнеса позволяет выявить ключевые факторы успешной автоматизации закупочных процессов. Это исследование не только расширяет научное понимание в области автоматизации закупок, но также предоставляет практические рекомендации для выбора оптимальной системы управления закупками. Выводы работы подчеркивают важность индивидуальной настройки программного обеспечения под уникальные потребности организации для достижения оптимальной эффективности и результативности в управлении закупками. Представленная в заключительной части таблица сравнения недостатков ERM-систем по ключевым параметрам позволяет выделить основные преимущества и недостатки каждого программного продукта, что является важным шагом в выборе наиболее подходящего решения для конкретного бизнеса. Таким образом, данное исследование не только способствует развитию научного знания в области управления закупками, но также предоставляет ценные практические рекомендации для бизнес-сообщества, помогая повысить эффективность и результативность закупочных процессов в современной деловой среде.

Ключевые слова:

автоматизация, закупки, мониторинг, оптимизация, интеграция, бизнес-процесс, модульность, ERM-система, адаптация, гибкость

1 ОПИСАНИЕ ERM-СИСТЕМ**1.1 Comindware – система управления закупками**

Система разработана на основе опыта, полученного при реализации множества проектов по автоматизации закупок. Она особенно эффективна для программ импортозамещения в нефтегазовой промышленности. Comindware не только заменяет функциональность решений, созданных на базе Oracle и SAP, но также обеспечивает полный контроль над процессом закупок, от планирования до выполнения.

Comindware предлагает комплексный подход к автоматизации процесса закупок. Она может быть успешно применена в программах импортозамещения в нефтегазовой промышленности. Благодаря своей функциональности, система заменяет решения, созданные на базе Oracle и SAP, и обеспечивает полный контроль и управление различными процессами закупок.

Система автоматизирует 5 основных этапов процесса закупок – планирование, подготовку закупок, выполнение закупок, заключение контрактов и доставку. Она способствует эффективному и прозрачному управлению всеми этапами процесса закупок.

Кроме того, Comindware обеспечивает контролируемый доступ ко всей связанной информации, такой как номенклатурные справочники, реестры поставщиков, контракты, статусы задач и заявки. Это позволяет пользователям быстро и удобно получать необходимую информацию и выполнять требуемые действия.

Заявленные сроки внедрения системы варьируются от 2 до 7 дней, что позволяет быстро развернуть систему и использовать ее преимущества. Кроме того, систему можно постоянно улучшать, используя инструменты разработки с низким кодом, унаследованные от платформы приложений Comindware. Это позволяет постепенно масштабировать систему и внедрять ее в бизнес-процессы других организаций [\[1\]](#).

У Comindware есть много преимуществ, которые делают ее привлекательным решением для компаний. Некоторые из них включают в себя:

- управление закупками на всем цикле от планирования до доставки;
- высокий уровень прозрачности процесса;
- быстрое развертывание системы;
- низкая стоимость настройки и обслуживания;
- расширенные возможности управления задачами;
- тщательный процесс квалификации подрядчиков;
- готовый портал поставщика для сбора предложений и проведения закрытых тендеров;
- подготовка лотов для загрузки на электронные торговые площадки;
- поддержка работы тендерного комитета;
- поддержка полного цикла электронного документооборота (EDI).

Система управления закупками Comindware использует набор сложных алгоритмов для оптимизации и улучшения процесса закупок. Эти алгоритмы являются ключевыми для нескольких основных функциональностей системы [\[2\]](#):

1. *алгоритмы оценки поставщиков*: система использует алгоритмы многокритериального принятия решений (МКПР) для оценки поставщиков. Это могут быть алгоритмы аналитической иерархии (АИ) или модели взвешенной оценки (МВО), где различные факторы, такие как цена, качество, сроки поставки и прошлые результаты, получают вес в соответствии с их важностью;

2. *алгоритмы оптимизации планирования закупок*: Comindware может использовать линейное программирование (ЛП) для оптимизации планирования закупок, минимизируя затраты при соблюдении потребностей в закупках;

3. *алгоритмы обогащения и валидации данных*: для обогащения данных система может использовать алгоритмы нечеткого сопоставления, чтобы связывать и объединять данные, вероятно, относящиеся к одним и тем же объектам в различных наборах данных;

4. *коллаборативная фильтрация для выбора поставщиков*: система может использовать техники коллаборативной фильтрации, подобные тем, которые используются в системах рекомендаций, для предложения поставщиков на основе истории закупок и предпочтений аналогичных задач по закупкам.

Дополнительные функции [\[3\]](#):

1. *динамическая отчетность*: система обеспечивает возможность создания динамических

и адаптивных отчетов, позволяющих пользователям генерировать настраиваемые отчеты с использованием различных данных. Например, можно использовать запросы, подобные SQL, для извлечения данных в режиме реального времени или использовать инструменты для бизнес-аналитики для визуализации трендов;

2 . *управление доступом на основе ролей (RBAC)*: это обеспечивает доступ пользователей только к информации и функциональности, необходимым для выполнения их ролей, улучшая безопасность и операционную эффективность;

3 . *возможности интеграции*: Comindware может быть интегрирована с существующими системами управления предприятием (ERP) с помощью API или веб-сервисов, чтобы обеспечить непрерывность потока данных и сохранить целостность данных между платформами.

