
Экономические науки

Economic sciences

УДК 65.011.56

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.А. Абрамова, М.А. Капралова

ФГБОУ ВО Ивановский государственный химико-технологический университет

В работе рассмотрены роль, значение, этапы моделирования бизнес-процессов на предприятиях. Выявлены общие проблемы логистической деятельности российских предприятий, а так же проблемы исследуемого текстильного предприятия, обозначены пути их решения. Представлено объектное моделирование в области разработки программного обеспечения логистики, моделирование бизнес-процессов отдела логистики и системное проектирование и отображение организационной структуры логистической службы («to be»). Построены диаграмма классов логистической службы, диаграмма вариантов использования, диаграмма обзора взаимодействия, диаграмма деятельности, диаграмма компонентов, диаграмма состояний. Актуализируется значимость оптимизации бизнес-процессов на предприятиях. Сделано заключение о положительных результатах от внедрения автоматизации логистической деятельности на текстильных предприятиях.

Ключевые слова: оптимизация, бизнес-процессы, логистика, проблемы логистической деятельности, текстильное предприятие, моделирование бизнес-процессов.

Современный этап развития рыночных отношений в России требует от отечественных предприятий серьезных решений по повышению эффективности их функционирования. Оценка результативности производственной деятельности, затрат экономических ресурсов, а также внедрение конкретных информационных технологий и обеспечение инновационного функционирования предприятий представляют особый интерес для экономистов-практиков. Внедрять инновации в производство, большинство компаний, предпочитают собственными силами. Несмотря на все усилия, приложенные для достижения цели, редко, когда предприятие может получать доход от успешной, по меркам специалистов, инновационной деятельности.

Существует распространенная причина возникших проблем: неэффективное управление, а, именно, неправильная оптимизация бизнес-процессов на предприятии.

Предприятие является сложной системой, и, поэтому, его возможно представить, как единую систему сфер деятельности. Следовательно, управление должно происходить относительно целиком, во всех направлениях, например, производство, кадры, реализация продукции и финансы. В нестабильных условиях формируются различные модели систем управления. На уровне отдельного предприятия инновационное развитие предусматривает осуществление внедрения прибыльных нововведений, которые помогают предприятию оста-

ваться конкурентоспособным на рынке [1,2]. Оптимизировать работу предприятия возможно лишь путем комплексного анализа действующих бизнес-процессов. В данном случае анализ покажет, оптимальны ли выстроенные связи и взаимодействия на предприятии, и какие мероприятия необходимо внедрить для повышения эффективности деятельности. Построение действующей схемы бизнес-процессов будет полезным для предприятия, поскольку предоставляет возможности к формализации деятельности, а также готовит почву для работы в случае каких-либо изменений в бизнесе [3].

Бизнес-процессы позволяют быстро оптимизировать деятельность предприятия, не доводя его до критической точки. Только так руководство может повлиять и быстро изменить стратегию привычной деятельности [4].

При помощи грамотного моделирования можно оптимизировать работу предприятия, прогнозировать и минимизировать риски, возникающие на каждой из стадий его деятельности. Организация моделирования бизнес-процессов позволяет провести стоимостную оценку каждого процесса в отдельности и в целом. Моделирование бизнес-процессов предприятия касается ряда аспектов его работы. При моделировании меняется организационная структура; оптимизируются функции специалистов и отделов; перераспределяются права и обязанности руководства; меняется внутренняя нормативная документация и технологии проведения операций; появляются новые требования по автоматизации бизнес-процессов и прочее. Моделирование бизнес-процессов ставит перед собой главную цель, которая заключается в систематизации информации о предприятии и действиях, протекающих в нем, в наглядном графическом отображении. Благодаря такому подходу предприятию гораздо удобнее обрабатывать данные. При моделировании бизнес-процессов необходимо

отражать структуру действий в организации, особенности и подробности их выполнения, а также хронологию документооборота [5].

Ключевую роль в оптимизации бизнес-процессов играет их анализ. Прежде чем приступить к улучшению бизнес-процессов, необходимо проанализировать каждый шаг. После проведенного анализа появляются идеи для дальнейшей оптимизации определенного процесса. Выделяют следующие этапы оптимизации бизнес-процессов.

