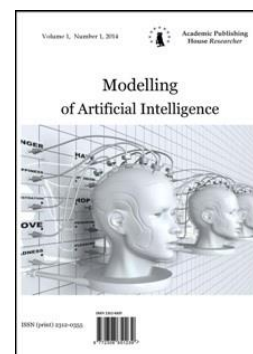


Copyright © 2016 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
 Modeling of Artificial Intelligence
 Has been issued since 2014.
 ISSN: 2312-0355
 E-ISSN: 2413-7200
 Vol. 10, Is. 2, pp. 79-87, 2016

DOI: 10.13187/mai.2016.10.79
www.ejournal11.com



UDC 004.9

Realization of Combined Use of Process and Functional Approach in Management the Subsystem of the Main Production the Sewing Enterprise «Le Garcone»

Maria V. Kalinina ^{a, *}, Vladimir V. Kovalenko ^a

^a Sochi state university, Russian Federation

Abstract

The option of realization of a common information space on the basis of merger of the systems constructed on the basis of process and functional approaches management is offered in article. The functional option is developed in the form of classical information system of the class MRP II to a platform C: "Enterprise" 8 which provides realization of standard functionality. Process approach is realized in the form of BPM system for the most critical process in the environment of a package business simulation "Elma".

Keywords: Business-process, process and functional approach, BPM-system, notation BPMN, package Elma, indicator.

1. Введение

Объектом исследования является основное производство в швейном предприятия, в качестве которого выступает ателье «Le Garcone». В данный момент отсутствуют четко регламентированные должностные инструкции персонала, вследствие чего, происходит смешение зон ответственности в выполнении процессов между сотрудниками. Кроме того, в процессе обработки заказов администратор является посредником между клиентом и приемщиком. Это может исказить желания клиентов или неверно их трактовать, возможна неверная трактовка причины того или иного решения приемщика по поводу выполнения заказа клиента.

Кроме того будущее развитие предприятия и потребность соответствовать растущим требованиям рынка обуславливают необходимость реструктуризации предприятия, изменения существующих бизнес-процессов, введения новых и, в конечном итоге, переход к процессному управлению.

В этих условиях появилась идея реализовать единое информационное пространство на предприятии на базе информационной системы (ИС) класса MRP II и BPM-системы (Business Process Management System) на базе наиболее критических бизнес-процессов (Официальный сайт компании ELMA, 2016; Калинина, 2016а; Калинина, 2016б; Калинина, 2016с). Функциональность ИС, поддерживающая функциональный подход к управлению, должна обеспечить традиционный набор: сбор, хранение, обработка информации о деятельности предприятия и формирование необходимой выходной документации.

* Corresponding author

E-mail addresses: a-mari-v@ya.ru (M.V. Kalinina), vlvas@mail.ru (V.V. Kovalenko)

Для ВРМ-системы, реализующую процессный подход к управлению, отводится одна из важнейших функций управления – отслеживание исполнения процессов персоналом.

Для решения этой задачи оказались достаточными платформа 1С: “Предприятие” 8 и российского пакета бизнес-моделирования “Elma”.

2. Обсуждение

Предпроектный анализ деятельности предприятия позволил определить схему внешнего документооборота, организационную структуру, сформировать действующие на момент обследования бизнес-процессы. Наряду с этим были выявлены проблемные места в управлении, с учетом которых были смоделированы процессы «ТО ВЕ» путем реструктуризации и улучшения текущих бизнес-процессов.

Предполагая расширение предприятия, было введено понятие отделов. Не так важно, что на момент внедрения новой концепции в отделе может числиться только один сотрудник и одна должность, важнее, чтобы не возникло ситуации, что предприятие разрастется, а организационная структура останется примитивной и нерациональной, где каждый сотрудник подчинен непосредственно директору.

Введена должность менеджера по работе с клиентами, по сути, этот сотрудник совмещает в себе должности администратора и приемщика. Так же в штатное расписание добавлены должности кладовщиков (склада материалов и склада готовых изделий) (рис. 1).