Преимущества автоматизации [\[4\]](#):

Процесс закупок, то есть процесс сбора материалов и ресурсов, является одной из самых важных частей любого бизнеса. Это позволяет вам предоставлять своим клиентам или заказчикам своевременное и надежное обслуживание. Автоматизированные процессы делают весь этот процесс более эффективным и упорядоченным. Программное обеспечение, которое предоставляет панель инструментов для всех заинтересованных сотрудников, позволяет всем сторонам видеть, на каком этапе находится одобрение контракта. Они могут получить важную информацию о процессах и использовать эту информацию для стратегического планирования и бизнес-целей в будущем.

Сегодня прозрачность имеет огромное значение в любом бизнесе. Вам необходимо иметь возможность документировать весь процесс заключения контракта или закупки. С помощью панели инструментов вы можете видеть, на каком этапе находится контракт и на чьем столе он лежит. Это позволяет вам знать, кого контактировать, если вам нужно ускорить процесс.

Прозрачность не только помогает руководить процессом одобрения и ускоряет его. Она также позволяет проводить аудит. Большинство процессов имеют место для улучшения, и возможность отслеживать контракт от начала до утверждения может дать вам представление о том, где вы можете улучшить эффективность и надежность.

У многих пакетов программного обеспечения есть функции перетаскивания и удаления, которые делают весь процесс визуальным и позволяют сторонам видеть, как работает процесс утверждения. Визуальное представление процесса дает всем заинтересованным сторонам возможность видеть, как работает каждый шаг. Это упрощает понимание того, на каком этапе утверждения находится данный контракт. Это также может дать администраторам и другим идеи о том, как улучшить эффективность и сократить время, необходимое для утверждения закупочных контрактов.

Внедряя эти сложные алгоритмические подходы, управление закупками Comindware может автоматизировать сложные задачи по закупкам, тем самым сокращая ручную работу, повышая точность и обеспечивая принятие решений по закупкам на основе данных и их соответствие организационным целям.

1.2 AGORA – платформа автоматизации закупок

В быстротемповом цифровом мире эффективные системы закупок являются неотъемлемой частью успеха бизнеса. AGORA выступает в качестве ведущего игрока в этой сфере, стремясь упростить и улучшить процесс закупок.

AGORA – это передовая платформа для автоматизации закупок, разработанная для усовершенствования способа обработки закупочных процессов бизнеса. Благодаря более чем 200 модульным функциональностям, она обещает решение для почти 90 процентов задач, связанных с закупками. Интересно, что гибкость платформы проявляется в ее цикле разработки: от MVP (минимально жизнеспособного продукта) продолжительностью всего 2 недели до более полного цикла в 2 месяца [\[5\]](#).

Кроме того, AGORA – это не просто автоматизация закупок. Это универсальная платформа, на которой бизнесы могут создавать как надежную систему управления закупками, так и целый электронный торговый платформу.

Преимущества AGORA [\[6\]](#):

- 1 . *индивидуальные решения для автоматизации*: каждый бизнес имеет уникальные потребности. Признавая это, AGORA предоставляет инструменты для разработки индивидуальных решений, обеспечивая возможность точно настроить систему закупок под свои нужды;
- 2 . *создание электронной торговой платформы*: AGORA выделяется тем, что является одним из немногих продуктов на рынке, позволяющих создавать персонализированные электронные торговые платформы (ETP);
- 3 . *управление качеством и подрядчиками*: обеспечение надежности подрядчиков имеет важное значение. Специализированные модули AGORA помогают бизнесам управлять качеством и даже оценивать своих подрядчиков, обеспечивая прозрачность и доверие;
- 4 . *разнообразный выбор поставщиков*: с помощью AGORA бизнесы могут оптимизировать процесс выбора поставщиков, категоризируя их по различным типам торговых процедур, тем самым обеспечивая наилучшее соответствие конкретным потребностям;
- 5 . *корпоративный веб-сайт для закупок*: бизнесы могут улучшить свои процессы закупок, интегрируя их в корпоративный веб-сайт для закупок, что можно осуществить в рамках платформы AGORA.

Структурное и алгоритмическое основание AGORA:

- 1 . *модульная архитектура*: архитектура AGORA является модульной, то есть она состоит из отдельных взаимозаменяемых компонентов или модулей, которые могут быть индивидуально настроены или заменены. Такой дизайн позволяет обширную настройку для удовлетворения конкретных потребностей бизнеса и облегчает обновления и обслуживание;
- 2 . *поток данных и интеграция бизнес-процессов*: в основе дизайна AGORA лежит безупречная архитектура потока данных, интегрированная с бизнес-процессами. Эта интеграция обеспечивает систематическое сбор, обработку и передачу данных через каждый модуль, обеспечивая плавный переход от одного бизнес-процесса к другому;
- 3 . *алгоритмические стратегии для улучшения закупок*: AGORA использует ряд алгоритмических стратегий для автоматизации и оптимизации задач по закупкам. Это может включать:
 - *прогностическая аналитика*: использование исторических данных для прогнозирования будущих потребностей и тенденций в закупках;

- *эвристические алгоритмы*: для процессов принятия решений, таких как выбор поставщика, эвристические алгоритмы могут быть применены для быстрого нахождения удовлетворительных решений в случаях, когда исчерпывающий поиск невозможен;

- *оптимизация на основе ограничений*: для планирования и распределения ресурсов в задачах по закупкам, обеспечивая соблюдение всех ограничений при оптимизации по стоимости или эффективности.