1. Определение неэффективных процессов.
2. Составление карты процесса.
3. Анализ бизнес-процесса.
4. Поиск оптимальных решений.
5. Оптимизация процесса путем его реструктуризации, автоматизации или использования какой-либо технологии, которая полностью изменит его работу.

Необходимость оптимизации бизнес-процессов зависит от уровня конкуренции в отрасли. Например, приоритеты производственных предприятий сосредоточены на программах цепочки поставок и потребностях клиентов в самообслуживании и доступе к информации. На предприятии любой отрасли при оптимизации бизнес-процессов определяются цели, способы и методы управления этими процессами, их объем и границы. Также необходимо выделение необходимых ресурсов с целью выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз существующего процесса. После чего разрабатывается график, согласно которому бизнес-процессы будут оптимизированы [7, 10].

Оптимизация бизнес-процессов способствует выявлению возможностей снижения затрат, продолжительности цикла при одновременном повышении качества обслуживания или качества продукции. Существует много разных способов оптимизации бизнес-процессов. Для выявления основных этапов необхо-

можно определить: цель и (или) желаемый результат; время начала и окончания бизнес-процесса; действия, продвигающие процесс; отделы и (или) сотрудники отвечающих за бизнес-процесс; информацию, передаваемую между этапами процесса [8, 9].

Промышленные предприятия являются двигателем развития экономики любой страны. Бизнес-процессы современных текстильных организаций являются центральным элементом построения архитектуры предприятия. Вся производственная цепочка предприятия состоит из набора процессов, которые постоянно модернизируются и совершенствуются для повышения качества конечных результатов деятельности. Чаще всего изменяются следующие бизнес-процессы: система управления качеством, управления финансовыми ресурсами, управления информационными ресурсами, управления безопасностью и пр. Грамотно построенная организационная структура с помощью бизнес-процессного подхода позволяет реализовать выбранную стратегию развития, повышает эффективность и стабилизирует текущую деятельность текстильного предприятия, путем снижения рисков [6].

Тема оптимизации логистических подразделений сегодня как никогда актуальна, в особенности, благодаря возможности повышения эффективности функционирования систем перевозящих различную продукцию с помощью планирования. В таблице 1 выделены общие проблемы логистической деятельности российских предприятий и пути их решения.

Предприятие «ТДЛ Текстиль» достаточно быстро развивается и активно набирает производственные мощности, его структура и организация сегодня позволяют достигать поставленных целей и задач. Основной вид деятельности предприятия является производство хлопчатобумажных тканей (код по ОКВЭД 13.20.2). Для наращивания производ-

ственных мощностей и увеличения эффективности производства необходимо провести оптимизацию бизнес-процессов. Однако, на предприятии ООО «ТДЛ Текстиль» имеется ряд проблем, которые необходимо устранить. Подавляющее число проблем относится к логистической деятельности организации (табл. 1). Для решения общих проблем отдела логистики и проблем, свойственным информационной логистике, рекомендуется провести стратегический реинжиниринг и внедрить систему автоматизации логистических процессов для исследуемого текстильного предприятия. Авторы предлагают использовать объектное моделирование в области разработки программного обеспечения логистики, моделирование бизнес-процессов отдела логистики, системное проектирование и отображение организационной структуры логистической службы (to be – как должно быть). На рис. 1 представлен алгоритм формирования заказов, описывающий общую структуру иерархии классов логистической системы, их кооперации, атрибуты, методы, интерфейсы и взаимосвязи между ними. В данной структурной диаграмме классов авторы представляют связанные между собой классы: заказчики, менеджер, поставщики, договор, номенклатура, заказ, платеж, вид оплаты, накладная, перевозка. Классы «Заказчики» и «Поставщики» предназначены для хранения в них полной информации о клиентах и поставщиках, которые совершают заказы в ТДЛ «Текстиль» и предоставляют сырье для изготовления продукции соответственно. В нижней части класса содержатся операции, выполняемые над его объектами (атрибутами), в данном случае - над сведениями начиная от принятия заявки на заказ до окончательного выполнения заказа. Класс «Заказ» служит для хранения в нем справочной информации о выполняемом заказе. Класс «Накладная» является композицией класса «Заказ». Класс

«Перевозка» связан с классом «Заказ». Класс «Платеж» является родительским для дочернего класса «Вид платежа»

(связь наследования). Остальные классы связаны прямой линией связи.

