

Красовская Людмила Владимировна

доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»

г. Москва

Кукарцева Светлана Владиславовна

студентка

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
г. Москва

Журавлев Михаил Владиславович

доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
г. Москва

Низамеева Алена Владимировна

аспирант

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
г. Красноярск, Красноярский край

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДУЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СЕРВИСНЫХ УСЛУГ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: в статье рассматривается проектирование модуля информационной системы для обработки заказа покупателя с использованием методологий IDEF0, IDEF3 и DFD. Показано, что формализация бизнес-процессов позволяет повысить качество сервисных услуг предприятия, улучшить прозрачность операций, ускорить обработку заказов и минимизировать ошибки. На основе анализа функциональной структуры процесса (контекстная диаграмма и декомпозиция A0) демонстрируется, как разработанный модуль оптимизирует

взаимодействие с клиентами, стандартизирует выполнение операций и способствует цифровой трансформации предприятия.

Ключевые слова: информационная система, качество сервисных услуг, моделирование процессов, IDEF0, DFD, проектирование, заказ покупателя, цифровая трансформация.

I. Введение

Повышение качества сервисных услуг является ключевым фактором конкурентоспособности современного предприятия. Эффективность обслуживания напрямую зависит от скорости обработки запросов клиентов, точности оформления документов, прозрачности операций и согласованности действий сотрудников [3; 6]. В этих условиях информационные системы становятся важным инструментом, обеспечивающим автоматизацию и стандартизацию бизнес-процессов [2]. Проектирование модуля информационной системы позволяет формализовать структуру процессов, устраниить дублирование действий, обеспечить соответствие нормативным требованиям и повысить эффективность взаимодействия с клиентами [5]. В данной работе рассматривается разработанный модуль системы обработки заказа покупателя, основанный на моделировании процессов в нотациях IDEF0 и DFD. Такой подход обеспечивает более глубокое понимание логики работы предприятия и создаёт основу для её дальнейшей оптимизации [1; 4].

II. Функциональное моделирование процесса заказа.

Основой моделирования служит контекстная диаграмма верхнего уровня (рисунок 1), отражающая процесс «Заказ покупателя» как единый функциональный блок.

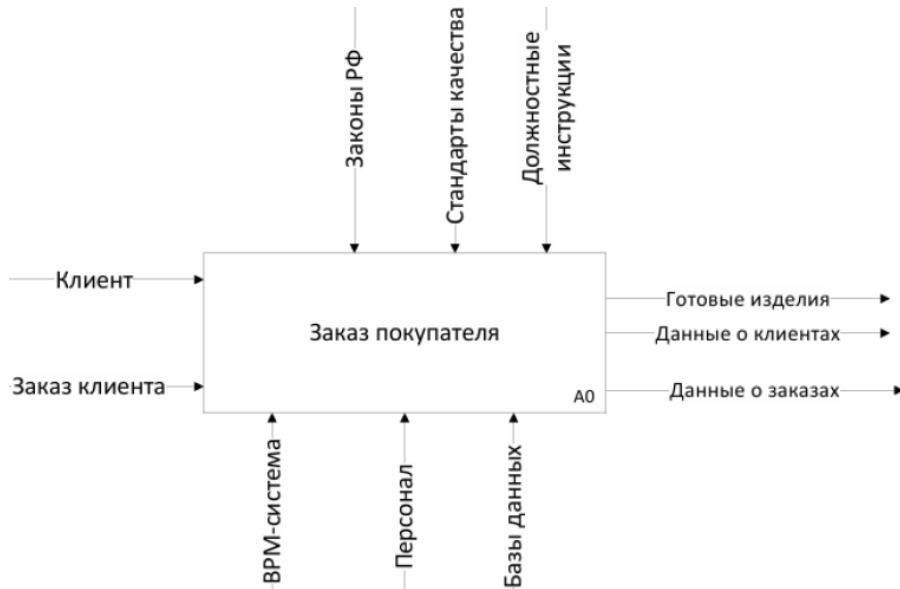


Рис. 1. Контекстная диаграмма процесса «Заказ покупателя»

Контекстная диаграмма выполнена в нотации IDEF0 и показывает взаимодействие процесса заказов с внешними элементами:

- входы: заказ клиента и данные о клиенте;
- управление: законы РФ, стандарты качества, должностные инструкции;
- механизмы: BPM-система, персонал, база данных;
- выходы: готовые изделия, информация о клиентах, данные о заказах.