4. *разработка электронных торговых платформ (ETP)*: структура AGORA разработана для поддержки создания электронных торговых платформ, предлагая не только управление закупками, но и возможность запуска собственных торговых платформ бизнесами. Может использоваться стандарт обмена данными, такой как EDIFACT или XML для обмена документами и упрощения транзакций.

Интеграция бизнес-процессов и управление данными [7]:

AGORA интегрируется с различными бизнес-процессами, такими как управление поставщиками, управление контрактами и операции по закупкам. Система разработана для эффективного управления данными и предоставляет следующие возможности:

- синхронизацию данных в режиме реального времени между модулями;
- автоматизированную проверку данных для обеспечения целостности информации;
- безопасные протоколы передачи данных для поддержания конфиденциальности и соответствия нормам.

Исследуемые преимущества [7]:

1. *пользовательские решения по закупкам*: благодаря модульному подходу AGORA предлагает бизнесам гибкость настройки системы закупок под их уникальные процессы и рабочие процедуры;

2. *управление качеством*: платформа включает функциональности управления качеством, которые помогают поддерживать высокие стандарты на протяжении цикла закупок;

3. *управление поставщиками и разнообразие*: возможности управления поставщиками в AGORA обеспечивают комплексный подход к управлению отношениями с поставщиками, поощрению разнообразия и оптимизации выбора поставщика.

Критическая оценка:

1. *сложность модульности*: хотя модульный подход обеспечивает гибкость, он также вводит сложность в начальной настройке и настройке под конкретные требования, требуя больше времени и ресурсов;

2. *верификация поставщика*: существующая структура agora может требовать дополнительного совершенствования для полноценных процессов верификации поставщика, что является важным аспектом целостности закупок.

Отсутствие указанных цен на веб-сайте AGORA указывает на индивидуальную модель ценообразования, вероятно, зависящую от конкретных модулей и функциональности, выбранных бизнесом. Отсутствие поддержки low-code говорит о возможных дополнительных затратах на разработку и внедрение, так как для настройки и

поддержания системы может потребоваться специализированный технический персонал.

1.3 Программное обеспечение NaumenSRM/GPMS

Разработанная известной российской компанией, система Naumen SRM/GPMS была тщательно спроектирована для решения широкого спектра задач, связанных с закупочной деятельностью. Этот обширный комплекс охватывает полный жизненный цикл закупок, начиная с начальной фазы сбора заявок и заканчивая детальными нюансами управления заказами, организации торгов и обеспечения регистрации и соблюдения контрактов.

Основные функции и преимущества Naumen SRM/GPMS [\[8\]](#):

- 1 . *комплексная обработка жалоб*: программа не только позволяет пользователям зарегистрировать жалобы, но и поддерживает систематический реестр для проверок. Это гарантирует своевременное рассмотрение всех жалоб и наличие прозрачного аудита для проверок;
- 2 . *эффективное управление бюджетом*: в системе реализована надежная механизм управления бюджетными ограничениями, обеспечивающая соответствие расходов организационным пределам и приоритетам;
- 3 . *автоматизация на высшем уровне*: одна из основных возможностей - автоматическое генерирование заказов вместе с необходимой документацией. Это сокращает ручные работы, минимизирует ошибки и ускоряет процесс закупок;
- 4 . *детализированный реестр контрактов*: каждый контракт, введенный в систему, может быть отслежен на предмет изменений или дополнений. Это не только гарантирует выполнение всех контрактных обязательств, но и обеспечивает заинтересованным сторонам полную прозрачность.

Точная цена касательно приобретения системы для личного или коммерческого использования не указана на официальном сайте разработчика, однако стоит отметить, что программа может потребовать настройки, особенно для частных предприятий. Такие настройки могут повлиять на общую стоимость. Потенциальные пользователи, особенно из частного сектора, должны рассматривать аспекты ценообразования с гибкостью, учитывая потенциальные дополнительные затраты, связанные с настройкой системы под конкретные потребности.

Программное обеспечение Naumen SRM/GPMS представляет собой сложное решение от ведущего российского разработчика, направленное на оптимизацию процессов закупок для организаций. Эта система построена для эффективного управления всем жизненным циклом закупок и особенно соответствует требованиям государственных закупок.