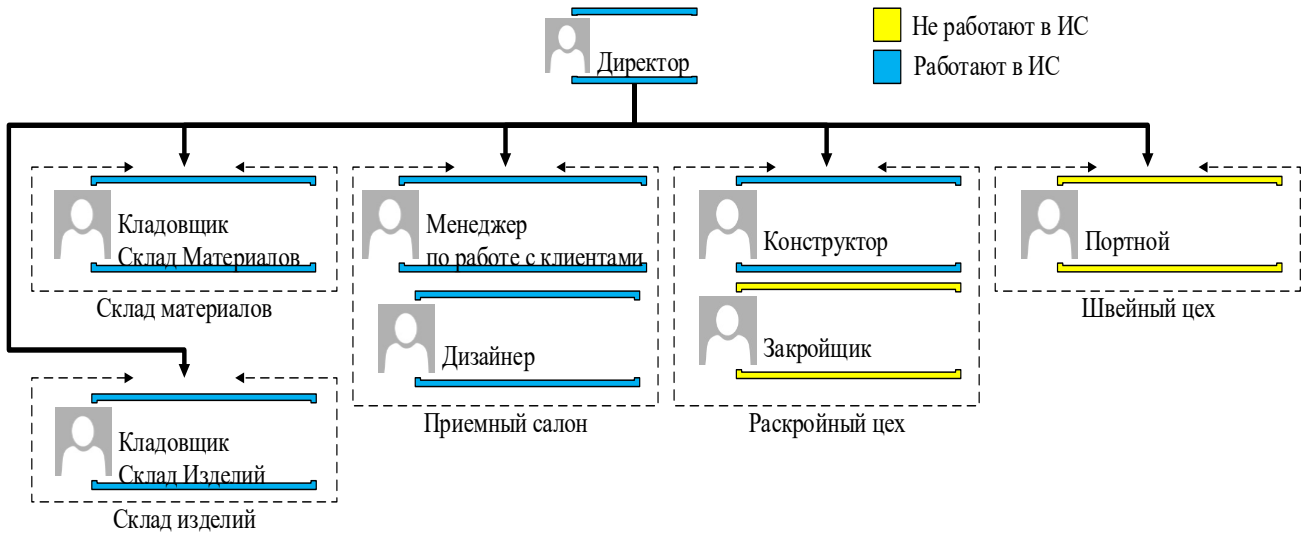


Рис. 1. Модернизированная организационная структура предприятия

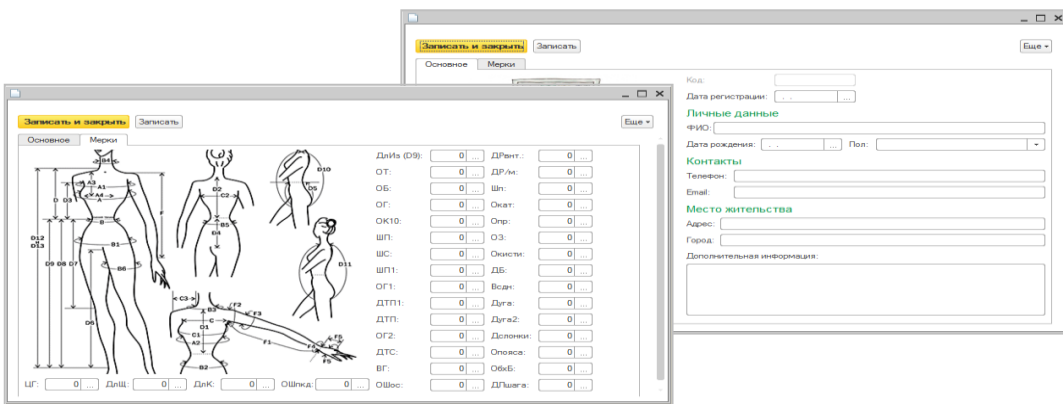


Рис. 2. Экранная форма «Карточка клиента» в 1С

Автоматизация предприятия на базе системы 1С заключается в создании объектов конфигурации и настройки их взаимодействия между собой. То есть, в соответствии с

бизнес-процессами «ТО ВЕ» и архитектурой данных производится настройка бизнес-логики. На рис. 2 приведена экранная форма «Карточка клиента».

