

УДК 65.011.56

*Гаврилюк В.П.,
доцент кафедры экономической теории,
Национальный университет биоресурсов
и природопользования Украины,
Ермаков А.Н.,¹
аспирант,
Ошский Технологический Университет и Варшавский
Университет Естественных Наук (WULS-SGGW)*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА

Постановка проблемы. XXI век – век высоких технологий, обусловлен процессом разработки различных передовых приложений, гаджетов, а так же обширных продуктов для автоматизации делопроизводства и электронного документооборота в организациях. Несмотря на модные тенденции в этой сфере, многие организации в меру своей неосведомленности, а также недоверия к системам электронного документооборота (СЭД) предпочитают использовать бумажные версии документов.

Анализ последних исследований и публикаций. Как свидетельствуют научные публикации, в современных условиях экономической деятельности остаются нерешенными вопросы, касающиеся автоматизации документооборота на предприятиях. Общие положения методологических и организационно-методических основ автоматизации документооборота на предприятии были освещены в трудах таких ученых как, Бери Прэскота (Barry Prescottta), Жеймса Доунинга (James Downinga), Марка ди Маиоа (Marco Di Maioa), Джона Хова (John Howa) и других.

Постановка задачи. Цель статьи – обоснование и разработка практических рекомендаций по автоматизации документооборота на предприятии с помощью создания форм Microsoft InfoPath и интеграции с бесплатным веб-порталом на базе Microsoft SharePoint Foundation 2010 для повышения эффективности менеджмента.

Изложение основного материала исследования. Одной из немаловажных проблем в делопроизводстве является наращивание темпов документооборота на предприятиях: совместная работа над документами, оформление различных заявок. Практически все вышеописанные виды работ сопряжены с потерей большого количества времени на сбор необходимых подписей и утверждений.

По мнению журнала «Эксперт» [1], существуют следующие проблемы предприятий с традиционным документооборотом:

- бумаги теряются;
- накапливается множество документов, назначение и источник которых неясны;
- к информации имеют доступ сторонние лица;
- затрата времени на поиск нужных документов, формирование их в тематические подборки;
- создание нескольких копий одного и того же документа – на бумагу и копирование тратится немало средств.

Удачно внедренная система электронного документооборота позволяет свести к минимуму данные проблемы.

В данное время существует большое количество СЭД по всему миру. Многие из них созданы на базе SharePoint [2], а также самостоятельные разработки Alfresco [3], Naumen [4] и т. д.

В системах СЭД существуют различные алгоритмы реализации делопроизводства, а также интеграции с клиентскими приложениями. Ниже рассмотрен один из таких примеров.

Создание формы InfoPath для автоматизации процедуры подачи заявки на

¹Научный руководитель: Сатыбаев А.Дж. - д.ф.-м.н., профессор.

командировку в рамках предприятия, с последующей интеграцией с узлом SharePoint.

Рассмотрим процесс подачи заявки на командировку (рис.1):

1. Заполнение служебной записки;
2. Утверждение документа линейным менеджером;
3. Утверждение документа вышестоящим руководством, директором предприятия;
4. Возвращение документа в отдел HR, для подготовки «Приказа» и сопутствующих документов.



Рис. 1. Схема оформления документов на командировку

Источник : [2]

В настоящее время все эти шаги во многих организациях осуществляются вручную. То есть, сотрудник идет с заполненной «Заявкой на поездку» к линейному менеджеру для утверждения путем подписи и так далее по ступеням, пока весь круг не будет пройден. В случае несогласования документа у одного из принимающих решения лиц, сотрудник вынужден переделывать документ и повторять шаги с начала.

Для оптимизации бизнес-процессов, объединения активов и задач предприятия в единое информационное пространство, компания Microsoft, известный лидер в области ИТ решений, занялся разработкой веб-платформ SharePoint и интеграции с наиболее популярными клиентскими приложениями, такими как Microsoft Office.

