

УДК 004.4

***АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРАЦИОННОГО
API-СЕРВИСА***

Виноградская М.Ю.,

к. пед. н., доцент,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Бестраинов Д.В.,

магистрант,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Аннотация.

В статье рассмотрена проблема повышения эффективности обработки заказов на промышленном предприятии в условиях автоматизации бизнес-процессов (на примере процесса обработки заказа). На примере машиностроительного завода показано, что внедрение API-интеграции между ERP-системой предприятия, «1С: Управление торговлей» и маркетплейсами позволяет автоматизировать этап формирования заказа, исключить ручной труд, ошибки и дублирование данных, сократить время обработки, обеспечить прозрачность процессов и снизить операционные риски. В конце статьи представлены выводы по проделанной работе.

Ключевые слова: промышленное предприятие, бизнес-процесс, обработка заказа, ERP-система, «1С: Управление торговлей», API-интеграция.

***AUTOMATING BUSINESS PROCESSES AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE
THROUGH THE IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATION API SERVICE***

Vinogradskaya M.Y.,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Besstrashnov D.E.,

Undergraduate,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Annotation.

This article examines the problem of improving the efficiency of order processing at an industrial enterprise through the automation of business processes (using the order processing process as an example). Using a machine-building plant as an example, it is demonstrated that the implementation of API integration between the enterprise's ERP system, 1C: Trade Management, and marketplaces enables automation of the order generation stage, eliminates manual labor, errors, and data duplication, reduces processing time, ensures process transparency, and mitigates operational risks. The article concludes with conclusions on the work done.

Keywords: industrial enterprise, business process, order processing, ERP system, 1C: Trade Management, API integration.

В условиях цифровой трансформации экономики и усиления конкуренции на промышленных рынках особое значение приобретает повышение эффективности управления внутренними бизнес-процессами предприятий. Одним из ключевых факторов устойчивого развития организаций является рациональная организация процессов обработки заказов, напрямую влияющих на скорость выполнения обязательств перед контрагентами, уровень операционных издержек, качество обслуживания клиентов и финансовые результаты деятельности предприятия в целом. В современных условиях данные

процессы невозможно рассматривать в отрыве от использования информационных систем и уровня их интеграции [1].

Автоматизация бизнес-процессов обработки заказов позволяет существенно сократить временные затраты на выполнение операций, минимизировать влияние человеческого фактора, повысить прозрачность управления и обеспечить актуальность информации для принятия управленческих решений. Вместе с тем на практике на многих промышленных предприятиях автоматизация носит фрагментарный характер, а используемые информационные системы функционируют изолированно. Это приводит к дублированию данных, росту операционных рисков, увеличению нагрузки на персонал и снижению общей эффективности деятельности. Особую актуальность данная проблема приобретает для крупных промышленных предприятий с разветвлённой организационной структурой, сложными логистическими цепочками и значительными объёмами заказов [2].

Рассмотрим данную проблему на примере крупного машиностроительного предприятия г. Калуги. В процессе обработки заказов на предприятии задействовано несколько подразделений и информационных систем, включая ERP-систему, корпоративный интернет-ресурс и внешние электронные торговые площадки. При недостаточной степени интеграции данных систем возникают «узкие места», задержки в передаче информации, ошибки в учёте остатков и снижение управляемости бизнес-процесса в целом.

Этап формирования заказа является ключевым связующим звеном бизнес-процесса обработки заказов на предприятии, поскольку именно на этом этапе происходит: объединение всех данных о заказе и клиенте; проверка достоверности информации; резервирование товаров; расчёт сроков и условий поставки; создание комплекта документов; передача заказа на выполнение.

В традиционной модели на предприятии данные операции выполняются частично вручную, без единой автоматизации, что приводит к: задержкам при обработке заказов; ошибкам дублирования, нехватки остатков;

несвоевременным документальным операциям; увеличению уровня ручной работы менеджеров (рисунок 1).

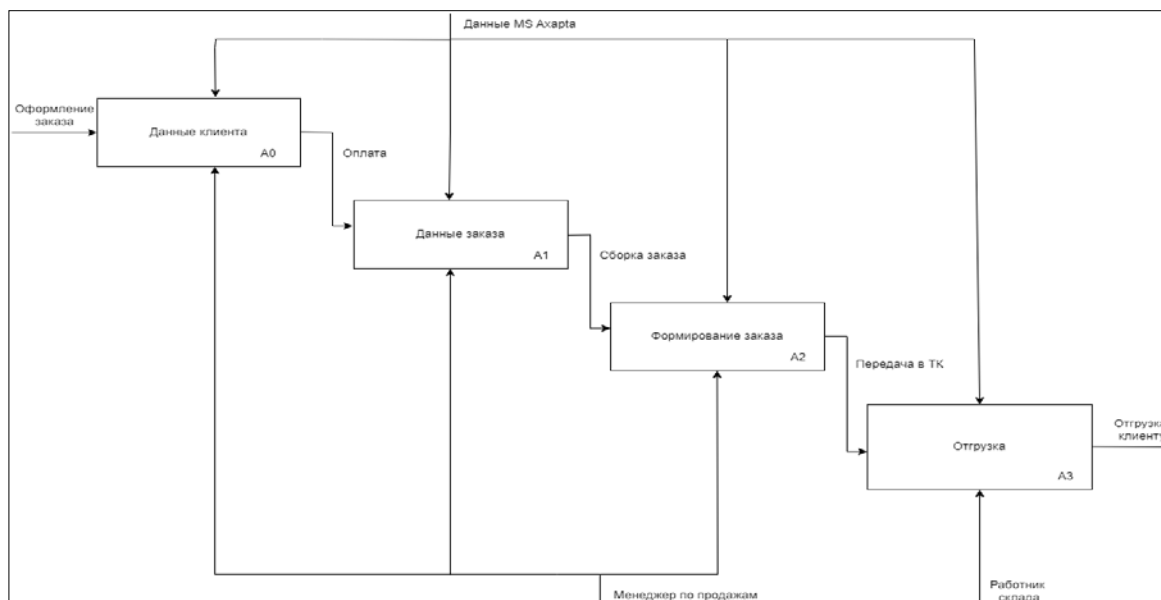


Рис. 1 - Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A0) (составлено авторами)