Результатом применения функционального подхода является информационная система, автоматизирующая основные бизнес-процессы предприятия с использованием единого информационного пространства

В качестве критического выделен бизнес-процесс «Обработки заказа клиента» (рис. 3), которым необходимо управлять уже сейчас.

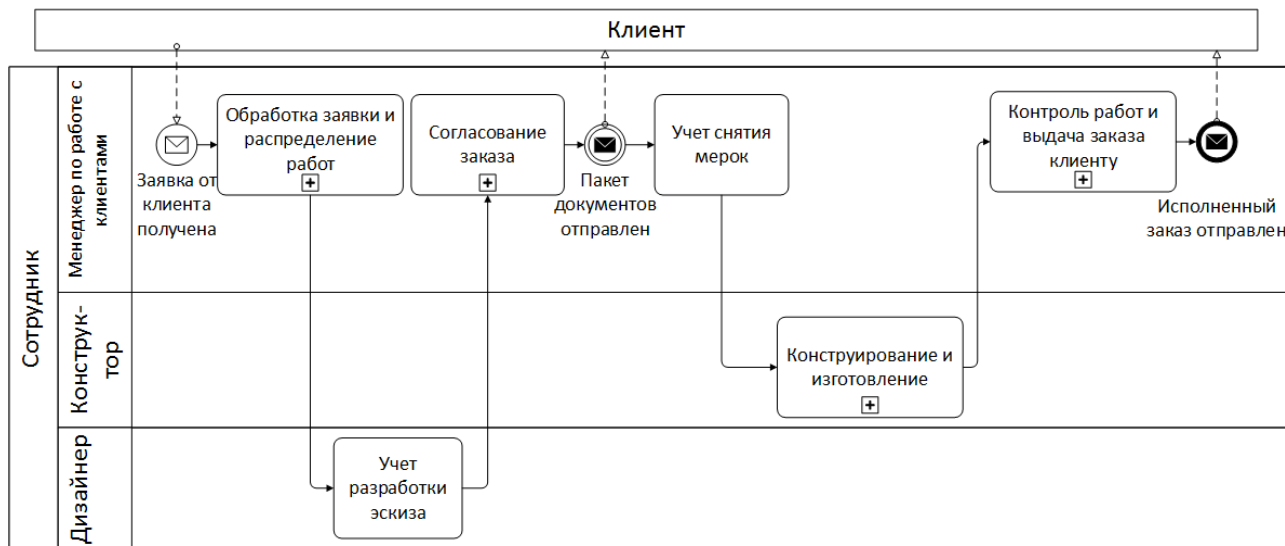


Рис. 3. Свернутый бизнес-процесс «Обработка заказа» в нотации BPMN

Кроме этого, сформирован ряд достаточно стабильных бизнес-процессов компании, которые за счет автоматизации будут выполняться эффективнее, сократится трудоемкость их исполнения и затраты за счет увеличения пропускной способности обработки информации, исключения дублирующих действий, унификации документации.

Разработка BPM-системы ставит перед разработчиком системы ряд задач: выделение критических бизнес-процессов, моделирование их в нотации BPMN, загрузка диаграмм процессов в систему, где автоматически генерируются исполняемые процессы. Такой подход обеспечивает контроль процесса, распределение ответственности, эффективное управление рабочим временем (Репин, Елиферов, 2013; Елиферов, 2004).

Моделирование бизнес-процесса в Дизайнере ELMA заканчивается его опубликованием, после чего бизнес-процесс компилируется и становится доступным для запуска в веб-интерфейсе приложения ELMA BPM. Фрагмент схемы исполняемого бизнес-процесса «Обработка заказа» в среде пакета ELMA представлена на Рис. 4.

