

Из таблицы мы можем получить результат моделируемой цепи поставок в виде связей между элементами – из конкретного источника конкретный продукт поступает конкретному потребителю. Кроме этого, применения гравитационного метода в данном программном продукте позволило выявить оптимальное количество промежуточных распределительных центров (и их географическое место расположение), которые целесообразно создать для сокращения расходов функционирования цепи поставок.



Рисунок 7 – Структура цепи поставок в расположенная на карте.

На рисунке 7 можно увидеть географическое размещение цепи поставок на карте. Красными кружками отмечены дополнительные распределительные центры, которые нужно организовать для оптимизации расходов функционирования данной цепи поставок.

Из представленного практического примера можно сделать вывод о целесообразности и перспективности использования информационного комплекса AnyLogistix для решения отдельных задач моделирования цифровых двойников цепей поставок.

Список использованных источников

1. Омелянюк, А. М. Институциональные особенности функционирования японской логистической системы "Точно в срок" (JIT) / А. М. Омелянюк // Перспективы инновационного развития Республики Беларусь : сборник научных статей V Международной научно-практической конференции, Брест, 24–25 апреля 2014 года / Министерство образования Республики Беларусь, учреждение образования "Брестский государственный технический университет", кафедра экономической теории, Брестский областной исполнительный комитет, закрытое акционерное общество "Брестский научно-технологический парк" ; редкол.: П. С. Пойта [и др.]. – Брест : Альтернатива, 2014. – С. 192–195.
2. The 2017 MHI Annual Industry Report. Next-Generation Supply Chains: Digital, On-Demand and AlwaysOn. AnyLogistix [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.AnyLogistix.ru/solving-facility-location-problem-with-greenfield-analysis/>. – Date of access: 30.11.2022.

Н. В. Потапова, М. Олиферчик
Брестский государственный технический университет
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

N. V. Potapova, M. Olinerchik
Brest State Technical University
IMPROVEMENT OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT OF BUSINESS
PROCESSES IN THE HOUSING AND UTILITIES SYSTEM

Аннотация. В статье предложены направления совершенствования учетно-аналитического обеспечения бизнес-процессов предприятий и организаций системы жилищно-

но-коммунального хозяйства. Выявлены проблемы функционирования сферы ЖКХ, обоснована необходимость применения процессного подхода в системе управления. Предложен инструмент, позволяющий моделировать, осуществлять мониторинг, контроль и анализ бизнес-процессов в ЖКХ – ELMA BPM. Система управления бизнес-процессами ELMA BPM в полной мере позволит моделировать процессы предприятий и организаций сферы ЖКХ и автоматизировать их исполнение, предоставит возможность контролировать работу на всех этапах и быстро вносить улучшения.

Annotation. The article suggests directions for improving the accounting and analytical support of business processes of enterprises and organizations of the housing and communal services system. The problems of functioning of the housing and communal services sector are revealed, the necessity of applying the process approach in the management system is substantiated. A tool is proposed that allows modeling, monitoring, control and analysis of business processes in the housing and communal services - ELMA BPM. The ELMA BPM business process management system will fully allow you to model the processes of enterprises and organizations in the housing and communal services sector and automate their execution, provide the ability to control work at all stages and quickly make improvements.

Ключевые слова: БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СИСТЕМА АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ, ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Keywords: BUSINESS PROCESS, HOUSING AND COMMUNAL SERVICES, ANALYSIS AND MANAGEMENT SYSTEM, PROCESS APPROACH, INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT.

Эффективное функционирование системы жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) занимает важное место в обеспечении жизнедеятельности населения.

Предприятия и организации, входящие в систему ЖКХ в Республике Беларусь, в процессе своей деятельности являются непосредственными реализаторами государственной политики в данной отрасли; осуществляют регулирование деятельности ЖКХ в части управления жилищным фондом, использования и обеспечения сохранности жилищного фонда; проводят экономическую, финансовую и научно-техническую политику для обеспечения эффективной работы объектов ЖКХ и качественного предоставления потребителям комплекса услуг; способствуют удовлетворению потребностей населения в разнообразных услугах.

