

**Висновки.** Такий детальний спосіб ідентифікації ризиків дозволить не допустити неврахування можливої ситуації ризику, наслідки дії якої можуть бути фатальними для проекту. В процесі ідентифікації деякі ситуації ризику можуть потрапити до декількох ідентифікаційних таблиць, у яких відображаються можливі ситуації ризику за тою чи іншою ознакою. Це пояснюється тим, що ризикова ситуація може розглядатись з багатьох сторін та торкатись різноманітних сфер проекту. Для виявлення таких ситуацій ризику необхідно скласти ідентифікаційні карти, в яких відображається ступень їх прояву у різноманітних аспектах. Таким ситуаціям необхідно приділяти особливу увагу, оскільки ступінь їх впливу на результативність проекту є значною.

**Список літератури:** 1. *Ноздріна Л. В.* Управління проектами: Підручник / *Л. В. Ноздріна, В. І. Яцук, О. І. Полотай.* – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 432 с. 2. *Болдырева Т. В.* О целесообразности принятия инвестиционного проекта с учетом риска / *Т. В. Болдырева, Т. А. Ковтун* // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2003. – № 3. – С. 46–55. 3. *Болдырева Т. В.* Методический подход к инициализации параметров продуктов проекта транспортного предприятия / *Т. В. Болдырева, Т. А. Ковтун* // Вісник Одеського національного морського університету : збірн. наук. праць. – 2007. Вип.22. – С. 166–180. 4. *Керівництво з основ Проектного менеджменту.* Інститут проектного менеджменту США. – К. : ВІПОЛ, 1999. – 197 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. *Nozdrina, L. V.* *Upravlinnyya proektamy: Pidruchnyk.* Kyiv: Tsentr uchbovoyi literatury, 2010. Print. 2. *Boldyreva, T. V.* "O tselesoobraznosti prynyatyaya yinvestytsyonnoho proekta s uchetom ryska." *Upravlinnyya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva.* No. 3. 2003. 46–55. Print. 3. *Boldyreva, T. V.* "Metodycheskyu podkhod k ynytsyalizatsyyu parametrov produktov proekta transportnoho predpryyatyya." *Odes'koho natsional'noho mors'koho universyetu : zbirn. nauk. prats'.* No. 22. 2007. 166–180. Print. 4. *Kerivnytstvo z osnov Proektnoho menedzhmentu.* Instytut proektnoho menedzhmentu SSHA. Kyiv: VIPOL, 1999. Print.

*Надійшла (received) 12.12.2014*

УДК 65.01:004.942

**М. П. ЧАЙКОВСЬКА**, канд. екон. наук, доц., ОНУ імені І.І. Мечникова

## **СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ ПІДПРИЄМСТВ**

Посилення конкуренції на ринку web-додатків підвищує критичність питань якості послуг, оптимізації процесів взаємодії з клієнтами. Проаналізовано ризики ІТ-підприємств, розроблено моделі бізнес-процесів і swim-lane-моделі з використанням технологічного інструментарію, що дозволяють ідентифікувати критичні бізнес-процеси web-підприємств, сформувані вимоги і пропозиції щодо розробки інформаційної системи ІТ-компанії для координації взаємодії

учасників проекту, обміну інформацією між штатними і віддаленими працівниками з метою підвищення ефективності процесу розробки web-проекту.

**Ключові слова:** IT –ринок, бізнес-моделювання, web-проект, бізнес-процеси web-студії, IT-послуги, система взаємодії з клієнтами,.

**Вступ.** Сучасний стан українського IT-ринку, що знаходиться на стадії активного становлення, характеризується динамізмом та структурними трансформаціями, насамперед збільшенням частки сектору IT-послуг, зростанням значення IT-аутсорсингу, хмарних та мобільних послуг, поглибленням спеціалізації IT-підприємств, зростанням попиту на IT-рішення з боку малого і середнього бізнесу, орієнтація на більш короткострокові проекти і CASE-рішення. В останні роки щорічний приріст темпів знизився з 40% у 2010 році до 14.5% у 2013, проте високотехнологічний IT-сектор має великий потенціал, є лідером розвитку економіки та ключовою ланкою ринку праці в Україні. Кількість підприємств з основним видом діяльності “Інформація та телекомунікації” складає 15 676. Зростання популярності мережі Інтернет в останні десятиліття (у 2014 році в Україні нараховується 6,1 млн. абонентів мережі Інтернет, проти 5,9 млн. в 2013) призвело до створення нового сегменту сектору IT-послуг – ринку web-додатків та електронної комерції. Згідно Global Industry Analysts, Inc. (GIA), до 2015 року прогнозується зростання глобального ринку web -розробки до \$30 млрд. [1].