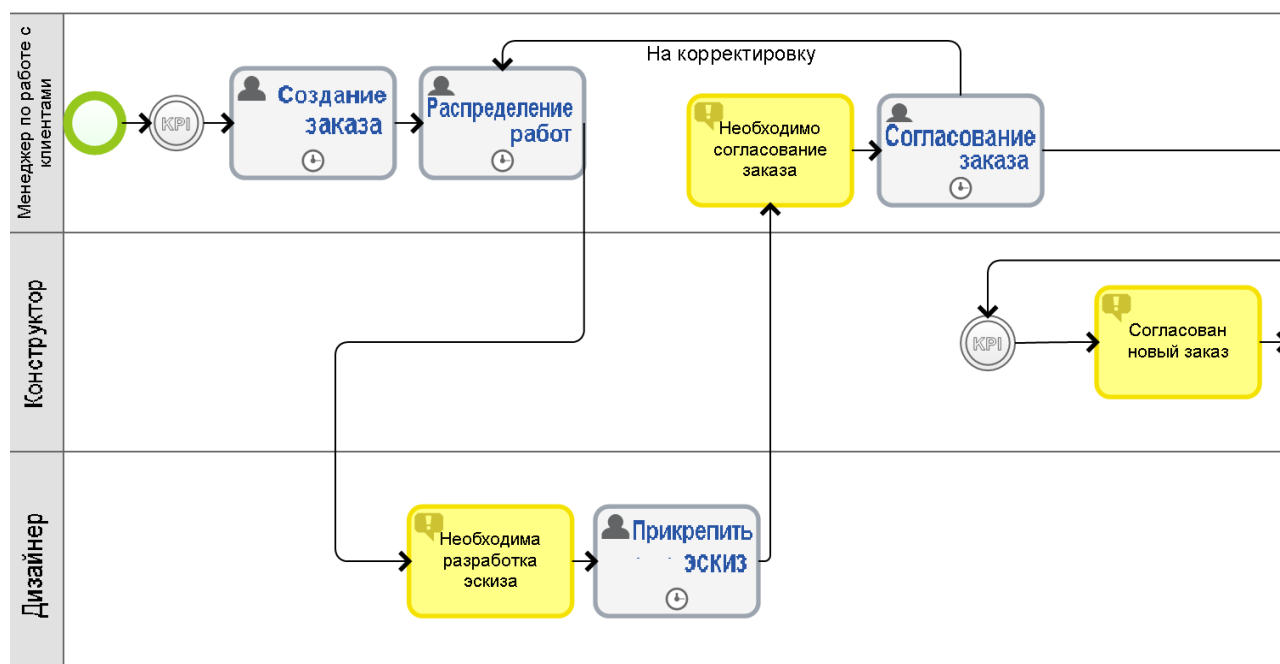


Рис. 4. Фрагмент схемы выполнения бизнес-процесса «Обработка заказа»

После того, как графическая модель бизнес-процесса построена, определяются данные, с которыми осуществляется работа в рамках бизнес-процесса, и производится настройка операций бизнес-процесса. Данному процессу присущи следующие свойства:

- **содержание деятельности:** работа с клиентом, подготовка заказа к производству и его контроль после производства;
- **исполнители процесса:** менеджер по работе с клиентами, конструктор, дизайнер;
- **начало выполнения:** поступила заявка от клиента;
- **требования к срокам:** срок изготовления изделия индивидуален, оценивается менеджером по работе с клиентом, на основании графика работы сотрудников;
- **результат выполнения:** готовый заказ.

Важно внести как можно больше доступных свойств в описание процесса. Чем больше свойств внесено в систему, тем легче управлять процессом, поскольку установлены четкие ограничения, которые можно измерить, а, следовательно, сравнивать, изменять и т.п. (Kovalenko, Kovalenko, 2015).

Для каждой задачи, изображенной на модели бизнес-процесса, в дизайнера проектируется экранная форма. Пользовательские задачи отображены на Рис. 4 в виде серых прямоугольников с закругленными краями. Наличие на этих элементах изображения таймера означает, что для данных задач регламентировано максимальное время их выполнения. На Рис. 5 отображена форма задачи «Создание заказа на основании заявки из 1С» с открытым окном настройки уведомлений о необходимости выполнения задачи.

