

УДК 004.05

**ОПТИМИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ  
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ С ПОМОЩЬЮ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Виноградская М.Ю.,**

*к.пед.н., доцент,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,*

*Калуга, Россия*

**Бессстрашнов Д.Е.,**

*магистрант,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,*

*Калуга, Россия*

**Аннотация.**

На современном предприятии от качества информационной инфраструктуры зависит скорость логистических операций, точность планирования, взаимодействие с клиентами и конкурентоспособность организации. В статье представлен анализ существующих информационных решений промышленного предприятия и исследуются возможности совершенствования процессов обработки заказов на основе интеграции ERP-систем, автоматизации обмена данными и оптимизации внутренних бизнес-процессов. В статье раскрывается потенциал внедрения современных ИТ-инструментов для повышения прозрачности процессов, сокращения ручного труда и создания единой цифровой среды управления операциями предприятия.

**Ключевые слова:** ERP-система, текущая ИТ-среда, модель бизнес-процессов, IDEF0, информационная зрелость.

**OPTIMIZING ORDER PROCESSING AND BUSINESS PROCESSES AT  
AN INDUSTRIAL ENTERPRISE USING INFORMATION TECHNOLOGY**

**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.**

At a modern enterprise, the speed of logistics operations, planning accuracy, customer interaction, and competitiveness depend on the quality of the information infrastructure. This article presents an analysis of existing information technology solutions at an industrial enterprise and explores opportunities for improving order processing through ERP system integration, automated data exchange, and optimization of internal business processes. The article explores the potential of implementing modern IT tools to increase process transparency, reduce manual labor, and create a unified digital environment for managing enterprise operations.

**Keywords:** ERP system, current IT environment, business process model, IDEF0, information maturity.

Развитие цифровых технологий формирует новые требования к управлению промышленными предприятиями. На сегодняшний день эффективность производственных систем определяется не только качеством оборудования и уровнем автоматизации технологических линий, но и совершенством информационной инфраструктуры. Особенno важной областью становятся процессы обработки заказов, поскольку именно они обеспечивают своевременное выполнение обязательств перед клиентами и определяют устойчивость предприятия на конкурентном рынке.

Организация представляет собой крупное машиностроительное предприятие, производящее широкий ассортимент продукции, включая садовую технику и двигатели различного назначения. Многопрофильность деятельности создаёт высокие требования к скорости обмена данными, оперативности принятия решений и координации действий между отделами. На предприятии используются Microsoft Office 365, ERP-система Microsoft Dynamics Axapta, инструменты Seller API маркетплейсов, корпоративный сайт и другие цифровые решения. Однако отсутствие полной интеграции между ними приводит к фрагментации данных и появлению узких мест в процессах обработки заказов. Поэтому возникает вопрос в возможности оптимизации данных процессов за счёт внедрения современных информационных технологий, а также в разработке концептуальной модели совершенствования бизнес-процессов предприятия.

Информационные системы промышленного предприятия исторически развивались независимо друг от друга, обслуживая отдельные функциональные направления. Microsoft Office 365 используется преимущественно в задачах документооборота, совместной работы и оперативных коммуникаций сотрудников. Его применение обеспечивает базовую организационную поддержку, однако не выполняет функций, связанных с управлением производственными операциями.

ERP-система Microsoft Dynamics Axapta играет ключевую роль в процессе учёта ресурсов предприятия. Она содержит данные о товарах, складах, заказах, финансах и позволяет вести централизованное управление производственными и логистическими процессами. Однако отсутствие интеграции ERP с маркетплейсами приводит к тому, что обновление остатков товаров осуществляется вручную. Это создаёт ситуации, когда информация в онлайн-витринах устаревает, заказы поступают на позиции, отсутствующие в наличии, а менеджеры тратят значительное время на корректировку данных.

Корпоративный сайт предприятия выполняет роль маркетинговой и торговой площадки. Несмотря на удобную структуру и адаптированный Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

интерфейс, его функциональность ограничена отсутствием автоматической синхронизации с ERP-системой. Обновления ассортимента, цен и описаний выполняются вручную, что увеличивает вероятность ошибок и задержек.

Таким образом, текущая ИТ-среда предприятия характеризуется достаточно высоким уровнем цифровизации, но в то же время страдает от недостатка взаимной интеграции систем. Это снижает эффективность цепочки обработки заказов и усложняет управление данными.