Таблица 1

Общие проблемы логистической деятельности российских предприятий и пути их решения

Проблема	Суть	Пути решения
Отсутствие современных технологий	Приводит к проблемам с идентификацией продукта, отсутствию порядка на складах и замедлению доставки товара.	1. Анализ кадровой политики и подготовка квалифицированных кадров логистического направления.
Проблемы руководящего звена	Недопонимании руководством чёткого представления о значении и роли логистики в структуре предприятия.	2. Модернизация процессов логистики (отслеживание, маркировка, транспортировка продукции).
Нерациональное развитие системы распределения товаров	Отсутствие единой стратегии развития распределительных систем, недостаточное количество организованных товарных рынков на уровне крупного и среднего опта.	3. Внедрение информационных и цифровых технологий в логистические процессы предприятия.

Таблица 2

Проблемы логистической деятельности «ТДЛ Текстиль» и пути их решения

Проблема	Суть	Пути решения
<i>1. Проблемы, характерные для складской логистики:</i>		
Перепроизводство складов	Перенасыщение складов товарами (колебание спроса покупателей и требования заказчика).	1. Реальная оценка количества поступивших товаров на склад или укрупнение склада.
Лишние операции и перемещения	Нерациональное расположение товара	2. Создание оптимальной системы складирования и адресного хранения товара с помощью введения новых логистических программных продуктов.
Длительное время ожидания	Длительное время ожидания при приёмке, сборке и отгрузке товара, что ведет к лишним расходам предприятия.	3. Сокращение времени ожидания через ускорение обработки информации и принятия решения сотрудниками склада, согласованности действий между действиями погрузчиков и операторов склада.
Отсутствие адресного хранения	Вызывает ошибки подбора, недопоставки, пересортицу.	4. Увеличение финансирования, для обновления и автоматизации складских помещений и материально-технической базы.
Устаревшая материально-техническая база складов.	Требует капитальный ремонт и модернизацию для повышения качества хранения продукции.	

<i>Проблемы, характерные для информационной логистики:</i>		
Отсутствие сбора информации	В основном информация носит достоверный непроверенный характер. Зачастую компании терпят убытки по причине несвоевременной, либо неточной полученной информации.	1. Привлечение инвестиций для установки современного технического обеспечения. 2. Развитие коммуникационных сетей компании путём обеспечения развития у сотрудников технических навыков коммуникации. 3. Введение единой коммуникационной информационной системы.
Слабое развитие коммуникационных сетей	Недостаточная развитость коммуникационных сетей по структуре и техническому уровню для информационных систем обслуживающих ЭВМ.	
Отсутствие технических средств информационного обеспечения	Замедленная реакции на требования рынка.	
Отсутствие информационного взаимодействия	Отсутствие эффективного информационного взаимодействия между поставщиками-производителями и покупателями-потребителями.	
<i>Проблемы, характерные для закупочной логистики:</i>		
Отсутствие товара и дефицит	Отсутствие необходимого товара в нужный момент или его дефицит.	1. Приобретение автоматизированной системы прогнозирования и планирования поставок товара. 2. Внедрение автоматизированной системы учета и контроля товаров и поставок.
Перегрузка склада	Избыточные запасы товаров на складе.	
Нарушения поставок	Нарушения поставок из-за отсутствия внутренней дисциплины.	
Ручные операций и дублирования	Значительное число ручных операций и дублирований среди поставщиков компании.	

Созданный алгоритм формирования заказа на продукцию позволит автоматизировать и тем самым повысить эффективность управления формированием заказа на предприятии.

Далее авторы представляют блок-диаграмму вариантов использования, ко-

торая наиболее полно демонстрирует работу всей логистической системы предприятия.

Предлагаемая схема взаимодействия функций, информационных и материальных потоков в бизнес-логике представлены более подробно на рис.2.