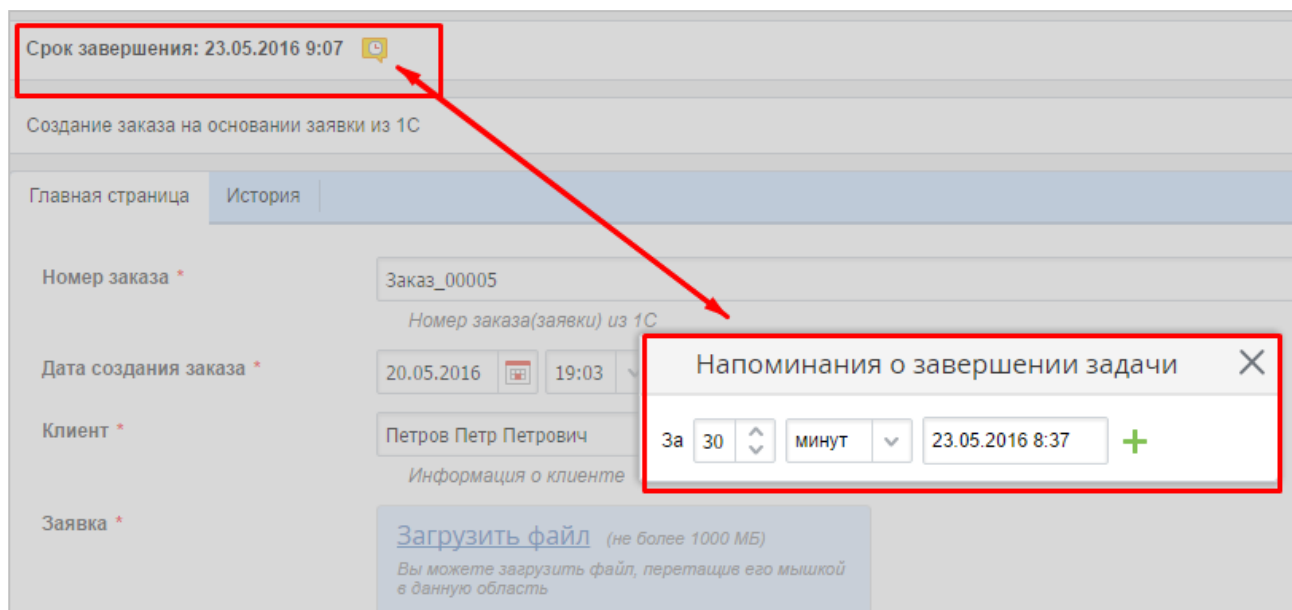


Рис. 5. Экранная форма задачи «Создание заказа» в ELMA

Данный механизм может быть полезен в случае, когда сотрудник просмотрел задачу, но не может приступить к ее исполнению немедленно и, чтобы исключить просрочку выполнения задачи, он может создать одно или несколько напоминаний о ней.

Промежуточные элементы «КРП» используются для измерения времени выполнения. Между любыми двумя такими элементами может быть измерено среднее, максимальное или минимальное время выполнения.

Желтые прямоугольники с закругленными краями используются для отправки уведомлений ответственному сотруднику. В рамках данной работы эти элементы используются для уведомления сотрудника о том, что к нему перешла ответственность за исполнение части процесса.

В любой момент времени пользователь может сформировать карту процесса. Данная функция позволяет отследить, на каком этапе в данный момент находится исполняемый процесс, какие задачи были выполнены. Данная информация отображается графически, синим цветом выделены выполненные задачи и переходы, зеленым – текущая задача, без обрамления – еще не поставленные на исполнение задачи (Рис. 6).



Рис. 6. Фрагмент карты экземпляра процесса «Обработка заказа» в ELMA

Для пользователя, обладающего доступом к «Монитору процессов» открываются дополнительные возможности в отслеживании информации по процессу и по всем экземплярам процесса. На Рис. 7 изображен фрагмент монитора процесса, содержащий информацию об актуальной версии процесса, времени ее загрузки на сервер, владельце и кураторах, а также метриках и показателей для данного процесса. Метрики и показатели задаются на этапе проектирования процесса в дизайнера ELMA.