Исследование процессов предприятия показало, что ключевые трудности связаны с отсутствием единого контура обмена информацией [2]. Данные о количестве товаров на складах, обрабатываемых заказах и статусе поставок поступают в разные системы разрозненно. Это приводит к замедлению работы сотрудников, увеличению количества уточнений и повышенной вероятности ошибок. Процесс обновления остатков требует постоянного участия менеджеров, которые ежедневно тратят значительное количество времени на рутинные операции.

В качестве иллюстрации процессов, рассмотрим процесс, в который будет внесен основной вклад от внедрения системы автоматического формирования заказа (рис.1).



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

Дополнительные сложности создаёт человеческий фактор. Поскольку обновления выполняются вручную, точность данных зависит от качества и своевременности работы сотрудников. Несоответствия между фактическим наличием продукции и её отображением в онлайн-каналах приводят к необходимости отмены заказов, ухудшению репутации компании и финансовым потерям [4]. Проблемы возникают и в коммуникации между подразделениями. Разные отделы используют собственные формы учёта и инструменты взаимодействия. Это увеличивает время согласований, снижает прозрачность работы и усложняет контроль качества бизнес-процессов.

В качестве направления оптимизации предлагается внедрение механизма полной интеграции ERP MS Axapta с внешними торговыми площадками и корпоративным сайтом через использование Seller API маркетплейсов. Интеграция позволит автоматизировать обновление складских остатков, передачу данных о заказах, изменениях стоимости и характеристиках товаров.

Это создаст единую информационную среду, в которой данные будут синхронизированы мгновенно и без участия сотрудников.

Организационная модель бизнес-процессов также требует корректировки. Использование нотации IDEF0 позволяет структурировать процессы, определив, какие операции являются ключевыми, какие — дублирующими, а какие можно исключить [5]. Оптимизация процессов предполагает сокращение числа ручных действий, уменьшение количества точек передачи данных и повышение роли автоматизированных модулей в формировании заказов.

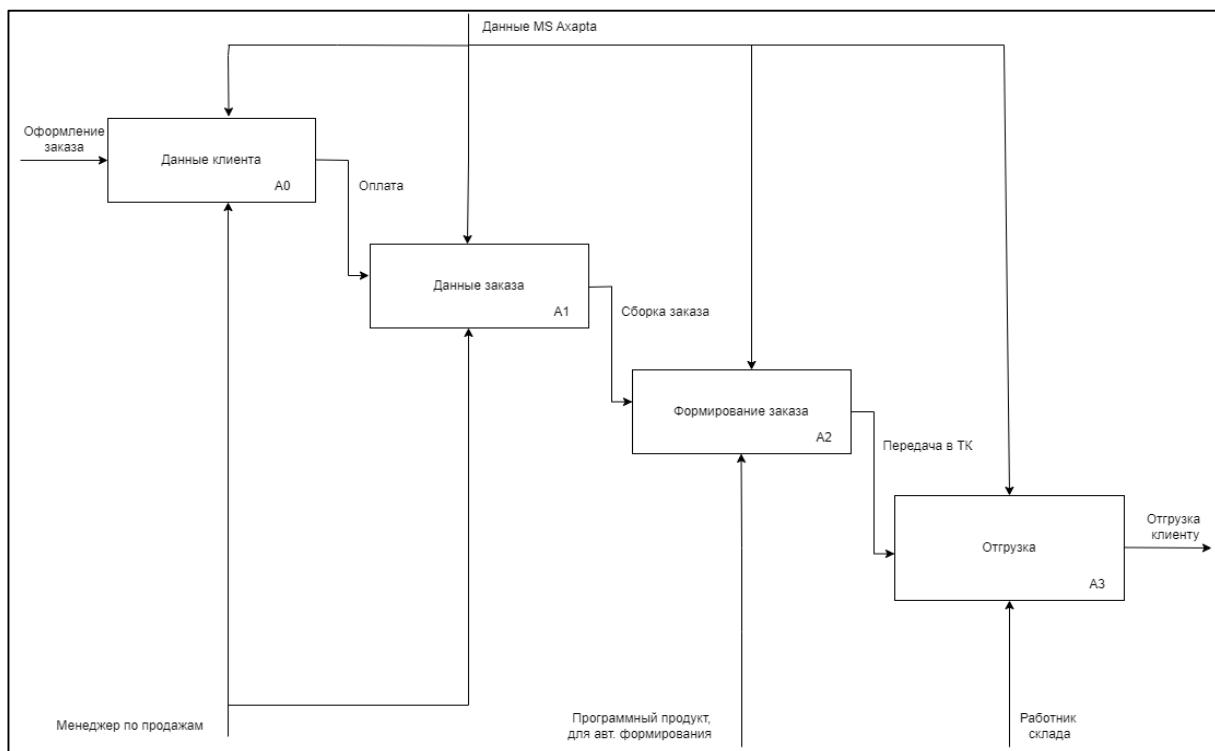


Рис. 2 – Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A0) (составлено авторами)