Структура системы и поток данных Naumen SRM/GPMS [\[9\]](#):

- 1 . *централизованная база данных*: в основе Naumen SRM/GPMS лежит централизованная база данных, в которой хранятся все данные, связанные с закупками. Это гарантирует согласованность информации и легкий доступ к ней из разных модулей системы;
- 2 . *автоматизированный механизм рабочего процесса*: программа использует автоматизированный механизм рабочего процесса, который управляет закупочными операциями от инициации до завершения. Этот механизм отвечает за запуск действий, отправку уведомлений и управление потоком данных на протяжении всего процесса

закупок;

3 . возможности интеграции: Naumen SRM/GPMS спроектирована с возможностью интеграции с другими системами, такими как финансовое и складское программное обеспечение. Эта интеграция облегчает обмен данными и оптимизирует процессы закупок в различных бизнес-функциях.

Бизнес-процессы в Naumen SRM/GPMS [\[10\]](#):

1 . управление жалобами и проверками: в системе есть отдельный процесс обработки жалоб, их регистрации и управления последующими проверками. Этот процесс обеспечивает ответственность и прозрачность в закупочной деятельности;

2 . контроль бюджета и финансовое планирование: включает финансовые контроли, которые помогают управлять и контролировать бюджеты на закупки, обеспечивая соответствие расходов политикам и ограничениям организации;

3 . управление заказами: процесс управления заказами автоматизирован для эффективного создания заказов и связанной документации. Это помогает снизить ручные нагрузки и повысить скорость и точность закупочных операций;

4 . управление контрактами и соблюдение требований: существует детальный процесс управления контрактами, который отслеживает статусы контрактов, их изменения и соблюдение, предоставляя заинтересованным сторонам прозрачное представление о всех контрактных обязательствах.

Алгоритмы и функциональность Naumen SRM/GPMS [\[10\]](#):

1 . алгоритм реестра жалоб: программное обеспечение использует алгоритм для категоризации, приоритизации и маршрутизации жалоб к соответствующему персоналу, обеспечивая их своевременное разрешение;

2 . алгоритм оптимизации бюджета: для эффективного управления бюджетами, Naumen SRM/GPMS может использовать оптимизационные алгоритмы, которые распределяют ресурсы на основе заранее определенных критериев и ограничений;

3 . алгоритм генерации документов: для автоматического создания заказов и документации, программное обеспечение, вероятно, использует набор алгоритмов на основе правил, которые извлекают данные из центральной базы данных и применяют бизнес-логику для создания точных документов.

Цена Naumen SRM/GPMS может значительно варьироваться в зависимости от уровня необходимой настройки, чтобы соответствовать конкретным потребностям организации, особенно если требуется адаптация стандартной ориентации на государственные закупки для использования в частном секторе.

1.4 Norbit's – платформа эффективных закупок

Программное обеспечение Norbit's представляет собой комплексный и инновационный подход к преобразованию стратегий закупок в различных организационных средах. Основанный на обширном опыте и понимании, это программное обеспечение разработано для удовлетворения сложных потребностей правительственных учреждений, государственных предприятий и коммерческих организаций разных размеров.

Ключевые особенности и преимущества [\[11\]](#):

1. унифицированная система закупок:

- *централизованная платформа*: программное обеспечение Norbit's предлагает централизованную платформу для всех закупочных деятельности, обеспечивая стандартизированный подход от выбора поставщика до завершения контракта;
- *соответствие стратегическим целям*: унифицированная система повышает эффективность и выстраивает закупочные деятельности в соответствии со стратегическими целями организации.

2. плавное интегрирование этапов закупок:

- *связанные фазы*: решение акцентирует на плавной связи между различными этапами закупок, такими как привлечение поставщиков, переговоры и исполнение контракта;
- *безошибочный процесс*: интеграция обеспечивает гибкий и безошибочный процесс закупок.

3. продвинутый набор оптимизационных инструментов:

- *гибкость и адаптивность*: Norbit's предоставляет пользователям инструменты, разработанные для оптимизации закупочных деятельности, обеспечивая организации постоянное получение наилучшей стоимости за свои расходы;
- *стратегическое принятие решений*: набор инструментов поддерживает стратегическое принятие решений в динамичном закупочном ландшафте.

4. гибкость в удовлетворении потребностей различных секторов:

- *настроенная функциональность*: программное обеспечение Norbit's адаптируется к тонким различиям между государственными и частными закупками, проявляя гибкость в своей функциональности;
- *компетентность в различных отраслях*: оно удовлетворяет разнообразные потребности коммерческих конгломератов и государственных органов.

Ценообразование и особенности внедрения:

1. *детали ценообразования*: хотя конкретные детали ценообразования не указаны на веб-сайте разработчика, потенциальные клиенты должны учитывать операционные соображения;
2. *длительность внедрения*: отсутствие поддержки инструментов для создания кода низкой сложности может увеличить длительность внедрения;
3. *общая стоимость владения*: учет как прямых затрат (лицензирование), так и косвенных затрат (сроки внедрения, поддержка) является важным для полного понимания общей стоимости владения.

Для более глубокого исследования потенциальные клиенты могут получить пользу от прямого контакта с компанией Norbit's, изучения кейс-стадии, а также поискать отзывы пользователей. Кроме того, исследование отзывов и анализов отрасли может предоставить ценные сведения о производительности программного обеспечения и его влиянии на процессы закупок.