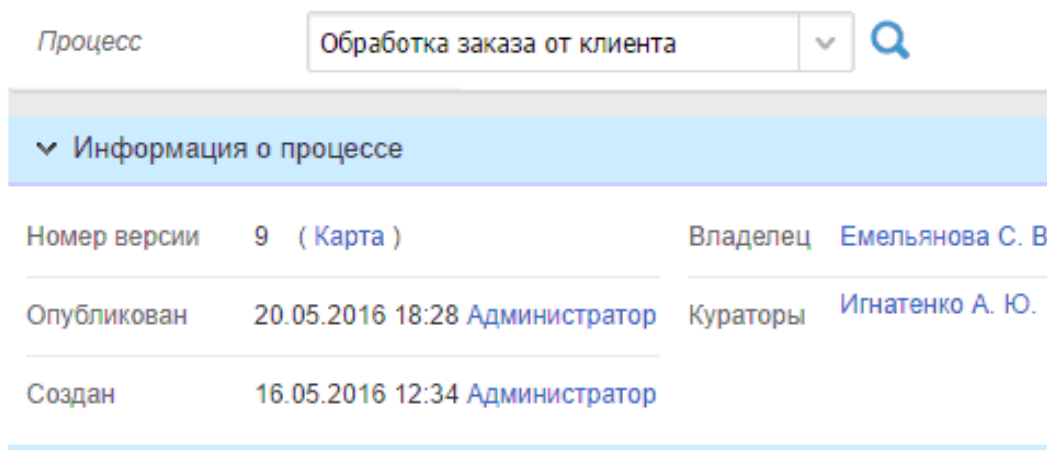


Рис. 7. Фрагмент монитора процесса «Обработка заказа» в ELMA

На Рис. 8 в разделе «Метрики и показатели» показаны плановые и фактические измерения по показателям. Индикатор в графе «Статус» графически изображает оценку качества исполнения процессов. Если показатель находится в норме, то индикатор будет зеленого цвета, при незначительном отклонении станет желтым, при значительном – красным.

Показатель / Пользователь		План	Факт	Статус
Среднее время обработки заказа (Май 2016)	График	50 мин.	21 мин. 34 сек.	
Среднее время согласования заказа (Май 2016)	График	20 мин.	3 мин. 12 сек.	
Среднее время производства заказа (Май 2016)	График	30 мин.	8 мин. 38 сек.	

Рис. 8. Монитор процесса «Обработка заказа» в ELMA (раздел “Метрики и показатели”)

Настройки значений для нормы и отклонений происходят на этапе проектирования процесса. По каждому показателю может быть автоматически построен график за отчетный период (на Рис. 8 отчетный период – месяц).

3. Результаты

Результатом применения процессного подхода к управлению подсистемой основного производством является схема исполняемого процесса «Обработка заказа» со списком задач для исполнителей и полным набором регламентной документации. При необходимости процесс легко модифицируется исполнителями без остановки производства и с автоматической генерацией списка задач и регламентной документации.

При функциональном подходе к управлению перед каждой структурной единицей закреплен ряд функций, описана область ответственности, сформулированы критерии

успешной и неуспешной деятельности. Как правило, горизонтальные связи между структурными единицами слабы, а вертикальные связи по линии «начальник-подчиненный» — сильны. Подчиненный отвечает только за порученные ему функции и, возможно, за деятельность своего подразделения в целом. Функции и результаты работы параллельных структурных единиц его не очень интересуют (Сафонов, Горленко, 2014).

При процессном подходе к управлению каждая структурная единица обеспечивает выполнение конкретных бизнес-процессов, в которых она участвует. Обязанности, область ответственности, критерии успешной деятельности для каждой структурной единицы сформулированы и имеют смысл лишь в контексте конкретного бизнес-процесса. Горизонтальные связи между структурными единицами при таком подходе значительно сильнее, чем в случае функционального подхода. Вертикальные связи между структурными единицами и по линии «начальник-подчиненный» несколько слабее (Коваленко и др., 2014; Информационные и коммуникационные технологии в образовании, 2015).