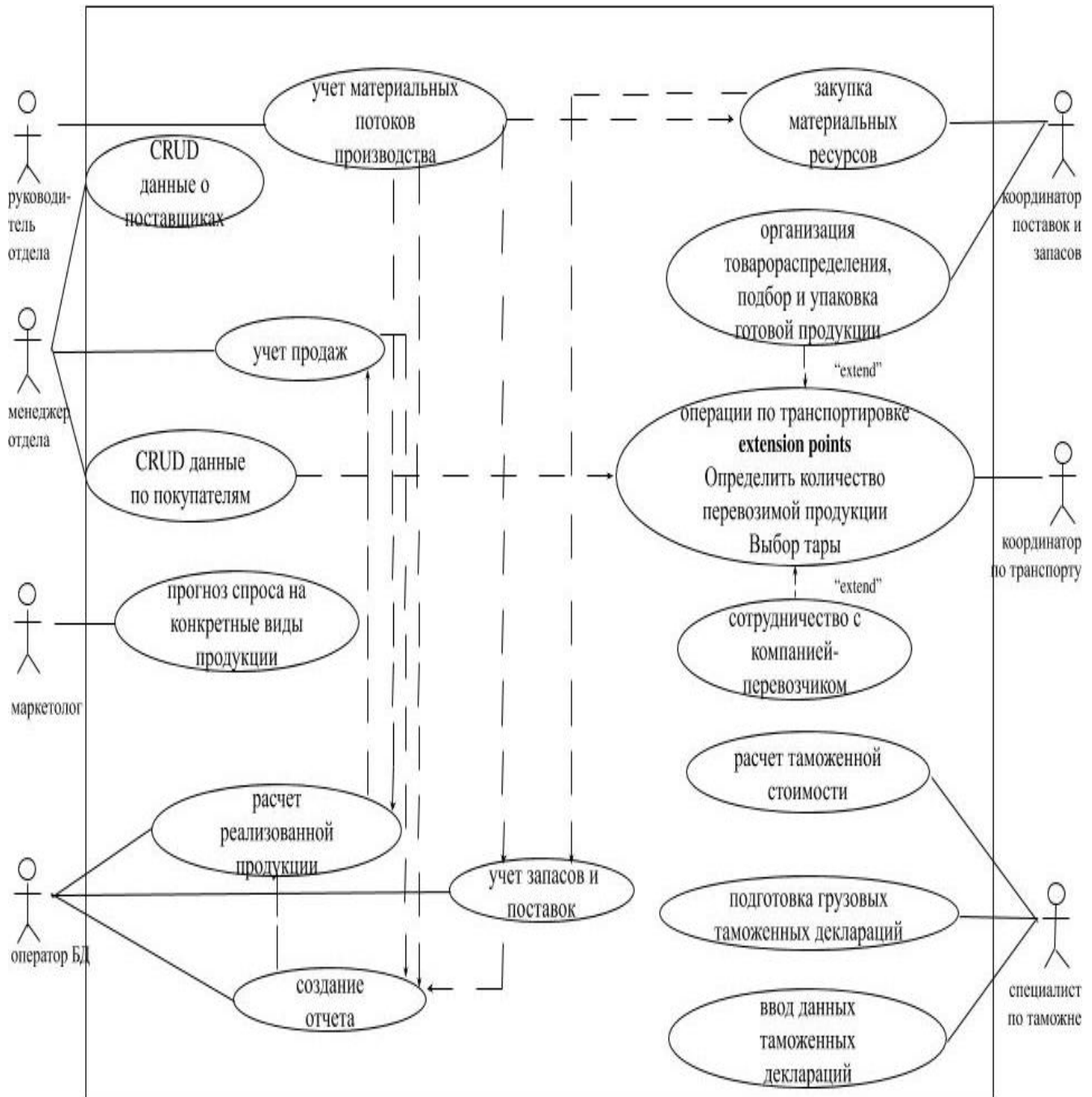


Рис.2. Система учета материальных и информационных потоков отдела логистики

Диаграмма деятельности демонстрирует спецификацию исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов - вложенных видов деятельности и отдельных действий, соединённых

между собой потоками, которые идут от выходов одного узла ко входам другого. Данная схема описывает процесс работы с заказом пользователя данной разработанной системы, все его возможные действия в системе в виде некоего алгоритма (рис.4).