Истоки сегодняшнего SharePoint лежат в двух различных продуктах, разработанных в Microsoft. На протяжении нескольких лет эти продукты перекрывали возможности друг друга, но на этапе разработки они задумывались как различные инструменты с совершенно различными названиями. И лишь в момент выпуска Microsoft решила вставить оба названия в SharePoint [5].

Первый из этих продуктов назывался SharePoint Team Services, он был выпущен как дополнение на носителе к FrontPage. Второй продукт носил название SharePoint Portal Server (SPS) 2001 и рассматривался как расширенные функции общедоступных папок в Microsoft Exchange Server.

Далее Microsoft продолжил эволюцию развития SharePoint. В табл. 1 перечислены коммерческие и бесплатные версии продукта.

Таблица 1

Развитие версий SharePoint

Year of Release	Free SharePoint Version	Paid SharePoint version
2001	SharePoint Team Services	SharePoint Portal Server
2003	Windows SharePoint Services 2.0	SharePoint Portal Server
2007	Windows SharePoint Services (WSS) 3.0	Microsoft Office SharePoint Server (MOSS)
2010	SharePoint Foundation	SharePoint Server
2013	SharePoint Foundation	SharePoint Server

Источник : [5]

Для реализации вышеописанной задачи выбор был сделан в пользу SharePoint Foundation 2010, так как данная платформа соответствует необходимым критериям для автоматизации делопроизводства, является бесплатной, а так же содержит большое количество документации. Так же будут использоваться:

- база данных сотрудников, подготовленная на узле SharePoint в табличном виде;
- продукт Microsoft InfoPath для создания необходимых форм.

База данных на веб-портале необходима для постоянного хранения личных данных сотрудников, из которой будет проводиться сравнение полей, их выборка и автоматическое внесение необходимой информации в форму InfoPath. Данная база будет содержать поля с персональными данными сотрудников: Имя, Фамилия, Электронный адрес, Паспортные данные и т.д. Поля могут видоизменяться, так же как и добавляться, в зависимости от требований организации [6]. В приведенном примере используется база данных, названная «*Base of Staff*».

Приложение InfoPath используется для быстрого создания форм и автоматизации документооборота. Приложение способно эффективно использовать данные из различных источников: листов SharePoint, веб-служб, баз данных SQL и т.д. Для этого достаточно указать в конструкторе InfoPath источник данных [7].

Проектирование форм в InfoPath – это быстрый и интуитивно понятный способ, для ИТ-подразделений, создавать успешные решения для автоматизации повседневных задач организации. Приложение способно нарастить темп документооборота, не прибегая к дополнительным затратам для привлечения ИТ-разработчиков извне. Практически любой ИТ-специалист в состоянии самостоятельно за несколько недель автоматизировать процесс документооборота на предприятии в связке с бесплатным SharePoint Foundation 2010.

Для автоматизации процесса подачи заявки на командировку была создана форма InfoPath с несколькими представлениями, то есть отдельными формами: «Запрос на поездку», «Командировочное удостоверение», «Приказ» (рис. 2). Каждое представление имеет свое назначение.

The image shows a screenshot of a web form titled "Главное меню / Main menu". At the top, there is a red arrow pointing down to the title. Below the title is a text input field labeled "Имя пользователя / User Name:". Underneath this field are four buttons arranged vertically: "Запрос на поездку / Request for trip", "Командировочное удостоверение / Traveling certificate", "Приказ / Order", and "Сохранить и закрыть / Save and Exit". At the bottom right, there is a button labeled "Отмена / Cancel". The entire form is enclosed in a dashed border.

Рис. 2. Представление по умолчанию. Идентификация пользователя

Источник : [7]

Поле «Имя пользователя/User Name» служит идентификатором пользователя, в данном случае, им является уникальный электронный адрес, который содержится в базе данных веб-портала. Функция данного поля – поиск и выборка необходимых данных пользователя.

После ввода данных, к примеру, john.smith@mail.com, форма сопоставляет введенные данные в поле и данные, хранимые на узле SharePoint, если такие данные существуют. После нажатия на кнопку «Запрос на поездку», имя, фамилия, должность и т.д., будут подставлены автоматически в представления «Форма Служебная Записка» (рис. 3).