Расширенные возможности и инновации [\[12\]](#):

1. принятие решений на основе искусственного интеллекта:

- «Effective Procurement» от Norbit's интегрирует искусственный интеллект (ИИ) для предоставления поддержки принятия решений. Это включает предиктивный анализ для прогнозирования спроса, анализ производительности поставщиков и оперативные показатели, что позволяет организациям принимать обоснованные и стратегические решения в сфере закупок.

2. динамическое управление рисками:

- программное обеспечение включает инструменты динамического управления рисками, использующие данные в режиме реального времени и прогностическое моделирование для выявления и снижения потенциальных рисков в процессе закупок. Эта функция повышает устойчивость и обеспечивает активное снижение рисков.

3. совместные рабочие процессы в сфере закупок:

- Norbit's облегчает совместные рабочие процессы, позволяя сотрудничать между отделами и функциональными областями в процессе закупок. Это обеспечивает возможность вклада и рассмотрения закупочных деятельности заинтересованными сторонами из различных областей, способствуя прозрачности и ответственности.

4. мобильная доступность:

- учитывая важность мобильности, программное обеспечение от Norbit's предлагает мобильную доступность, позволяя пользователям осуществлять закупочные операции в любом месте. Эта функция повышает гибкость и оперативность пользователей, особенно в быстро меняющейся деловой среде.

Соблюдение регулирования и безопасность [\[13\]](#):

1. модули соответствия нормативным требованиям:

- решение от Norbit's включает модули соответствия, настроенные под различные нормативные фреймворки. Это обеспечивает возможность организациям соблюдать специфические закупочные нормы, соответствующие их отрасли и географическому положению.

2. меры безопасности данных:

- внедрены надежные меры безопасности данных для защиты конфиденциальной информации о закупках. Это включает протоколы шифрования, контроль доступа и регулярные обновления безопасности для защиты от возможных киберугроз.

Norbit's проводит регулярные обновления и улучшения, чтобы программа «Effective Procurement» развивалась в соответствии с изменяющейся динамикой отрасли и технологическими достижениями. Это стремление к инновациям позволяет программному обеспечению быть долгосрочным решением для меняющихся потребностей в сфере закупок.

Разработчик активно взаимодействует с пользовательским сообществом, поощряя обратную связь и предложения. Такой коллективный подход обеспечивает непрерывное улучшение и гарантирует соответствие программного обеспечения ожиданиям пользователей и трендам отрасли.

1.5 О программном обеспечении ITenderSRM

Программное обеспечение ITender SRM, разработанное российской компанией FogSoft, является результатом передового программирования и глубокого понимания области закупок. Это комплексная платформа, основанная на модульной структуре, которая предлагает специализированные инструменты и функциональность для управления различными этапами закупочного цикла и развития отношений с поставщиками. Гордясь своим отечественным происхождением, ITender SRM имеет внушительную историю успеха, с более чем 70 успешно реализованными проектами в странах Содружества Независимых Государств (СНГ) [\[14\]](#).

Основные особенности и преимущества ITender SRM [\[15\]](#):

1. *проверенный опыт успеха*: нельзя недооценить важность надежного опыта при выборе корпоративного программного обеспечения. ITender SRM выделяется множеством успешно реализованных проектов, многие из которых обслуживают ведущие корпорации. Эта история не только подтверждает его надежность, но и его приспособляемость к различным бизнес-потребностям;
2. *продвинутые инструменты сотрудничества с поставщиками*: признавая важную роль отношений с поставщиками в сфере закупок, ITender SRM оснащен сложно спроектированными инструментами. Эти функциональные возможности направлены на упрощение процессов коммуникации, переговоров и сотрудничества с поставщиками, обеспечивая гармоничное и продуктивное партнерство;
3. *посвящение повышению возврата инвестиций*: философия программного обеспечения заключается в увеличении возврата инвестиций (ROI) в закупочную деятельность. Благодаря своим инновационным функциям и стратегическим идеям, ITender SRM помогает компаниям оптимизировать свои расходы, что приводит к улучшению прибыльности;
4. *интеграция внутренней ЭТП*: уникальное предложение в комплекте ITender SRM - возможность создания и интеграции внутренней электронной торговой платформы (ЭТП). Это позволяет компаниям создать централизованную цифровую торговую площадку для своих закупочных активностей, обеспечивая прозрачность, эффективность и контроль.

Расширенные возможности и инновации [\[16\]](#):

1. модульная платформа для масштабируемости:
 - модульная платформа ITender SRM позволяет достичь масштабируемости, позволяя организациям настраивать систему под свои потребности в сфере закупок. Такая гибкость обеспечивает возможность развития программного обеспечения вместе с бизнесом, учитывая растущую сложность и расширение сети поставщиков.
2. аналитика и отчетность в реальном времени:
 - программное обеспечение включает надежные инструменты для аналитики и отчетности, предоставляя пользователям актуальную информацию о производительности закупок. Эта функция позволяет организациям принимать решения на основе данных, выявлять области для улучшения и оптимизировать стратегии закупок.
3. автоматизированное управление рабочим процессом:

- ITender SRM оптимизирует процессы закупок с помощью автоматизированного управления рабочим процессом. Это включает автоматизированное согласование рабочих процессов, назначение задач и уведомлений, что снижает необходимость вручную вмешиваться и повышает эффективность процесса.