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Стале зростання IT-ринків, проникнення в усі сфери діяльності, ускладнення проблем впровадження IT-проектів сприяють активізації наукового пошуку останніх років. Велика робота з аналізу IT-ринку була проведена в публікаціях Г. Андрощука, Ю. Бажала, С. Войтка, В. Гейця, С. Полумієнка, Л. Федулової, в роботах Фатрелла Г., Дональда Ф.Шафера, Расмуссона Дж., Томсетта Р., Арчибальда Р.Д. [2–5]. Дослідженням взаємодії веб-технологій та електронної комерції присвячено труди В. Шарми, М.В. Євдокимова, І. Евода та інших. Проте питання розробки, впровадження, оцінки ефективності та узгодження з бізнес-процесами IT-підприємства щодо web-проектів недостатньо освітлені та потребують подальшого детального дослідження.

**Мета статті** полягає в розробки рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-процесів IT-підприємств сегменту web-додатків на базі технологічного інструментарію бізнес-моделювання, формування вимог щодо розробки інформаційної системи для взаємодії з клієнтами; аналіз ефективних засобів реалізації системи та оцінка економічного ефекту від впровадження.

**Постановка завдання.** Посилення конкуренції на ринку web-додатків підвищує критичність якості послуг, оперативного реагування на побажання та зауваження клієнта, оптимізації процесів зовнішньої взаємодії.

На ряду з зовнішніми проблемами існують і проблеми внутрішні, що пов'язані зі структурою підприємства, його бізнес-процесами, ефективністю роботи персоналу. Специфіка проектів цього сегменту сприяє застосуванню праці віддалених працівників (фрілансерів) та аутсорсингу з метою зниження операційних витрат, вартості кінцевого продукту, досягнення гнучкості навантаження персоналу за рахунок резерву трудової сили. Однак, це посилює проблеми координації взаємодії учасників проекту, обміну інформацією між штатними та віддаленими працівниками. Особливо гостро ця проблема постає під час тестування, запуску та подальшої підтримки продукту, коли необхідно максимально швидко отримувати інформацію та реагувати на неї. Дуже часто зауваження або завдання від клієнта є суто технічними і не потребують втручання менеджера. Такі завдання розробники можуть отримувати безпосередньо від клієнта тим самим значно знижуючи навантаження на менеджера та зменшуючи час реакції на запит. Тому надто актуальним питанням є створення web-студіями внутрішніх ІС які б брали на себе функції сполучної ланки між клієнтом та розробниками.

**Матеріали дослідження.** Моделювання бізнес-процесів – це один із методів покращення якості та ефективності роботи підприємства, що описує логічний взаємозв'язок всіх елементів процесу від його початку до завершення в рамках організації. На сьогодні існує достатньо велика кількість методів моделювання бізнес-процесів (Flow Chart Diagram, Data Flow Diagram, Role Activity Diagram, IDEF, Unified Modeling Language (UML) [4, с.145-257]. Ці методи відносяться до різних видів моделювання та дозволяють сфокусувати увагу на різних аспектах. Вони містять як графічні, так і текстові засоби, за рахунок яких можна наочно уявити основні компоненти процесу та дати точні визначення параметрів та зв'язків елементів.

Більшість з вказаних методів реалізовані у вигляді програмного забезпечення (ПЗ), що дозволяє здійснювати підтримку або проводити їх аналіз. Для розробки моделі бізнес-процесів використовується спеціалізоване ПЗ: ERwin Data Modeler; Casewise Corporate Modeler Suite; ConceptDraw PRO; Business studio та інші [5, с.305]. Однак деякі засоби є достатньо спеціалізованими, так ERwin Data Modeler базується на CASE методології і тому найчастіше використовується при складанні бізнес-процесів з розробки ПЗ. ConceptDraw PRO [6] – більш гнучкий та універсальний інструмент, який дозволяє будувати моделі практично будь яких процесів.

**Результати досліджень.** Особливості бізнес-процесів web-студії є критичність взаємодії з замовником, що перед кожним новим етапом клієнт повинен підтвердити відповідність його вимогам або надати зауваження до проекту. Таких етапів відносно багато, то ж підхід із залученням менеджера виглядає не найефективнішим з точки зору економії часу.