Сопоставление и взятие данных с узла SharePoint осуществляется путем несложной фильтрации в программе InfoPath.

Рассмотрим процесс манипуляции с созданным полем «ИМЯ / First Name», которое будет сопоставляться с указанным почтовым адресом и подставлять данные взятые с узла SharePoint.

Форма Служебная записка

Главное меню / Main Menu

Цель командировки/Purpose Of Business Trip: _____ Дата запроса: 21.12.2012

Сведения о командированном

Имя/First Name: John Должность / Position: IT manager
Фамилия/Last Name: Smith

ФИО Сотрудников Оф MSDSP KG и должность / PF MSDSP KG employees name and position:

№	ФИО/Name	Должность/ Position	Место работы/Place of work

Информация о партнерах/ information about partners:

№	ФИО/Name	Должность/ Position	Расходы подлежащие к оплате / expenses to be paid:	Требуется командировочное удостоверение (Да/Нет)
				<input type="radio"/> ДА <input checked="" type="radio"/> НЕТ

Рис. 3. Представление «Запрос на поездку», выборка данных по электронному адресу

Источник : [7]

Открываем конструктор InfoPath. Находим интересующее поле для подстановки. Нажав на поле «ИМЯ / First Name» правой кнопкой мыши заходим в Свойства – Значение – Вставка функции. Нажимаем на кнопку Вставить Поле или Группу. Выбираем название поля базы данных на узле SharePoint, из которого данные будут подставляться в форму InfoPath. В данном примере это поле «First Name» (рис. 4).

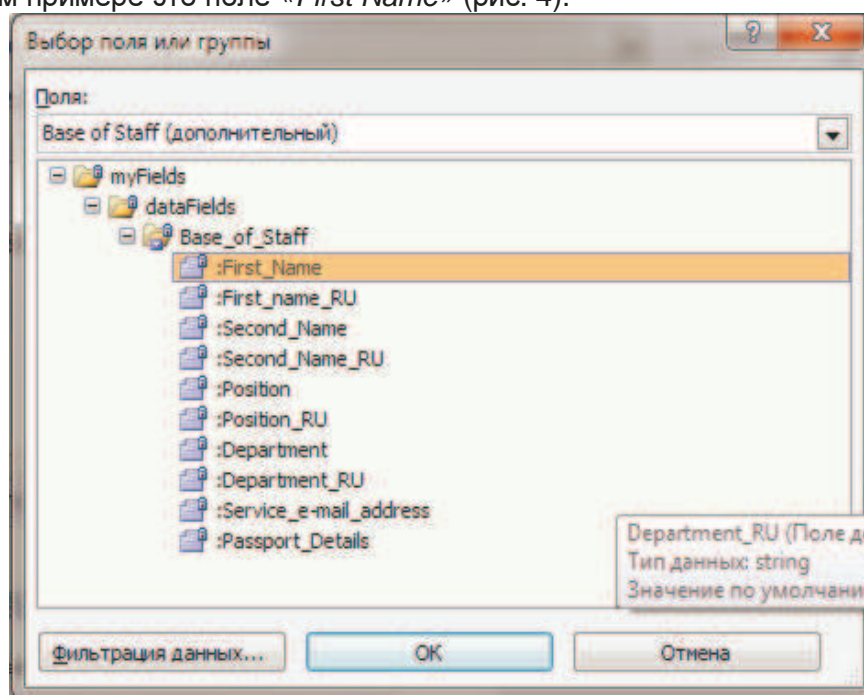


Рис. 4. Выбор поля из списка SharePoint

Источник : [7]

После выбора подходящего поля необходимо отфильтровать данные, чтобы при вводе электронного адреса подставлялись данные соответствующего сотрудника. Нажимаем на кнопку **Фильтрация данных – Добавить**, в появившемся окне в первой колонке выбираем **вставить поле или группу**, находим поле **Service_e-mail_address** узла SharePoint. Условие – **совпадает с**. В последней колонке выбираем название поля нашей локальной формы, в которое мы вводим электронный адрес «*LoginName*» (рис. 5).