4. мониторинг производительности поставщика:

- платформа включает инструменты для мониторинга и оценки производительности поставщика. Можно отслеживать ключевые показатели эффективности (KPI), чтобы оценить надежность поставщика, соблюдение сроков поставки и общее соблюдение контрактных соглашений, что способствует стратегическому управлению отношениями с поставщиками.

Пользовательский опыт и сотрудничество [\[15\]](#):

1. интуитивный пользовательский интерфейс и доступность:

- ITender SRM уделяет внимание пользовательскому опыту с помощью интуитивного интерфейса, что делает его удобным как для профессионалов в сфере закупок, так и для других заинтересованных сторон. Доступность системы гарантирует эффективное использование ее функций.

2. совместные рабочие пространства:

- программное обеспечение способствует сотрудничеству, предоставляя отдельные рабочие пространства для команд по закупкам и поставщиков. Эта совместная среда способствует прозрачной коммуникации, обмену документами и совместному принятию решений, укрепляя отношения между покупателем и поставщиком.

Меры соответствия и безопасности [\[16\]](#):

1. инструменты соблюдения правил и нормативов:

- ITender SRM интегрирует инструменты соблюдения правил, чтобы помочь организациям соблюдать региональные и отраслевые нормативы в сфере закупок. Это гарантирует, что закупочная деятельность осуществляется в рамках законодательных рамок, снижая риски соблюдения нормативов.

2. шифрование данных и защищенные контроли доступа:

- для обеспечения безопасности платформа использует надежные методы шифрования данных и защищенные контроли доступа. Это обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным о закупках и потенциальных киберугроз, обеспечивая целостность и конфиденциальность данных.

Развитие и поддержка в будущем [\[16\]](#):

1. постоянные обновления программного обеспечения:

- FogSoft обязуется постоянно обновлять программное обеспечение, чтобы ITender SRM оставался технологически актуальным и соответствовал лучшим практикам в отрасли. Постоянное развитие отражает стремление к решению возникающих проблем и внедрению отзывов пользователей.

2. комплексная поддержка клиентов:

- FogSoft предоставляет комплексные услуги поддержки клиентов, включая документацию, обучающие ресурсы и отзывчивые каналы поддержки. Это обеспечивает улучшение пользовательского опыта и гарантирует, что организации смогут максимально использовать преимущества ITender SRM.

Рекомендуется проводить глубокие оценки, пилотные внедрения и взаимодействие с командами поддержки и разработки FogSoft для организаций, рассматривающих внедрение ITender SRM. Кроме того, изучение кейс-стади и поиск отзывов текущих пользователей могут предоставить ценную информацию о практическом применении программного обеспечения и его влиянии на процессы закупок.

2 РАЗВИТИЕ ИДЕАЛЬНОЙ ERM-СИСТЕМЫ

2.1 Недостатки текущих ERM-систем

Недостатки Comindware:

К сожалению, у Comindware также есть некоторые недостатки, которые следует учитывать при рассмотрении этого решения. Некоторые из них включают в себя:

- процесс контроля доставки потребует интеграции с системами учета;
- интеграция с электронными торговыми площадками находится в разработке.

Недостатки AGORA:

Хотя Agora предлагает множество преимуществ, важно учесть некоторые из его ограничений:

1. *модульная система*: AGORA не предлагает готового решения "включи и работай". Вместо этого она предоставляет ряд модулей, из которых бизнесы должны собрать свою систему. Такой модульный подход, хотя и гибкий, может потребовать больше начальной настройки и конфигурации;

2. *процесс проверки поставщиков*: одной из сложностей закупок является обеспечение надежности поставщиков. На данный момент AGORA не имеет установленного всестороннего процесса для этого важного этапа, что может привести к необходимости разработки собственных методов проверки бизнесами.

Возможные недостатки Naumen SRM/GPMS:

1. *фокус на государственных закупках*: из-за своей концепции, программа сильно ориентирована на удовлетворение потребностей государственных закупок. В результате некоторые из ее функций могут показаться излишними или ненужными для частных предприятий;

2. *ограниченный каталог товаров*: отсутствие специального каталога товаров может быть недостатком для некоторых организаций. Кроме того, хотя и предоставляются функции управления бюджетом, они могут оказаться недостаточными для некоторых сложных организационных потребностей.

Возможные ограничения Norbit's:

1. *проблемы интеграции*: специализированный портал поставщика, хотя и стратегически важен, может вызывать проблемы с интеграцией для некоторых организаций;

2 . *ограничения гибкости аукционов*: исключительная зависимость от внешних электронных торговых площадок для проведения аукционов может ограничивать гибкость для некоторых предприятий.

Возможные проблемы с ITender SRM:

1. *зависимость от экосистемы Microsoft*: зависимость платформы от компонентов Microsoft может быть двусмысленной. Хотя инструменты Microsoft глобально признаны своей эффективностью и надежностью, геополитическая обстановка и потенциальные санкции против России могут представлять операционные риски для компаний, полагающихся на ITender SRM;

2. *финансовые соображения для ITender SRM*: хотя FogSoft остается сдержанным в отношении точной цены на своем официальном веб-сайте, ясно, что общая инвестиция в ITender SRM будет зависеть от конкретных потребностей, масштаба и требований к настройке проекта. Организации, рассматривающие принятие ITender SRM, должны непосредственно общаться с командой FogSoft, чтобы провести всестороннюю оценку и получить более точную финансовую оценку.