Диаграмма демонстрирует, что ключевым фактором качества сервиса является структурированное взаимодействие нормативов, ресурсов и данных. Такой подход обеспечивает прозрачность и предсказуемость обработки заказов.

Следующим шагом стало разукрупнение процесса на основные подфункции (рис. 2).

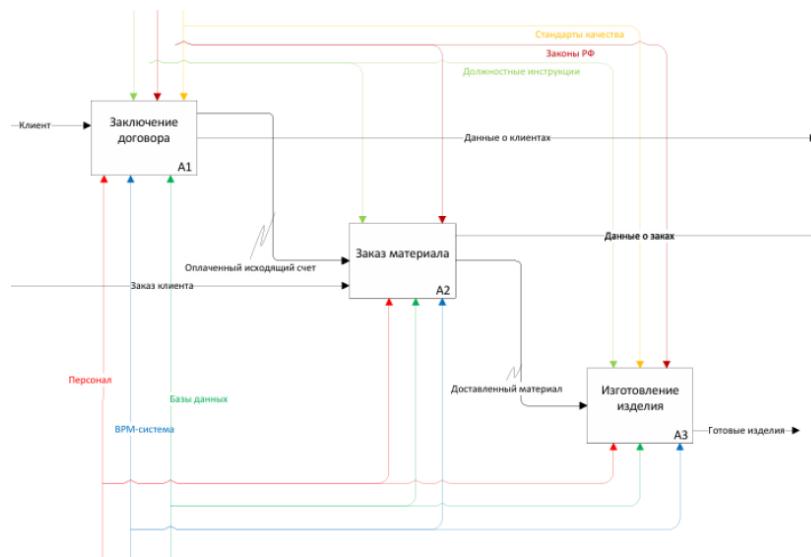


Рис. 2. Декомпозиция А0 процесса заказа

Диаграмма включает три ключевых блока:

– А1 – Заключение договора. Включает получение данных от клиента, оформление документов, выставление счёта, подтверждение оплаты.

Этот этап определяет первоначальное качество сервиса – точность, корректность и скорость оформления заказа;

– А2 – Заказ материала. Обеспечивает проверку наличия сырья, взаимодействие с поставщиками и формирование заявок.

Качество сервиса напрямую зависит от своевременности этого этапа;

– А3 – Изготовление изделия. Включает производственные мощности, технологические процессы и контроль качества. Здесь определяется соответствие конечного товара ожиданиям клиента.

Разбиение процесса позволяет выявить узкие места, устраниТЬ задержки и автоматизировать рутинные операции.

Проектирование модуля информационной системы на основе IDEF-моделей повышает качество сервиса в нескольких аспектах: снижение ошибок и повышение стандартизации – IDEF-моделирование фиксирует правила, процедуры и логику обработки данных. Это исключает несогласованность при оформлении договоров, оплате, заказе материалов и изготовлении. Ускорение обслуживания клиентов – формализованная структура операций позволяет: сократить время на оформление заказов; оптимизировать взаимодействие между подразделениями; автоматизировать передачу данных. Прозрачность процессов – DFD-диаграммы (рисунок 3) описывают движение данных: от клиента и менеджера до договора, оплаты и хранения документов.