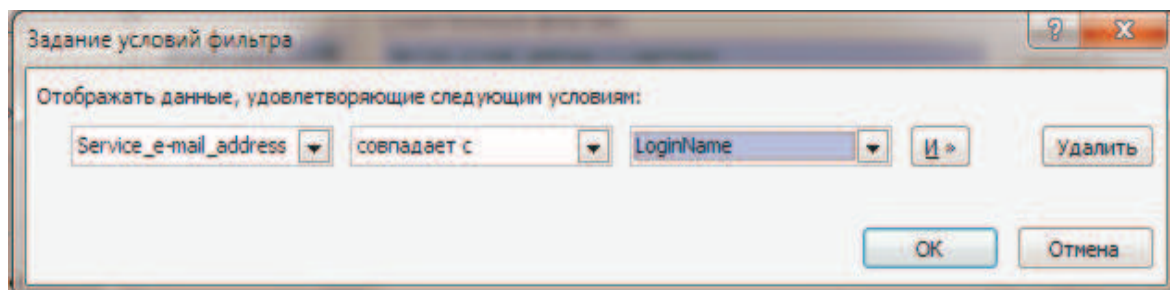


Рис. 5. Фильтрация данных по электронному адресу

Источник : [7]

Значение поля будет выглядеть следующим образом: **@First_name_RU[@Service_e-mail_address = LoginName]** где *First_name_RU* – название колонки в базе данных узла SharePoint для хранения имен, *Service_e-mail_address* – название колонки на узле SharePoint для хранения адресов электронной почты, *LoginName* – название поля в локальной форме InfoPath.

Сопоставление данных, возможно, провести с каждым полем, для которого нужно подставить данные из базы данных узла SharePoint.

Поработав некоторое время над формой, можно полностью автоматизировать её, тем самым, в будущем сократив время на ручное вписывание данных.

Чтобы все сотрудники предприятия имели возможность легкого доступа к форме InfoPath, необходимо опубликовать форму в качестве шаблона на узле SharePoint. Прежде чем перейти к непосредственной публикации, необходимо определить параметры сохранения заполненных InfoPath форм на веб-портале. В конструкторе InfoPath выбираем **Файл – Параметры отправки**, в появившемся окне выбираем **Библиотека документов SharePoint** (рис. 6).