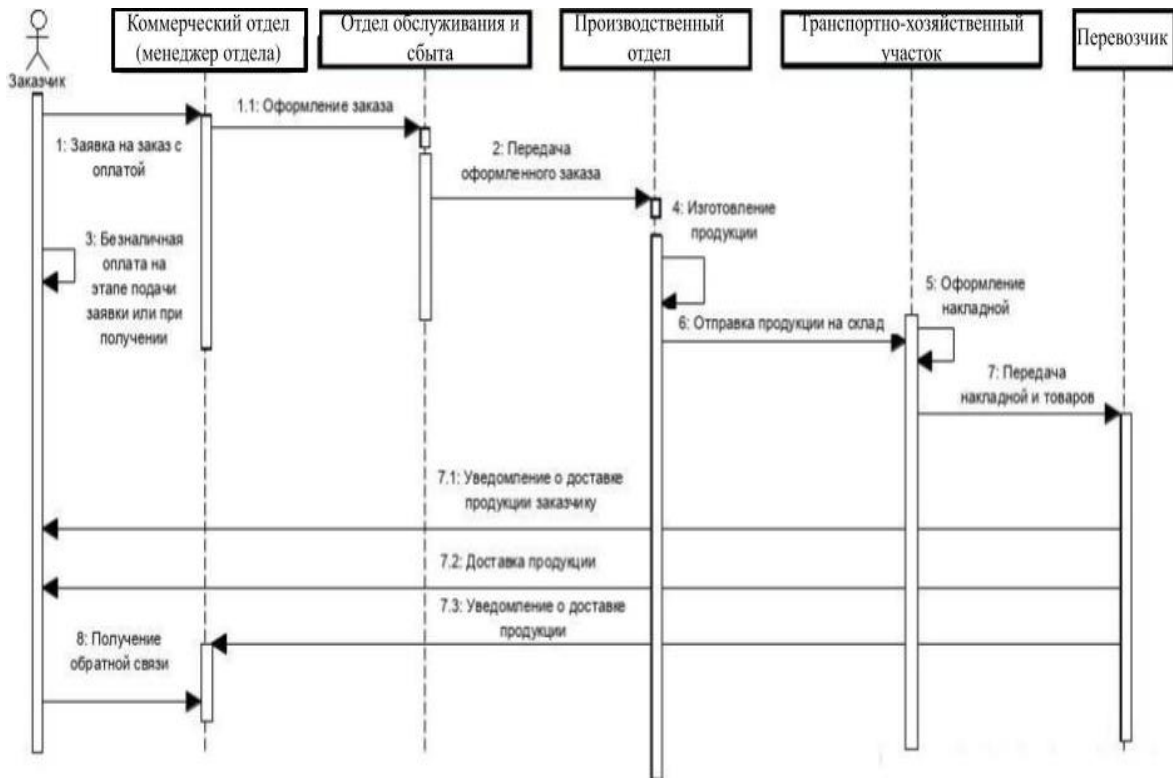


Рис.3. Процесс взаимодействия служб при выполнении заказа на продукцию

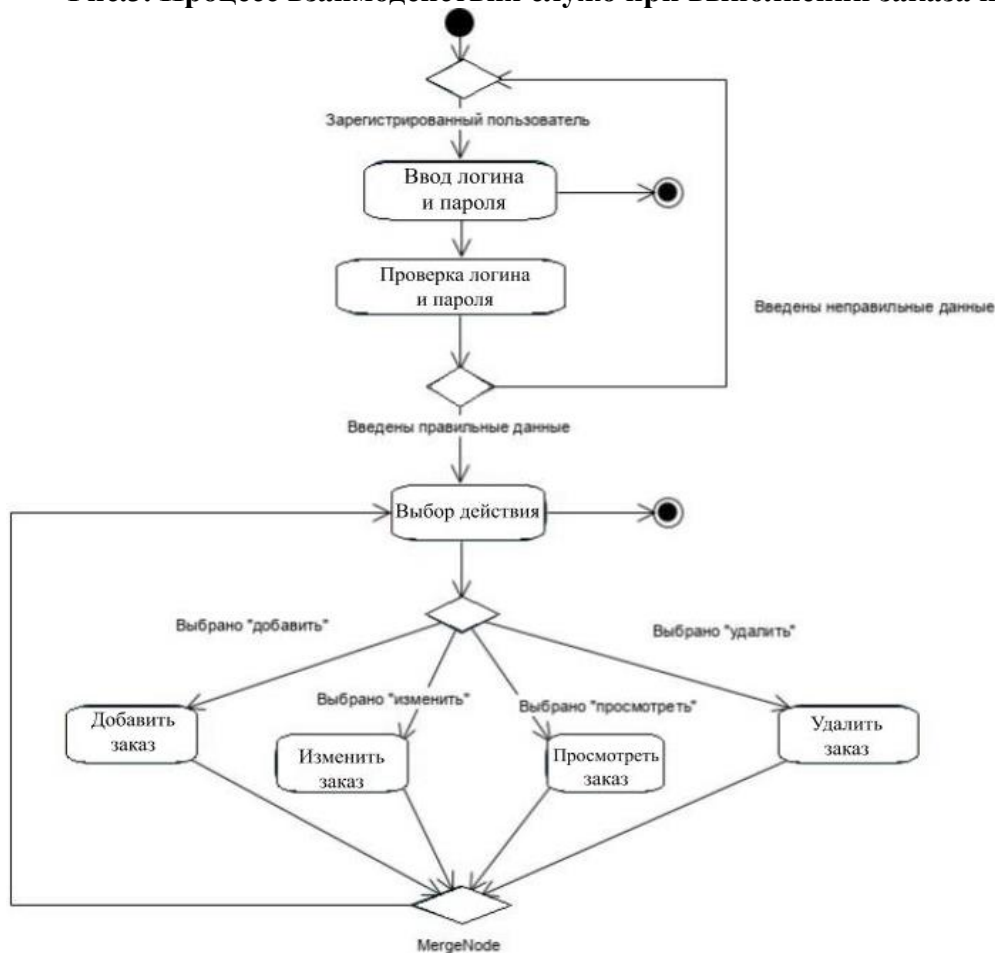


Рис.4. Алгоритм работы менеджера при выполнении функции «работа с заказом»

Алгоритм контроля состояния заказа представляет по своей сути, диаграмму состояний из теории автоматов со стандартизированными условными обо-

значениями, которая определяет множество систем от программных продуктов до бизнес-процессов. На рис.5 авторы описывают состояние заказа.



Рис.5. Алгоритм контроля состояния заказа

Внедрение данного решения должно производиться в качестве проектной деятельности при наличии таких специалистов как: программист, технический писатель, тестировщик, дизайнер, которые будут писать код для программы, разрабатывать рабочее приложение с его последующей интеграцией с другими программными продуктами, использующихся в организации.

Данное современное специализированное программное обеспечение для автоматизации логистической деятельности текстильного предприятия призвано максимально облегчить работу сотрудникам на рабочих местах и обеспечить комплексную взаимосвязь всей актуальной

информацией данный отдел и в целом повысить эффективность работы предприятия.

Предложенная система включает в себя регулирование следующими направлениями деятельности предприятия:

- управление заявками на продукцию,
- управление планированием производства,
- контроль и управление материальными ресурсами,
- контроль и управление этапами исполнения заказа в реальном времени,
- обеспечение полноценного электронного документооборота,

- аналитика и формирование отчетов о результатах логистической деятельности.

Таким образом, внедрение системы с использованием средств автоматизации на предприятии значительно повышает эффективность работы отдела логистики, следовательно, и всего предприятия. Внедрение обеспечит к тому же планирование работ; контроль на всех стадиях логистического процесса; порядок в документации; управляемость процессами; сбор данных для анализа и принятия управленческих решений.