Ниже представлена таблица 2.1 для сравнения различных недостатков систем управления закупками.

Такая таблица может быть использована для лучшего понимания преимуществ и недостатков каждой системы и поможет при принятии решения о выборе или разработке подходящей системы управления закупками.

Таблица 2.1 – Сравнение недостатков ERM-систем

Недостатки системы	Comindware	AGORA	Naumen SRM/GPMS	Norbit's	
Интеграция с учетными системами	Требует интеграции	Модульный подход	Ограниченное управление каталогом	Проблемы интеграции с порталом поставщика	3
Электронные торговые площадки	В разработке	Неопределенный процесс	Не полностью применимы в частном секторе	Ограниченная гибкость аукционов	
Модульная система	-	Требует конфигурации	Не полностью применимы в частном секторе	Ограниченная гибкость аукционов	3
Процесс проверки поставщиков	-	Отсутствует установленный процесс	Не полностью применимы в частном секторе	Ограниченная гибкость аукционов	ге
Ориентация на государственный сектор	-	-	Адаптированы для государственных закупок	-	(
Ограниченное управление каталогом	-	-	Ограниченное управление каталогом	-	Не
Зависимость от экосистемы	-	-	-	-	с

Microsoft					
------------------	--	--	--	--	--

2.2 Требования к разрабатываемой системе

Разрабатываемая система управления закупками (СЗ) должна стремиться к обеспечению полного цикла управления закупками, начиная от планирования и заканчивая исполнением контракта. Для минимизации недостатков текущих систем ERM, будущая СЗ должна включать следующие ключевые функциональности:

1. *интеграция с учетными системами*: обеспечение плавной интеграции с различными системами учета для контроля доставки и финансового учета;
2. *электронные торговые площадки*: полная поддержка электронных торговых площадок с целью обеспечения максимальной конкуренции и эффективности в процессе закупок;
3. *модульность с простой настройкой*: гибкая модульная система с простым процессом настройки, чтобы упростить внедрение и адаптацию системы к специфическим потребностям предприятия;
4. *всесторонний процесс проверки поставщиков*: реализация всестороннего и автоматизированного процесса проверки поставщиков для обеспечения надежности и качества предлагаемых товаров и услуг;
5. *ориентация на обе сферы – государственный и частный сектор*: адаптированные функции для удовлетворения как строгих требований государственных закупок, так и бизнес-требований частного сектора;
6. *расширенное управление каталогом*: расширенная функциональность управления каталогом продуктов для удовлетворения разнообразных бизнес-требований;
7. *надежность и гибкость тендеров*: обеспечение надежности процесса проведения тендеров с гибкостью в зависимости от потребностей предприятия;
8. *система проверки безопасности*: внедрение системы проверки безопасности для защиты конфиденциальных данных и предотвращения несанкционированного доступа.

Библиография

1. Comindware procurement management (tadviser.com). URL: https://tadviser.com/index.php/Product:Comindware_Procurement_Management#:~:text=Comindware%20Procurement%20Management%20was%20developed,to%20the%20specified%20business%20logic (дата обращения: 20.10.2023).
2. Procurement management software market outlook 2022 to 2031 – Supply chain council of European Union | scceu.org. URL: <https://scceu.org/procurement-management-software-market-outlook-2022-to-2031/> (дата обращения: 21.10.2023).
3. Procurement contract approval process – BPI – The destination for everything processes related (businessprocessincubator.com). URL: <https://www.businessprocessincubator.com/content/procurement-contract-approval-process/> (дата обращения: 21.10.2023).
4. Автоматизация бизнес-процесса согласования договоров – Comindware. URL: <https://www.comindware.ru/usecases/document-approval-business-process/> (дата обращения: 22.10.2023).
5. Agora.ru – B2C и B2B E-commerce платформа для цифровизации бизнеса. URL: <https://www.agora.ru/?ysclid=lovz0vvkq9695817461> (дата обращения: 22.10.2023).