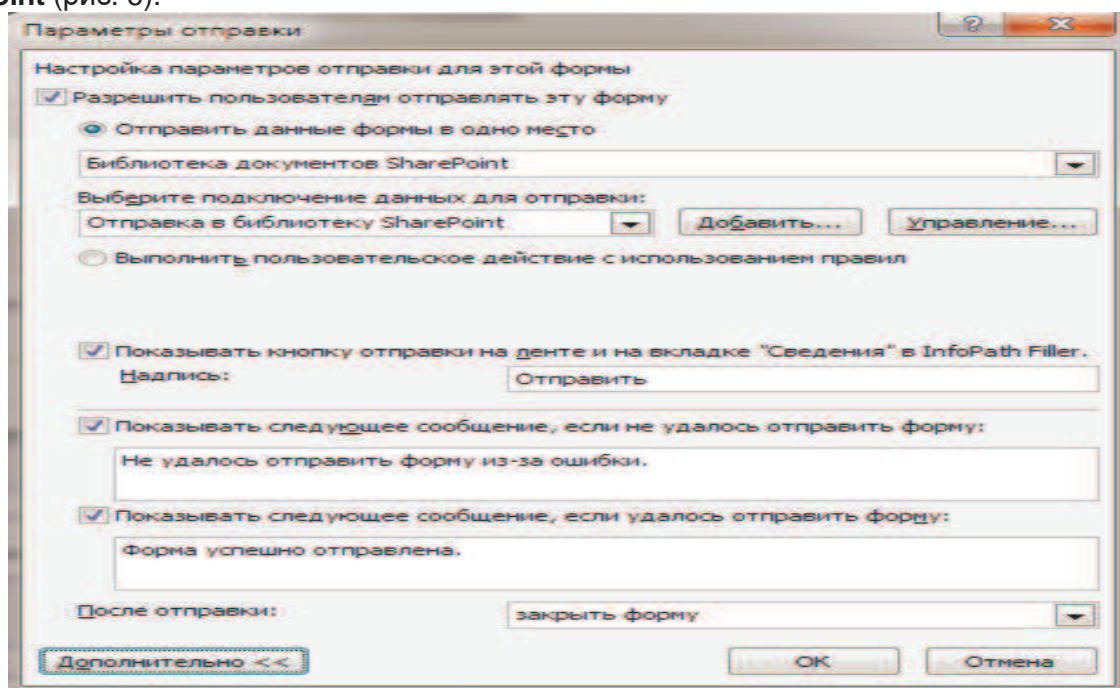


Рис. 6. Публикация формы на узел SharePoint

Источник : [7]

По необходимости можно задействовать иные опции публикации шаблона форм.

Далее выбираем **Управление – Добавить – Отправка данных – В библиотеку документов на сайте SharePoint**. Указываем URL сайта. Чтобы файл формы, заполненный сотрудником имел уникальное имя, можно вставить следующее значение функции **concat (my: LastName, "_", my:requestDate)**. Таким образом в библиотеке SharePoint, будет создаваться файл по полю Фамилия, знак разделитель и дата заполнения формы (рис. 7).

Type	Name	Modified
	Smith_2012-12-21 <small>NEW</small>	21.12.2012 6:41

[+ Add document](#)

Рис. 7. Сохранение файлов в библиотеке SharePoint

Источник : [7]

Для публикации формы как шаблона, необходимо в конструкторе InfoPath выбирать **Файл – Опубликовать – Сервер Sharepoint**. В появившемся мастере публикации указать URL сервера, выбрать библиотеку для публикации шаблона или создать новую.

Выводы из проведенного исследования. Вышеописанный процесс позволяет достаточно легко создавать формы для автоматизации заполнения различных заявок. Дальнейшие шаги по эффективному развитию документооборота на предприятии связаны с созданием, так называемых «Рабочих процессов» на узле SharePoint используя Microsoft SharePoint Designer [8], а так же по необходимости создания «Электронных подписей» [9] для всех участников процесса.

В развитых странах многие ИТ-компании стали заниматься разработкой и внедрением готовых решений на базе SharePoint Foundation 2010 и SharePoint Server 2010. Появилось достаточно много коробочных решений, таких как WSS Docs 4.0, Conteq DocSpace, WorkLite и т.д. Стоимость данных решений начинается от 10 000\$, в зависимости от потребностей организации. По мнению опрошенных руководителей компаний, где была внедрена СЭД, внедренные решения окупаются в течении 3-х месяцев [10]. Данная статистика велась в компаниях, где ежегодный оборот составляет 1,5-11,5 миллионов долларов.

Для автоматизации бизнес процессов и документооборота в малой или средней организации можно обойтись без больших капиталовложений в Информационно Техническую инфраструктуру предприятия. В качестве отправной точки для этих целей вполне подойдет бесплатный продукт SharePoint Foundation 2010 и Microsoft InfoPath.

Библиографический список

1. Без бумаги [Электронный ресурс] // Деловое Аналитическое Издание «Эксперт» [сайт]. – Режим доступа : http://m.expert.ru/ural/2005/11/11ur-ubizit1_64985/
2. Официальный веб-сайт корпорации Microsoft Sharepoint [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sharepoint.microsoft.com>
3. Официальный веб-сайт Alfresco [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.alfresco.com
4. Веб-сайт компании Naumen [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.naumen.ru/>
5. Michael Noel «Microsoft SharePoint 2010 Unleashed» / Noel Michael, Space Colin. – USA, Sams, 2011. – 972p.
6. SharePoint to manage and disseminate fusion project information: An ITER case study / [Barry Prescottta, James Downinga, Marco Di Maioa, John HowaUsing] // Fusion Engineering and Design journal, no. 85, 2010. – pp. 571-578.
7. Steven Mann, InfoPath with SharePoint 2010 How-To / Mann Steven. – USA, 2010. – 512p.
8. Rehmani, A. (2011), "Customizing SharePoint Online with SharePoint Designer 2010", Available at: www.slideshare.net/asifrehmani/customize-shar (access date November 28, 2011).
9. Rivest R. L. A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems, Communications of the ACM / Rivest R. L., Shamir A., Adleman L. – New York,