Сотрудник отвечает не только за свои функции, но и за те бизнес-процессы, в которых он задействован. Функции и результат деятельности параллельных структурных единиц, которые участвуют в тех же бизнес-процессах, что и он, для него важны. Возникает взаимная ответственность за результат бизнес-процесса между всеми его участниками.

4. Заключение

Подобная ситуация объединения процессного подхода в управлении и функционального на практике не является редкостью, что обуславливает актуальность данной работы. В результате проблема решается с помощью совместного использования BPM-системы и автоматизации всей деятельности предприятия путем внедрения подходящего решения информационной системы, специализированной на предметной области предприятия.

Использование 1С: Предприятие позволяет решить проблемы автоматизации всего предприятия в целом, легко справляясь с поставленными задачами с позиции функционального подхода к управлению.

Приложение ELMA BPM легко реализует концепцию BPM-систем, что позволяет строить гибкие адаптивные информационные системы, способные оперативно меняться вместе с изменением бизнес-процессов компании. Применение BPM-системы позволяет без участия программистов автоматизировать уникальные процессы предприятия, что экономит бюджет и время внедрения данной системы.

Литература

Kovalenko, Kovalenko, 2015 – Kovalenko V.V. (2015). Automation of Quality Management System on the Basis of Modern Technologies // *European Journal of Computer Science*, Vol. (1), Is. 1, pp. 41-47.

Елиферов, 2004 - Елиферов В.Г. (2004). Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В.Г. Елиферов, В.В. Репин // Москва: Изд-во Инфра, 2004. С. 319.

Информационные и коммуникационные технологии в образовании, 2015 - Информационные и коммуникационные технологии в образовании (2015). Редактор Сурхаев М.А. Махачкала: Издательство «КИТ», С. 169.

Калинина, 2016b - Калинина М.В. (2016). Реализация совместного применения процессного и функционального подходов в управлении основным производством швейного предприятия «LE GARCONE» / М.В. Калинина, В.В. Коваленко // «Математика и информатика в приложениях» Материалы второго студенческого международного научного симпозиума, Сочи, РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ», С. 59-64.

Калинина, 2016c - Калинина М.В. (2016). Реализация процессного управления для подсистемы основного производства швейного предприятия «LE GARCONE» // Актуальные проблемы теории и практики современной экономической науки: Материалы IV международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (Гомель, 18 марта 2016 года). / Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», 2016. С. 100-103.

[Калинина, 2016a](#) - *Калинина М.В.* (2016). Реализация процессного подхода в управлении подсистемой основного производства швейного предприятия «LE GARCONE» / Сборник материалов конференции ИП&УЗ-2016 (в печати).

[Коваленко и др., 2014](#) - *Коваленко В.В., Манукян А.Д., Москалюк К.С., Переверзев В.В.* (2014). Процессный подход в реализации СМК вуза на основании закона «об образовании в РФ» / Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий», 18–25 мая 2014 года, Сочи. С. 19.

[Официальный сайт компании ELMA, 2016](#) - *Официальный сайт компании ELMA* (2016). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.elma-bpm.ru/> (Дата обращения: 25.03.2016).

[Репин, Елиферов, 2013](#) - *Репин В.В., Елиферов В.Г.* (2013). Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. Москва: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, С. 544.

[Сафонов, Горленко, 2014](#) - *Сафонов А.Л., Горленко О.А.* (2014). Создание интегрированной информационной системы управления качеством промышленного предприятия /А.Л. Сафонов, О.А. Горленко//Вестник Брянского государственного технического университета, №4 (44), С. 171-175.

References

[Kovalenko, Kovalenko, 2015](#) – *Kovalenko V.V.* (2015). Automation of Quality Management System on the Basis of Modern Technologies // *European Journal of Computer Science*, Vol. (1), Is. 1. pp. 41-47.