Выгода при автоматизации логистического отдела будет явной в средней и долгосрочной перспективе. Внедрение средств автоматизации может привести к корректированию самого бизнес-процесса. Как показывает практика, автоматизация бизнес-процессов несет в себе огромный потенциал для развития и материальную выгоду с течением времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, В.Н. Моделирование систем и процессов / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов и др.: под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 450 с.
2. Гонова, О.В. Экономическая безопасность и устойчивость регионального развития: системный подход / О.В. Гонова, О.В. Стулова, В.А. Буйских // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. - 2015. № 4 (44). С. 23-27.
3. Дурнова, В. В. Оптимизация бизнес-процессов промышленного предприятия / В. В. Дурнова // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. - 2019. - С. 19-22.
4. Жирных, Е. О. Применение современных методов и средств для оптимизации бизнес-процессов предприятий / Е. Р. Жирных, Р. И. Ахмадуллин // Современные научные исследования и инновации. - 2017. - №1. - С. 96-103.
5. Иванов, Д. В. Оптимизация бизнес-процессов на предприятии / Д. В. Иванов // Современные информационные технологии. - 2019. - С. 91-96.
6. Методология измерений и структурная эволюция региональной экономики: тенденции развития в XXI веке [монография] / А.Н. Ильченко, А.Н. Петров, О.В. Гонова, Н.С. Рычихина, С.В. Кузнецова, Л.Р. Бегларян. М.: ИНФРА-М, 2018. – 243 с.
7. Пиксайкина, О. В. Экономико-математическая модель оптимизации управления бизнес-процессами производственного предприятия / О. В. Пиксайкина, Е. А. Ходенева. - Вестник Гуманитарного университета. - 2017. - №1. - С. 14-19.
8. Соколов, А. А. Методики оптимизации основных бизнес-процессов предприятия при проведении реинжиниринга / А. А. Соколов // Приоритетные направления развития науки в современном мире. - 2019. - С. 167-171.
9. Управление бизнес-процессами / сост. Е.В. Пирогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017.- 107 с.
10. Яхонтова, И.М. Методика и инструментальный моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов предприятия: монография / И.М. Яхонтова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. -112.

JEL code: O 12

OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF A TEXTILE ENTERPRISE

E. A. Abramova, M. A. Kapralova
Ivanovo state University of chemical technology

The paper considers the role, significance, and stages of business process modeling in enterprises. The General problems of logistics activities of Russian enterprises, as well as the problems of the textile enterprise under study, are identified, and ways to solve them are outlined. Object modeling in the field of logistics software development, business process modeling of the logistics Department, and system design and mapping of the organizational structure of the logistics service ("to be") are presented. A diagram of logistics service classes, a diagram of use cases, an interaction overview diagram, an activity diagram, a component diagram, and a state diagram are constructed. The importance of optimizing business processes in enterprises is updated. The conclusion is made about the positive results from the introduction of automation of logistics activities in textile enterprises.

Keywords: optimization, business processes, logistics, problems of logistics activity, textile enterprise, business process modeling.

References

1. Volkova, V. N. Modeling of systems and processes / V. N. Volkova, G. V. Gorelova, V. N. Kozlov et al.: edited By V. N. Volkova, V. N. Kozlov. - Moscow: yurayt publishing House, 2016. - 450 p.
2. Gonova, O.V. Ekonomicheskaya bezopasnost i ustoychivost regionalnogo razvitiya: sistemnyy podkhod / O.V. Gonova, O.V. Stulova, V.A. Buyskikh // *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regionalnoe prilozhenie*. - 2015. № 4 (44). P. 23-27.
3. Durnova, V. V. Optimization of business processes of an industrial enterprise / V. V. Durnova // *Modern information technologies in education, science and industry*, 2019, Pp. 19-22.
4. Zhirnykh, E. O. Application of modern methods and tools for optimizing business processes of enterprises / E. R. Zhirnykh, R. I. Akhmadullin // *Modern scientific research and innovation*. - 2017. - no. 1. - Pp. 96-103.
5. Ivanov, D. V. Optimization of business processes at the enterprise / D. V. Ivanov // *Modern information technology*. - 2019. - Pp. 91-96.
6. Metodologiya izmereniy i strukturnaya evolyutsiya regionalnoy ekonomiki: tendentsii razvitiya v XXI veke [monografiya] / A.N. Ilchenko, A.N. Petrov, O.V. Gonova, N.S. Rychikhina, S.V. Kuznetsova, L.R. Beglaryan. M.: INFRA-M, 2018. – 243 p.
7. Piksaykina, O. V. Economic and mathematical model of optimization of business process management of a manufacturing enterprise / O. V. Piksaykina, E. A. Khodeneva. - *Bulletin of the Humanities University*. - 2017. - №1. - P. 14-19.
8. Sokolov, A. A. Methods for optimizing the main business processes of the enterprise during reengineering / A. A. Sokolov // *Priority directions of science development in the modern world*. - 2019. - Pp. 167-171.
9. *Business process Management* / comp. E. V. Pirogova. - Ulyanovsk: UISTU, 2017. - 107 p.
10. Yakhontova, I. M. Methodology and tools for modeling, analysis and improvement of business processes of the enterprise: monograph / I. M. yakhontova. - Krasnodar: Kubgau, 2018. -112.