NY, USA, February 1978, vol. 21, no. 2. – pp. 120-130.

10. СЭД: экономить, чтобы богатеть [Электронный ресурс] // ООО КС-Консалтинг- (Софт) [сайт]. – Режим доступа : <http://www.cs-consult.ru/articles/effektivnost-documentooborota/362-issledovanie-nairit.html>

References

1. "Without Paper", *Business Analytic Edition "Expert"*, Available at: http://m.expert.ru/ural/2005/11/11ur-ubizit1_64985/ (access date 2005).
2. Official Microsoft web-site, Available at: <http://sharepoint.microsoft.com>
3. Official Alfresco web-page, Available at: www.alfresco.com
4. Naumen company web-page, Available at: <http://www.naumen.ru>
5. Noel, Michael, and Space, Colin (2011), *Microsoft SharePoint 2010 Unleashed*, Sams, USA. – 972p.
6. Prescottta, B., Downinga, J., Di Maioa, M., and Howa Using, J. (2010), "SharePoint to manage and disseminate fusion project information: An ITER case study", *Fusion Engineering and Design journal*, no. 85. – pp. 571-578.
7. Steven, Mann (2010), *InfoPath with SharePoint 2010 How-To*, USA. – 512p.
8. Rehmani, A. (2011), "Customizing SharePoint Online with SharePoint Designer 2010", Available at: www.slideshare.net/asifrehmani/customize-shar (access date November 28, 2011).
9. Rivest, R. L., Shamir, A., and Adleman, L. (1978), "A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems", *Communications of the ACM*, New York, NY, USA, vol. 21, no. 2. – pp. 120-130.
10. "EDS: Save to prosper", *Consulting LLC COP-(Soft)*, Available at: <http://www.cs-consult.ru/articles/effektivnost-documentooborota/362-issledovanie-nairit.html>

Гаврилюк В.П., Ермаков А.Н. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА

Цель. Обоснование и разработка практических рекомендаций по автоматизации документооборота на предприятии с помощью создания форм Microsoft InfoPath и интеграции с бесплатным веб-порталом на базе Microsoft SharePoint Foundation 2010 для повышения эффективности менеджмента.

Методика исследования. Теоретической и методологической основой исследований являются общенаучные и специальные методы познания явлений и процессов: диалектический и абстрактно-логический (для теоретического обобщения и формулирование выводов); монографический (для изучения передового опыта реализации автоматизации документооборота на предприятии), эмпирический (внедрение в общественном Фонде MSDSP KG (Ош, Кыргызстан)).

Результаты. Разработан способ автоматизации документооборота на предприятии посредством внедрения и создания форм Microsoft InfoPath и интеграции с веб-порталом на базе Microsoft SharePoint Foundation 2010. Целью данной интеграции является снижение трудозатрат, в том числе временных и финансовых, на заполнение, формирование, утверждение и последующий поиск командировочных документов. Процесс создания форм в Infopath может быть адаптирован под необходимый вид деятельности предприятия, а так же успешно интегрирован с веб-порталом.

Научная новизна. Предложены меры по автоматизации и повышению эффективности работы с документами на предприятии, так же данная методика может быть применена и адаптирована как в частном секторе, так и госучреждениях. Раскрыты основные алгоритмы автоматизации процесса документооборота, начиная от создания форм InfoPath до полной интеграции с узлом Sharepoint.