В оптимизированной модели предлагается внедрение интеграционного API-сервиса, обеспечивающего двусторонний обмен данными между ERP-системой предприятия и внешними каналами продаж — маркетплейсами (Ozon, Wildberries, Яндекс.Маркет, и др.) [5].

API (англ. application programming interface — программный интерфейс приложения) — это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными. В нашем случае API-интегратор выполняет роль центрального моста, который автоматизирует приём, проверку, нормализацию, распределение и передачу заказов в основную ERP-систему [5]. Именно на данном этапе происходит преобразование входящей заявки клиента в формализованный заказ, который становится основой для дальнейших операций: резервирования складских запасов, организации отгрузки, расчётов с покупателем и формирования управленческой отчётности.

Для оптимизации этапа «Формирование заказа» на предприятии была внедрена автоматизированная система «1С: Управление торговлей», интегрированная с корпоративной ERP-системой и внешними торговыми площадками посредством API-шлюза [4]. Данное решение позволило обеспечить сквозную обработку заказов, включая заказы, поступающие не только через корпоративный сайт и отдел продаж, но и с маркетплейсов, выступающих важным каналом сбыта продукции предприятия.

После внедрения автоматизированной системы логика формирования заказа изменилась принципиальным образом. Входящие заявки, поступающие из различных источников (корпоративный сайт, маркетплейсы, электронная почта, CRM), автоматически передаются в «1С: Управление торговлей» через API-модуль.

API-интеграция обеспечивает двусторонний обмен данными: информация о заказах передаётся в корпоративную систему, а сведения о наличии товаров, ценах и статусах исполнения — обратно на онлайн-площадки. Таким образом, создаётся единое информационное пространство, в котором исключается необходимость ручного ввода и многократного дублирования данных [4].

На этапе проверки и обработки данных система автоматически идентифицирует клиента, сверяет его с внутренней клиентской базой, проверяет корректность реквизитов, договорных условий и кредитных лимитов. Одновременно выполняется автоматическая проверка доступности заказанных товаров по складам предприятия. В режиме реального времени система анализирует складские остатки, в том числе товары, зарезервированные ранее, и принимает решение о возможности исполнения заказа. При положительном результате система автоматически резервирует необходимое количество товара, предотвращая двойное бронирование и исключая человеческий фактор.

Таким образом, использование API-шлюза позволило обеспечить единый стандарт обработки заказов независимо от канала их поступления. Это устранило проблему информационной разобщённости, синхронизировало остатки и цены

на всех площадках и исключило риск продажи отсутствующего товара. Кроме того, появилась возможность оперативного мониторинга исполнения заказов, анализа динамики спроса и повышения качества обслуживания клиентов. Основной риск, который несет внедрение данной системы – распространение внутренних персональных данных о клиенте третьим лицам. Этот риск заключается в утечке внутренней информации, например её копированием сотрудником и выкладыванием в общедоступные ресурсы сети интернет.

Таким образом, применение автоматизированного программного продукта позволило сократить время формирования заказа с десятков минут до нескольких минут или секунд, снизить долю ручного труда и ошибок, обеспечить прозрачность и управляемость процесса. В результате этап «Формирование заказа» превратился в сквозной цифровой процесс, интегрированный в общую информационную структуру предприятия и поддерживающий прямое взаимодействие с внешними цифровыми каналами продаж.

Дополнительно следует отметить, что внедрение автоматизированного механизма формирования заказов с использованием и API-интеграции принципиально изменило характер взаимодействия подразделений, участвующих в процессе обработки заказов. Если ранее обмен информацией между отделом продаж, складскими службами и бухгалтерией осуществлялся в значительной степени вручную и носил эпизодический характер, то после внедрения системы коммуникация стала регламентированной, формализованной и поддерживаемой на уровне информационных потоков. Это позволило минимизировать субъективный фактор, исключить искажение информации и обеспечить её постоянную доступность для всех участников процесса.

Библиографический список:

1. Низамеева А.В. Проектирование модуля информационной системы как фактор повышения качества сервисных услуг предприятия // Образование и наука в современных реалиях: материалы V Всероссийской научно-

практической конференции (Чебоксары, 12 мая 2021 г.) / редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 20–23.

2. Погосян, Г. А. Управление ИТ-инфраструктурой предприятия: учебное пособие / Г.А. Погосян. - М.: Питер. - 2021. – 296 с.

3. Полторак, А.С. Современные ERP-системы: теория и практика: учебное пособие / А.С. Полторак. - М.: Финансы и статистика. - 2020. – 320 с.

4. Репин, В.В. Автоматизация бизнес-процессов предприятия : учебное пособие / В.В. Репин. - М.: Инфра-М. - 2021. – 280 с.

5. Третьяков, Д.А. Об интеграции B2B-маркетплейсов в стандарт MRP-2 / Д.А. Третьяков, В.А. Семёнов // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». – 2025. – Т. 20, № 3. – С. 231–245.