Аналіз ринку готових ІТ-рішень (як вільних, так і комерційних, за схемою SaaS чи ні) дозволив виявити недоліки таких систем – вартість та перевантаженість функціоналом через бажання розробників створити універсальний продукт. Методом експертних оцінок була складена порівняльна таблиця, за результатами якої було прийнято рішення про створення власної ІС. Веб-студії ідуть на створення власної ІС через необхідність в повному контролі над її функціями та даними, наявність висококваліфікованих фахівців, які можуть займатися розробкою такої ІС. В подальшому така система може стати власним продуктом студії, який вона буде надавати в користування в тій чи іншій формі.

На Рис.1. наведено схему бізнес-процесу розробки та запуску web-сайту, виконана в ConceptDraw PRO, що дозволяє сформулювати вимоги до ІС для взаємодії з клієнтом для веб-студії.

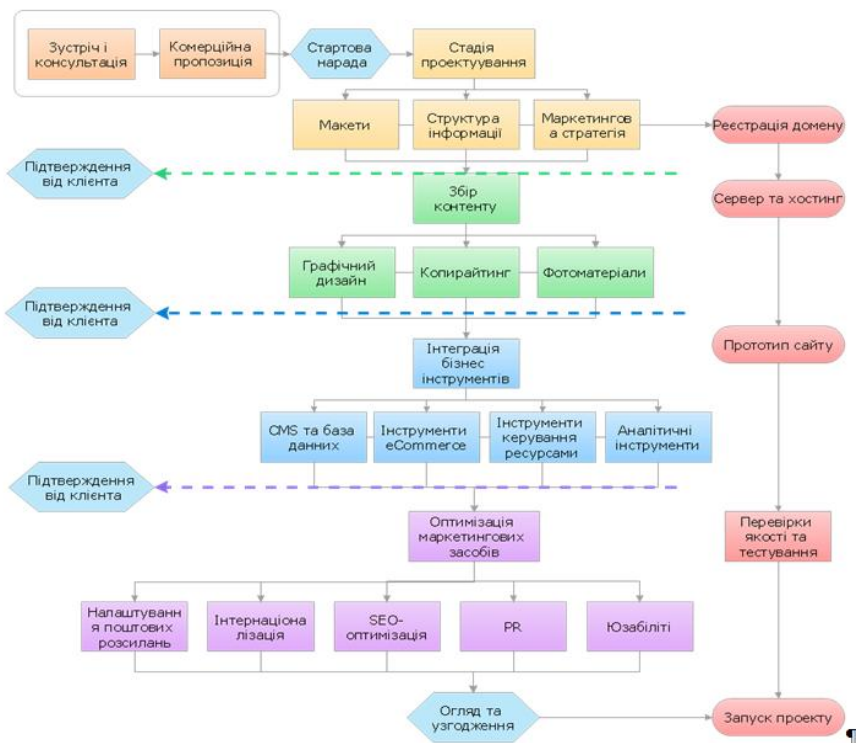


Рис 1. Схема бізнес-процесу розробки та запуску web-сайту

Створення інформаційної системи – трудомісний процес, який передбачає наявність чітких вимог до функціоналу, що розробляється.

Виходячи з аналізу моделей бізнес-процесів та swim lane моделей, було сформовано вимоги до ІС, а саме: можливість додавати користувачів з різними правами доступу; функція створення нових проектів та асоціація користувачів з проектами; можливість додавати, змінювати статус та видаляти завдання в залежності від ролі користувача; можливість залишати коментарі до завдань.

При розробці ІС використовуються різні інструменти, такі як інтегровані середовища розробки (IDE - PhpStorm, Zend Studio, Aptana Studio, що є пропріетарними; NetBeans, що є вільною), серверні мови програмування (PHP, Perl, Python, Ruby, Java, Groovy) для написання коду, системи керування версіями, програмні каркаси або фреймворки, СУБД.

Аналіз ринку програмних засобів дозволив обрати ті, що відповідають вимогам: IDE PhpStorm від JetBrains, програмний фреймворк Yii, та CSS фреймворк Twitter Bootstrap, СУБД MySQL.

В результаті розробки було отримано ІС, що виконує основні функції та відповідає базовим вимогам, проведено тестування системи та впроваджено її на підприємстві. Вартість розробки та впровадження системи склала 24 600 грн. При цьому, економія часу від впровадження системи склала 8.2% загального часу роботи. Термін окупності системи складе приблизно 6 місяців.

Впровадження інформаційної системи керування проектами дозволяє економити до 11,3% загального часу роботи підприємства.