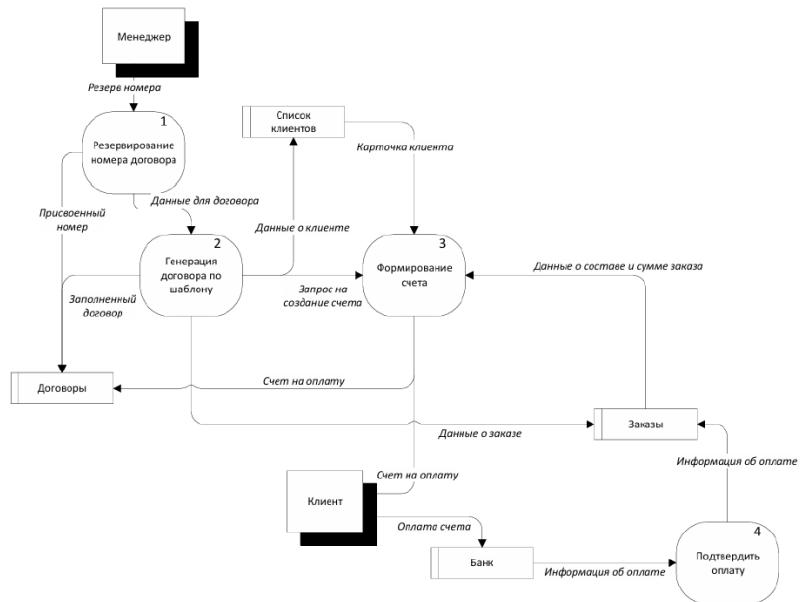


Рис. 3. Диаграмма DFD

На рисунке 4 показано улучшение процессов через автоматизацию генерации документов, исключение дублирования номера договора, оптимизацию логистики материалов, повышение качества оформления заказа. Такие изменения формируют устойчивую и масштабируемую систему сервиса.

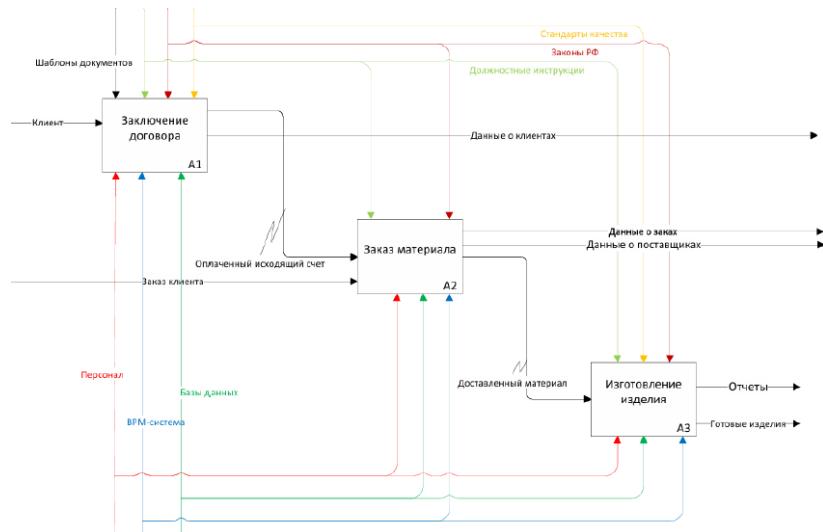


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции ТО-ВЕ

III. Заключение

Проектирование модуля информационной системы позволяет значительно повысить качество сервисных услуг предприятия. Моделирование выявляет структуру бизнес-процессов, формирует прозрачные и стандартизированные

процедуры, оптимизирует движение данных и позволяет автоматизировать ключевые этапы взаимодействия с клиентом. Использование функциональных и потоковых диаграмм демонстрирует, как системный подход к обработке заказов повышает эффективность, снижает число ошибок и обеспечивает высокое качество обслуживания. Разработанный модуль может служить основой для дальнейшего реинжиниринга и внедрения интеллектуальных технологий, способствующих устойчивому развитию предприятия.

Список литературы

1. Вахрушева И.А. Формирование математической направленности студентов технического вуза в процессе профессиональной подготовки: 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дис. ... канд. пед. наук / Инна Алексеевна Вахрушева. – Магнитогорск, 2021. – 198 с. EDN CTTTSY
2. Информационные системы и технологии в АПК: учебник / А.В. Бабкина, И.Е. Быстренина, М.И. Горбачев [и др.]. – М.: Российский государственный аграрный университет, 2025. – 615 с. EDN ZJCXJU
3. Прогнозирование тепловых процессов в подземных горных сооружениях с использованием рекуррентных нейронных сетей / М.В. Журавлев, О.А. Антамошкин, М.Н. Степанцевич, Е.Ф. Малыха // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. – 2025. – №3. – С. 205–211. EDN LZFRCG
4. Шайтура С.В. Использование дистанционного зондирования при мониторинге полей в точном земледелии / С.В. Шайтура [и др.] // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2023. – Т. 8. DOI 10.33920/sel-04-2308-06. EDN NNGTIB
5. Lesher O.V. [et al.]. Characteristic of personnel readiness for conflict management in the organization // Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. – 2019. T. 4. No. 17. Pp. 145–150. EDN XDIJJF
6. Pchelintseva S.V. [et al.]. Recognition and classification of oscillatory patterns of electric brain activity using artificial neural network approach // Dynamics and Fluctuations in Biomedical Photonics XIV. SPIE, 2017. Т. 10063. Pp. 131–136. DOI 10.1117/12.2250001. EDN XMZAEM