Факторами, влияющими на повышение роли деятельности предприятий и организаций ЖКХ при обеспечении населения жилищно-коммунальными услугами, является увеличение обслуживаемого жилищного фонда и обеспечивающей его инфраструктуры, рост требований к качеству предоставляемых услуг, рост численности населения в городах, где эффективное функционирование системы ЖКХ не только востребовано, но и жизненно необходимо.

Так, в Брестской области прирост жилищного фонда за 2019–2021 гг. составил 974 тыс. кв. м (или прирост 2,4 %), с 39789,2 тыс. кв. м в 2019 г., 40324,4 тыс. кв. м в 2020 г. и до 40763,2 тыс. кв. м в 2021 г. В г. Бресте темп прироста жилищного фонда в 2019–2021 гг. был выше – 4,1 %, с 8866,0 тыс. кв. м в 2019 г. до 9225,7 тыс. кв. м в 2021 г. [1].

Проблемой системы ЖКХ является содержание жилищного фонда, находящегося в ветхом состоянии, и вывод фонда, признанного аварийным. Усилиями местных органов государственной власти и служб системы ЖКХ, в Брестской области в последние годы происходит снижение жилищного фонда, находящегося в ветхом и аварийном состоянии (рисунок 1).



Рисунок 1 – Жилищный фонд Брестской области, находящийся в аварийном и ветхом состоянии в 2019-2021 гг., тыс. кв.м., % [1]

Несмотря на то, что жилищный фонд Брестской области, находящийся в аварийном и ветхом состоянии, снижается и в 2019–2021 гг. составлял только 0,04 % от общего эксплуатируемого фонда (при этом в Витебской области его доля – 0,16–0,18 %, в Гомельской 0,14–0,15 %), он требует повышенного внимания и затрат со стороны служб системы ЖКХ. Бытовые жилищно-коммунальные услуги занимают значительное место в расходах домашних хозяйств. Так, в Брестской области в 2021 г. они составили 513,8 млн руб., их удельный вес составляет 37,2 % в общих платных услугах населения [1]. В то же время проблемой являются сроки и качество их выполнения.

В настоящее время в многоуровневой системе управления ЖКХ в Республике Беларусь осуществляют деятельность тысячи предприятий и организаций различных форм собственности. Современное состояние управления предприятиями и организациями ЖКХ в Республике Беларусь требует новых подходов с тем, чтобы обеспечить конкурентоспособное функционирование и развитие системы. С одной стороны, к совершенствованию системы управления ЖКХ подталкивают накопленные десятилетиями проблемы, среди них, кроме указанных выше: изношенность фондов предприятий и организаций ЖКХ, низкие доходы населения, рост тарифов, недостаточно эффективное использование бюджетных средств, отсутствие инициативы со стороны собственников жилищного фонда и др.

В последнее время для построения систем управления предприятиями начал использоваться процессный подход, который заключается в выделении бизнес-процессов, а затем в организации их оптимального управления и улучшении. Стало актуальным повсеместное внедрение процессного подхода и в управлении системой ЖКХ.

Анализ бизнес-процессов предприятий и организаций сферы ЖКХ говорит о том, что их организация, документационное сопровождение в настоящее время в должной мере не предусматривают использование информационных систем, позволяющих оперативно анализировать информацию, и что система создания бизнес-процессов в сфере ЖКХ требует автоматизации. Следовательно, процессный подход приобретает особое значение при формировании многоуровневой системы управления предприятием ЖКХ, так как он позволяет организовать соответствующие управляющие бизнес-процессы на различных уровнях и при этом учесть цифровую трансформацию бизнес-процессов. Так, выполнение жилищно-коммунальных услуг можно представить в виде основных бизнес-процессов, в соответствии с которыми формируется многоуровневая система управления предприятием сферы ЖКХ, – система управления может охватывать не только уровень самого предприятия или организации, но и местный и республиканский уровни [2, с. 79].

С другой стороны, цифровизация бизнес-процессов изменяет экономические механизмы управления предприятиями, происходит внедрение информационных технологий, которые оптимизируют, автоматизируют бизнес-процессы.