Важной частью внедрения является обучение сотрудников. Даже лучшие ИТ-решения не обеспечат требуемого эффекта без подготовки пользователей, способных применять цифровые инструменты эффективно и ответственно. Для этого предлагается разработка программы обучения, включающей практические занятия, разъяснение новых регламентов и тестирование навыков.

Оптимизация обработки заказов не является изолированной задачей, а представляет часть общего направления повышения цифровой зрелости

промышленного предприятия. Цифровая зрелость определяется степенью готовности организации внедрять и эффективно использовать современные ИТ-инструменты в своей деятельности. Повышение цифровой зрелости обеспечивает рост адаптивности предприятия к изменяющимся условиям рынка, ускоряет процессы принятия решений и повышает устойчивость производственной системы.

Современное промышленное предприятие должно стремиться к созданию единого информационного пространства, где данные циркулируют без задержек и искажений. Интеграция информационных систем становится ключевым условием для повышения прозрачности процессов. Взаимосвязанная среда позволяет применять инструменты аналитики, прогнозирования спроса и оптимизации цепочек поставок. Это особенно важно в условиях роста конкуренции и необходимости своевременного реагирования на запросы клиентов.

Развитие цифровой зрелости предполагает не только обновление технологической базы, но и трансформацию корпоративной культуры. Сотрудники должны понимать роль цифровых инструментов и уметь работать с ними на высоком уровне [1]. Для этого создаются программы повышения квалификации, внедряются элементы бережливого производства, формируются группы цифровых лидеров, отвечающих за интеграцию ИТ-решений в практическую деятельность подразделений.

Цифровая зрелость также способствует развитию аналитической функции предприятия. Наличие больших массивов данных, собранных в единую систему, открывает возможности для применения методов прогнозирования, анализа сезонности спроса, расчёта оптимальных партий производства и оценки эффективности работы подразделений. Это создаёт условия для перехода к модели управления, основанной на данных, что повышает точность решений и снижает операционные риски.

Таким образом, повышение цифровой зрелости становится одним из значимых факторов устойчивого развития предприятия. Оно обеспечивает формирование конкурентного преимущества и создаёт условия для дальнейшей автоматизации процессов, в том числе обработки заказов, логистики, планирования производства и взаимодействия с внешними партнёрами.

Исследование показало, что использование современных информационных технологий является ключевым инструментом оптимизации процессов обработки заказов на промышленном предприятии. Анализ информационных систем промышленного предприятия позволил выявить ряд системных проблем, связанных с отсутствием интеграции, ручной обработкой данных и низкой прозрачностью процессов. Предложенный проект совершенствования ИС, основанный на интеграции ERP-системы и Seller API, обеспечивает возможность создания единого цифрового пространства, в котором данные обновляются автоматически и используются всеми подразделениями предприятия.

#### **Библиографический список:**

1. Аверченков В. И. Организационная защита информации: учебное пособие./ В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов. - Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012 - 184 с.
2. Агарков А. П. Теория организации. Организация производства на предприятиях / А.П. Агарков. - М.: ИНФРА-М, 2018. – 270 с.
3. Агарков А. П. Управление инновационной деятельностью: учебник. / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - М.: Дашков и Ко, 2018. - 208 с.
4. Ашуррова Г. А. Некоторые вопросы оценки конкурентоспособности предприятия / Г.А. Алгуррова // Проблемы современной экономики. 2020. № 2 (62). - С. 295–297.
5. Бакатин А. Н. Анализ методов оценки конкурентоспособности предприятия / А.Н Бакатин // Прогрессивная экономика. 2021. - № 1. - С. 18-30.

6. Воробьева И. П. Экономика и управление производством: учебное пособие. / И.П. Воробьева, О.С. Селевич. - М.: Юрайт, 2019. - 191 с.