**Висновки.** Отримані результати підтверджують, що використання відповідного інформаційного інструментарію сучасним підприємством дозволяють оптимізувати, зробити прозорішими бізнес-процеси та тим самим реалізувати конкурентні переваги в динамічному ІТ-середовищі.

Для успішної розробки ІС треба мати чіткі вимоги до майбутнього функціоналу. ІС web-студії повинна надавати клієнту можливість в будь який час зайти до власного кабінету та залишити побажання або зауваження для розробників стосовно свого проекту. Розробник, в свою чергу, миттєво отримує сповіщення та може відреагувати на запит замовника. Така система робить процес розробки більш прозорим для клієнта та сприяє підвищенню його лояльності.

Web-студія має засоби та можливості створити такі ІС, які повністю відповідали б її вимогам. Розробка ІС власними силами дозволила значною мірою знизити вартість системи та досягти гарного показника терміну окупності. На прикладі роботи з клієнтом було проаналізовано вимоги та програмні інструменти, щодо системи. Розроблена згідно вимог інформаційна система сприяє зростанню прибутків підприємства, економії часу, підвищенню продуктивності, розвантаженню менеджера, що дозволить йому сконцентруватися на пошуку нових проектів.

Однак окрім взаємодії з клієнтом в web-студії існує велика кількість внутрішніх процесів, які також можуть бути автоматизовані завдяки тим чи іншим інформаційним системам. Для ефективного використання системи необхідно займатися її постійною підтримкою та розширенням функціоналу.

**Список літератури.** 1. World Economic Outlook Database. – [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/index.aspx>. 2. Андросчук Г. Індустрія програмного забезпечення в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку / Інформаційне суспільство в Україні: – К.: КНЕУ, 2012. – С. 81–88. 3. Федуллова Л. І. Інноваційно-технологічний розвиток України: стан, проблеми, стратегічні перспективи. – К.: ІЕП НАН України, 2009. – 196 с. 4. Чайковська М.П. Моделювання діяльності підприємств // Навчальний посібник Гриф МОН. – Одеса: ОНУ, 2013. – 360 с. 5. Чайковская М.П. Инновационные инструменты моделирования в управлении ИКТ-проектами. – Кишинев: СУ, 2014. – С.299–306. 6. Офіційний сайт ConceptDraw. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.conceptdraw.com/>

**Bibliography (transliterated):** 1. World Etsonomits Outlook Database. Web. 20 October 2014 <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>>. 2. Androshchuk, H. "Industriya a prohramnoho zabezpechennya v Ukrayini: stan, problemy ta perspektivy rozvytku." *Informatsiynе suspil'stvo v Ukrayini*. Kiev, 2012. 81–88. Print. 3. Fedulova, L. *Innovatsiyno-tekhnologichnyy rozvytok Ukrayiny: stan, problemy, stratehichni perspektivy*. Kiev: IEP NAN Ukrayiny, 2009. Print. 4. Chaikovska, M. *Modelyuvannya diyal'nosti pidpryyemstv*. Odesa: ONU, 2013. Print. 5. Chaikovska, M. "Innovatsyonni instrumenti modelirovaniya v upravlenii IKT-proektami". *Visnyk SU*. Kishinev: SU, 2014. 299–306. Print. 6. Ofitsiyyny sayt ConceptDraw. Web. 20 October 2014 <<http://www.tsontseptdraw.tsom/>>.

*Надійшла (received) 25.11.2014*

УДК 005.8: 631

**А. М. ТРИГУБА**, канд. техн. наук, доц. Львівського НАУ;  
**О. В. ШЕЛЕГА**, аспірант, Подільського ДАТУ;  
**В. Л. ПУКАС**, аспірант, Подільського ДАТУ;  
**В. М. МИХАЛЮК**, аспірант, Львівського НАУ

## **УЗГОДЖЕННЯ КОНФІГУРАЦІЙ ІНТЕГРОВАНИХ ПРОЕКТІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Обґрунтовано потребу реалізації інтегрованих проектів аграрного виробництва. Означено структуру інтегрованих проектів аграрного виробництва. Подано особливості узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва. Встановлено причинно-наслідкові зв'язки між складовими інтегрованих проектів аграрного виробництва. Означено критерії узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва

**Ключові слова:** інтегровані проекти, аграрне виробництво, управління, конфігурація, узгодження.

---

© А. М. Тригуба, О. В. Шелега, В. Л. Пукас, В. М. Михалюк, 2015