Являясь активными участниками рынка, предприятия ЖКХ воздействуют на ряд социальных параметров региона. Многие результаты их деятельности, например, снижение числа безработных, уменьшение общественной нагрузки в связи с их содержанием и трудоустройством, обеспечение реализации жизненно важных услуг для населения, повышение покупательной способности граждан, поддаются стоимостной оценке. Однако оценить социальные последствия со стороны человека с ограниченными возможностями, получившего доступ к социальным услугам, крайне затруднительно. Важность оценки социального аспекта значительно возрастает при анализе деятельности предприятий ЖКХ в неблагополучных районах, удаленных от крупного населенного пункта.

Для получения объективных результатов анализа необходимо соблюдение системного подхода при его проведении. Для соблюдения системного подхода считаем целесообразным представить предприятие ЖКХ как систему взаимодействия экономической, социальной и правовой среды [3].

Система ЖКХ сочетает в себе широкий спектр технологических решений и открыта для внедрения различных передовых разработок – от новых материалов, программного обеспечения и энергетического оборудования до новых технологий осуществления платежных операций. Потенциал быстрого масштабирования новых технологий в системе ЖКХ очень высок, а сфера их распространения – повсеместна и практически не ограничена.

Для управления бизнес-процессами существует определенный класс BPM-систем. Среди них такие, как BizAgi Suite, ELMA BPM, Business Studio, Visual Paradigm, BizAgi Modeler, ARIS Express, Gliffy, Draw io и другие.

Так как предприятия и организации сферы ЖКХ объединены в систему полного цикла, в целом имеют сложную производственную и организационную структуру, для построения системы автоматизации бизнес-процессов предлагается соответствующий инструмент, позволяющий моделировать, осуществлять мониторинг, контроль и анализ бизнес-процессов в ЖКХ – ELMA BPM.

Основная цель BPM-систем или BPMS (Business Process Management System) – осуществлять программную поддержку процессного управления. Система управления бизнес-процессами ELMA BPM в полной мере позволит моделировать процессы предприятий и организаций сферы ЖКХ и автоматизировать их исполнение, предоставит возможность контролировать работу на всех этапах и быстро вносить улучшения. ELMA BPM позволит в системе ЖКХ автоматизировать:

- основной бизнес-процесс, в рамках которого генерируется доход;
- поддерживающие бизнес-процессы и их также называют обеспечивающими или сервисными. Они поддерживают стабильную работу основных процессов;
- процессы управления, связанные с разработкой целей и стратегии предприятий и организаций системы ЖКХ, оптимизацией и развитием их работы [4].

Процесс моделирования с использованием ELMA BPM представлен на рисунке 2.

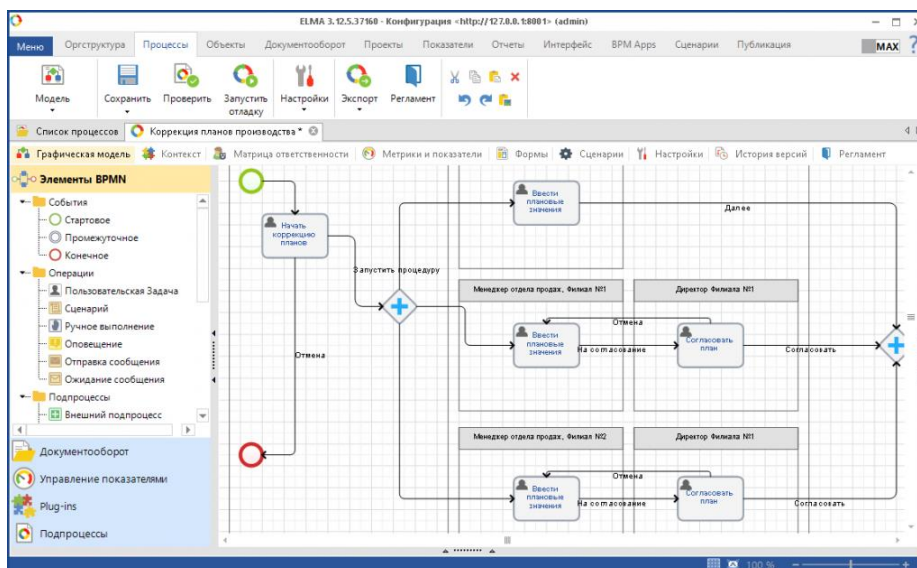


Рисунок 2 – Моделирование бизнес-процессов с использованием ELMA BPM [4]

Работа с процессами в системе ELMA BPM начинается с их моделирования. Моделирование осуществляется в программе «Дизайнер ELMA», которая входит в комплект системы. Это графический редактор для построения бизнес-процессов.