Практическая значимость. Практической значимостью данного проекта есть реализация и интеграция форм с платформой MS Sharepoint Server 2010, что практически не отличается от такой же реализации на дорогостоящей версии данного программного обеспечения. Данный подход к документообороту является мало затратным, легко масштабируемым и экономически выгодным.

Ключевые слова: менеджмент, SharePoint, InfoPath, документооборот, автоматизация, СЭД.

Havryliuk V.P., Ermakov A.N. IMPROVING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT BASED WORKFLOW AUTOMATION

Purpose. The aim of the article is justification and development of practical recommendations on workflow automation on an enterprise by creating Microsoft InfoPath forms and integration with freeware web-portal on the base Microsoft SharePoint Foundation 2010 to raise management effectiveness.

Methodology of research. Theoretical and methodological basis of the research is general scientific and special methods of the knowledge of phenomena and processes: the dialectical and abstract-logical (for theoretical synthesis and formulation of conclusions); monographic (to study of the advanced experience of realization of workflow automation on an enterprise); empirical (adoption in public foundation MSDSP KG (Osh city, Kyrgyzstan)).

Findings. The author's method of workflow automation on an enterprise by adoption and creating Microsoft InfoPath forms and integration with freeware web-portal on the base Microsoft SharePoint Foundation 2010 is described in the article. The aim of this integration is reducing of efforts, including time and financial, for filling, forming, statement and future searching of working trips documents. The process of creating forms in Infopath, could be adopted under necessary kind of organization activities, as well successfully integrated with web-portal.

Originality. Proposed measures are to improve the efficiency and automation of work with documents in the company. This technique can be applied and adapted in the private sector and state institutions as well. The basic algorithms automate the workflow process, from creating InfoPath forms to full integration with the Sharepoint, were uncovered.

Practical value. Practical significance of this project is the implementation and integration of forms with MS Sharepoint Server 2010 platform, which is practically identical to the same implementation on expensive versions of the software. This method of approach to the workflow is not expensive, easily scalable and cost-effective.

Key words: management, SharePoint, InfoPath, flow of documents, automation, EDF.

Гаврилюк В.П., Єрмаков А.Н. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ

Мета. Обґрунтування і розробка практичних рекомендацій з автоматизації документообігу на підприємстві за допомогою створення форм Microsoft InfoPath та інтеграції з безкоштовним веб-порталом на базі Microsoft SharePoint Foundation 2010 для підвищення ефективності менеджменту.

Методика дослідження. Теоретичною та методологічною основою досліджень є загальнонаукові та спеціальні методи пізнання явищ і процесів: діалектичний і абстрактно-логічний (для теоретичного узагальнення та формулювання висновків); монографічний (для вивчення передового досвіду реалізації автоматизації документообігу на підприємстві), емпіричний (впровадження в громадському Фонді MSDSP KG (Ош, Киргизстан)).

Результати. Розроблено спосіб автоматизації документообігу на підприємстві за допомогою впровадження і створення форм Microsoft InfoPath та інтеграції з веб-порталом на базі Microsoft SharePoint Foundation 2010. Метою даної інтеграції є зниження трудовитрат, у тому числі тимчасових і фінансових, на заповнення, формування, затвердження і подальший пошук відрядних документів. Процес створення форм в Infopath може бути адаптований під необхідний вид діяльності підприємства, а так само успішно інтегрований з веб-порталом.

Наукова новизна. Запропоновано заходи з автоматизації та підвищення ефективності роботи з документами на підприємстві, також дана методика може бути застосована і адаптована як в приватному секторі, так і держустановах. Розкрито основні алгоритми автоматизації процесу документообігу, починаючи від створення форм InfoPath до повної інтеграції з вузлом Sharepoint.

Практична значущість. Практичної значимістю даного проекту є реалізація та інтеграція форм з платформою MS Sharepoint Server 2010, що практично не відрізняється від такої ж реалізації на дорогій версії даного програмного забезпечення. Даний підхід до документообігу є мало витратним, легко масштабується і економічно вигідним.

Ключові слова: менеджмент, SharePoint, InfoPath, документообіг, автоматизація, СЕД.