[Elifero, 2004](#) - *Elifero V.G.* (2004). *Biznes-protsessy: Reglamentatsiya i upravlenie* / V.G. Elifero, V.V. Repin // *Moskva: Izd-vo Infra*, 2004. S. 319.

[Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii, 2015](#) - *Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii* (2015). *Redaktor Surkhaev M.A. Makhachkala: Izdatel'stvo "KIT"*, S. 169.

[Kalinina, 2016b](#) - *Kalinina M.V.* (2016). *Realizatsiya sovместного primeneniya protsessnogo i funktsional'nogo podkhodov v upravlenii osnovnym proizvodstvom shveinogo predpriyatiya «LE GARCONE»* / M.V. Kalinina, V.V. Kovalenko // «*Matematika i informatika v prilozheniyakh*» *Materialy vtorogo studencheskogo mezhdunarodnogo nauchnogo simpoziuma, Sochi, RITs FGBOU VO «SGU»*, S. 59-64.

[Kalinina, 2016c](#) - *Kalinina M.V.* (2016). *Realizatsiya protsessnogo upravleniya dlya podsystemy osnovnogo proizvodstva shveinogo predpriyatiya «LE GARCONE»* // *Aktual'nye problemy teorii i praktiki sovremennoi ekonomicheskoi nauki: Materialy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i magistrantov (Gomel', 18 marta 2016 goda).* / *Uchrezhdenie obrazovaniya «Gomel'skii gosudarstvennyi universitet imeni Frantsiska Skoriny»*, 2016. S. 100-103.

[Kalinina, 2016a](#) - *Kalinina M.V.* (2016). *Realizatsiya protsessnogo podkhoda v upravlenii podsystemoi osnovnogo proizvodstva shveinogo predpriyatiya «LE GARCONE»* / *Sbornik materialov konferentsii IP&UZ-2016 (v pechati).*

[Kovalenko i dr., 2014](#) - *Kovalenko V.V., Manukyan A.D., Moskalyuk K.S., Pereverzev V.V.* (2014). *Protsessnyi podkhod v realizatsii SMK vuza na osnovanii zakona «ob obrazovanii v RF»* / *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye zadachi matematicheskogo modelirovaniya i informatsionnykh tekhnologii»*, 18–25 maya 2014 goda, Sochi. S. 19.

[Ofitsial'nyi sait kompanii ELMA, 2016](#) - *Ofitsial'nyi sait kompanii ELMA* (2016). [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.elma-bpm.ru/> (Data obrashcheniya: 25.03.2016).

[Repin, Elifero, 2013](#) - *Repin V.V., Elifero V.G.* (2013). *Protsessnyi podkhod k upravleniyu. Modelirovanie biznes-protsessov.* *Moskva: Izd-vo Mann, Ivanov i Ferber*, S. 544.

[Safonov, Gorlenko, 2014](#) - *Safonov A.L., Gorlenko O.A.* (2014). *Sozdanie integrirovannoi informatsionnoi sistemy upravleniya kachestvom promyshlennogo predpriyatiya* /A.L. Safonov, O.A. Gorlenko//*Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, №4 (44), S. 171-175.*

УДК 004.9

Реализация совместного применения процессного и функционального подхода в управлении подсистемой основного производства швейного предприятия «Le Garçone»

Мария Владимировна Калинина ^{a,*}, Владимир Васильевич Коваленко ^a

^a Сочинский государственный университет, Российская Федерация

Аннотация. В работе предложен вариант реализации единого информационного пространства на базе объединения систем, построенных на основе процессного и функционального подходов в управлении. Функциональный вариант разработан в виде классической информационной системы класса MRP II на платформе С: “Предприятие” 8, которая обеспечивает реализацию типового функционала. Процессный подход реализован в виде BPM-системы для наиболее критического процесса в среде пакета бизнес-моделирования “Elma”.

Ключевые слова: бизнес-процесс, процессный и функциональный подход, BPM-система, нотация BPMN, пакет Elma, показатель.

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: a-mari-v@ya.ru (М.В. Калинина), vlvas@mail.ru (В.В. Коваленко)