Создавать процессы и выполнять их моделирование смогут бизнес-аналитики предприятий и организаций системы ЖКХ без участия программистов. Для этого можно применить нотацию BPMN 2.0 – набор условных обозначений. Создаваемые с ее помощью модели процессов привычны для аналитиков и понятны специалистам и руководству сферы ЖКХ.

Управленческая концепция BPM определяет непосредственно бизнес-процессы предприятий и организаций сферы ЖКХ и какие стадии процесса определяют технологию создания большей ценности для потребителей услуг. Также система ELMA BPM облегчает выстраивание данных бизнес-процессов, позволяя создавать наглядные схемы работы.

Когда модель процесса создана, задается контекст работы. Специалисты предприятий и организаций сферы ЖКХ определяют способ выполнения пользовательских задач – с какими данными будут работать исполнители, какие действия от них потребуется выполнить и какие результаты предоставить. Моделирование процесса заканчивается его публикацией, после че-

го бизнес-процесс компилируется и становится доступным для запуска в веб-приложении ELMA BPM [4].

Технология ELMA BPM поддерживает идею непрерывного развития бизнес-процессов. С развитием предприятий и организаций системы ЖКХ, изменением штата сотрудников, новыми реалиями, возникает необходимость изменять процессы. В ELMA BPM оптимизация проводится без остановки системы.

Построение системы моделирования и анализа бизнес-процессов ELMA BPM на предприятиях и в организациях сферы ЖКХ позволит им оптимизировать свою деятельность, достичь определенных результатов путем снижения затрат на выполнение основных и вспомогательных функций.

Заключение

В настоящее время в многоуровневой системе управления ЖКХ в Республике Беларусь осуществляют деятельность тысячи предприятий и организаций различных форм собственности. При этом современное состояние управления предприятиями и организациями ЖКХ требует новых подходов с тем, чтобы обеспечить конкурентоспособное функционирование и развитие системы.

Предложен инструмент, позволяющий моделировать, осуществлять мониторинг, контроль и анализ бизнес-процессов в ЖКХ – ELMA BPM. Система управления бизнес-процессами ELMA BPM в полной мере позволит моделировать процессы предприятий и организаций сферы ЖКХ и автоматизировать их исполнение, предоставит возможность контролировать работу на всех этапах и быстро вносить улучшения.

Построение системы моделирования и анализа бизнес-процессов ELMA BPM на предприятиях и в организациях сферы ЖКХ позволит им оптимизировать свою деятельность, достичь определенных результатов путем снижения затрат на выполнение основных и вспомогательных функций.

Список использованных источников

1. Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа : 09.11.2022.
2. Чаадаева, В. В. Информационные технологии как базовый инструмент устойчивого развития коммунального сектора экономики / В. В. Чаадаева // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2015. № 11–12. – С. 79–81.
3. Потапова, Н. В. Методические аспекты экономической оценки деятельности социальных предприятий / Н. В. Потапова, Т. М. Драган // Социальное предпринимательство: учетно-аналитические аспекты и практический опыт разных стран / под общ. ред. Н. А. Каморджановой. – Москва : Изд-во РУСАЙНС, 2019. – С. 209–220.
4. Сайт компании ELMA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elma-bpm.ru/product/bpm/system_work.html. – Дата доступа : 09.11.2022.

Д. А. Панков, И. Т. Корень

**Брестский государственный технический университет
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МЕТОДИКИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА**

D. A. Pankov, I. T. Koren

**Brest State Technical University
THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON ACCOUNTING METHODS**

Аннотация. Обобщение и анализ результатов проведенного исследования показывают, что применение цифровых технологий в бухгалтерском учёте приведёт к расширению возможностей современного бухгалтера, повышению качества и оперативности учета, формированию современных инновационных подходов к интегрированию различных видов учета, совершенствованию облачных технологий.

Annotation. Generalization and analysis of the results of the study show that the use of digital technologies in accounting will lead to the expansion of the capabilities of a modern accountant, im-