6. Construction ERP Software | AGORA | Simpro business solutions. URL: <https://simpro.co.in/construction-erp-software-agma/> (дата обращения: 23.10.2023).
7. AGORA: Разработка онлайн-решений для автоматизации закупочной деятельности (ocs.ru). URL: <https://www.ocs.ru/agora-razrabotka-onlajn-reshenij-dlya-avtomatizacii-zakupочноj-deyatelnosti/?ysclid=lovzgbwbo9129914734> (дата обращения: 23.10.2023).
8. Naumen SRM/GPMS | автоматизация закупочной деятельности. URL: <https://naumensrm.ru/srm-sistema/?ysclid=lovzzfaa303290434> (дата обращения: 23.10.2023).
9. Naumen SRM/GPMS | автоматизация закупочной деятельности. URL: <https://softfinder.ru/service/naumen-srmgmps?ysclid=lsqp6djt7d226861212> (дата обращения: 23.10.2023).
10. Naumen SRM/GPMS – система автоматизации закупочной деятельности (softfinder.ru). URL: https://tadviser.com/index.php/Product:Naumen_GPMS_%E2%80%93_Purchase_management?ysclid=low06isokp673800220 (дата обращения: 23.10.2023).
11. Норбит: эффективные закупки (norbit.ru). URL: <https://products.norbit.ru/effektivnye-zakupki/?ysclid=low1n3id4f104510856> (дата обращения: 23.10.2023).
12. Norbit business trade (NBT) (tadviser.com). URL: [https://tadviser.com/index.php/Product:Norbit_Business_Trade_\(NBT\)?ysclid=low1nagqio924137887](https://tadviser.com/index.php/Product:Norbit_Business_Trade_(NBT)?ysclid=low1nagqio924137887) (дата обращения: 23.10.2023).
13. Norbit SRM: эффективная цифровизация закупок (norbit-srm.com). URL: <https://norbit-srm.com/news-and-events/norbit-srm-effektivnaya-tsifrovizatsiya-zakupok/?ysclid=low1nfc75t624810865> (дата обращения: 23.10.2023).
14. Система управления закупками ITender SRM: планирование, контроль - ай тендер форсофт (fogsoft.ru). URL: <https://fogsoft.ru/solutions/itender-srm/?ysclid=low0rjouqt552056949> (дата обращения: 23.10.2023).
15. Разработка компании Форсофт – ITender SRM (itender-online.ru). URL: <https://itender-online.ru/solutions/itender-srm/?ysclid=low0nkl1j406386270> (дата обращения: 23.10.2023).
16. ITender девелопмент – полноценная SRM для застройщиков (bizneslab.com). URL: <https://bizneslab.com/itender-development/?ysclid=low0nwc8r523448463> (дата обращения: 23.10.2023).

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предмет исследования: в статье рассматриваются вопросы анализа и сравнения различных программных продуктов для автоматизации процессов в сфере мониторинга закупок и управления поставками (ERM-систем).

Методология исследования: исследование проведено методом сравнительного анализа основных характеристик и функциональных возможностей пяти ERM-систем – Comindware, AGORA, Naumen SRM/GPMS, Norbit's и ITender SRM. Comindware – комплексное решение для управления закупками, особенно эффективно в программах импортозамещения в нефтегазовой сфере. Обеспечивает контроль на всех этапах процесса закупок. AGORA – передовая модульная платформа для автоматизации

закупок. Позволяет создавать персонализированные системы управления закупками и электронные торговые площадки. Naumen SRM/GPMS – комплексное решение российской разработки для автоматизации закупок с акцентом на госсектор. Обеспечивает контроль бюджета, обработку жалоб и управление контрактами. Norbit's – платформа "Эффективные закупки" с расширенным набором оптимизационных инструментов. Ориентирована как на государственный, так и на частный сектор. ITender SRM – решение российской компании FogSoft, ориентированное на управление отношениями с поставщиками и повышение ROI от закупочной деятельности. Для каждой системы приведено подробное описание, выделены ключевые преимущества, рассмотрены алгоритмические и технические основы. Также проведен анализ возможных недостатков и даны рекомендации по их устранению в рамках создания идеальной ERM-системы. Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку эффективность систем мониторинга и управления закупками является важным фактором оптимизации расходов и повышения конкурентоспособности организаций.

Научная новизна заключается в структурированном анализе возможностей современных ERM-систем и разработке требований к идеальной системе с учетом выявленных недостатков текущих решений.

Стиль изложения научный, язык четкий и лаконичный. Структура логична и последовательна. Содержание соответствует заявленной теме и раскрывает ее достаточно полно.

Библиография представлена 16 наименованиями отечественных и зарубежных источников, оформлена по ГОСТ.

Апелляция к оппонентам отсутствует, однако автор(ы) демонстрирует(ют) критический подход при анализе ERM-систем, выделяя их недостатки.

В заключение делаются конкретные выводы о требованиях к идеальной ERM-системе на основе проведенного анализа.

Статья представляет несомненный интерес для специалистов в области анализа и разработки систем мониторинга и управления закупками, а также для практиков, принимающих решения о выборе и внедрении таких систем.

Предложения по развитию данной работы в будущем:

1. Расширить анализ за счет включения ещё 2-3 ERM-систем. Это позволит сделать сравнение более полным и объективным.
2. Провести анкетирование или интервьюирование компаний, использующих рассмотренные ERM-системы. Это даст более глубокое понимание реального опыта применения этих систем.
3. Дополнить теоретический анализ практическим кейсом выбора и внедрения ERM-системы для конкретной компании. Это приблизит работу к потребностям бизнеса.
4. Разработать экономическое обоснование эффективности внедрения ERM-системы с расчетом окупаемости инвестиций. Это важно для принятия решений на практике.
5. Предложить проект технического задания на разработку собственной идеальной ERM-системы с учетом выявленных недостатков и потребностей бизнеса.

Реализация этих предложений позволит значительно расширить и углубить проведенное исследование.