

УДК 004:378

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ, ЯКИЙ ДОЗВОЛЯЄ ДОСЛІДЖУВАТИ ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ДОХІДНІСТЬ БАНКІВСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ

ЯРМОЛЕНКО А. О.^{1*}, бакалавр
ЗАПОРОЖЕЦЬ О. В.^{2*}, к. т. н., доц.

^{1*}Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури", вул. Чернишевського, 24-а, 49600, Дніпро, Україна, e-mail: skandi_ua95@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3438-0817

^{2*}Кафедра прикладної математики, Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури", вул. Чернишевського, 24-а, 49600, Дніпро, Україна, e-mail: Lena_ne@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-5913-1310

Анотація. Мета. У наш час банківська система є сферою різноманітних послуг, які надаються клієнтам. Це і традиційні грошово-позичкові та розрахунково-касові операції, а також новітні форми грошово-кредитних і фінансових інструментів. Тому інформаційні технології (ІТ) є одним з найважливіших джерел та засобів розвитку банківської справи. Метою цієї роботи є дослідження сучасних підходів до визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій, а також розробка програмного продукту (ПП), який дозволяє визначати дохідність банківських операцій в залежності від використання тих чи інших інформаційних технологій. **Методика.** Для розробки ПП використовується математична модель, яка описана А.В. Пілюгіним та Д.Ю. Федорченко у роботі [4]. При її розробці автори використовували міжнародну методологію управління обслуговуванням інформаційних систем ITIL (IT Infrastructure Library - бібліотека інфраструктури інформаційних технологій), яка повністю відповідає міжнародному стандарту ISO 9000 (управляє якістю ІТ та програмних продуктів). Обрана модель дозволяє визначати доходи від різноманітних банківських продуктів, витрати, які несе банк при використанні різних ІТ-активів, а також витрати, які несе банк, коли надає своїм клієнтам певні ІТ-сервіси. **Результати.** На основі обраної моделі був побудований алгоритм, який дозволяє досліджувати вплив інформаційних технологій на дохідність банківських операцій. Цей алгоритм є основою для розробки ПП. Розроблено ПП, який дозволяє визначати дохідність банківських операцій в залежності від використання тих чи інших ІТ-активів та ІТ-сервісів. ПП дозволяє визначати сумарні прибуток, доход і витрати. Крім цього за допомогою ПП можливо визначати доходи від різноманітних банківських продуктів, витрати, які несе банк при використанні різних ІТ-активів, а також витрати, які несе банк, коли надає своїм клієнтам певні ІТ-сервіси. ПП було створено за допомогою мови програмування C# та засобів Microsoft Visual Studio 2012. Інтерфейс ПП є зручним для користувача та надає можливість отримувати результати у числовому вигляді, у вигляді кругових діаграм, а також створювати звіти у текстовому форматі (doc-файл). Ці звіти складаються з декількох таблиць і містять інформацію про частку участі банківських сервісів у конкретних банківських ІТ-продуктах, інформацію про частку участі ІТ-активів у різноманітних сервісах. Крім цього, сформований звіт містить інформацію про витрати банку на кожен актив, а також сумарні показники дохідності. **Наукова новизна.** Досліджені сучасні підходи до визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій. **Практична значимість.** Розроблений програмний ПП може використовуватись для дослідження впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій. Його можливо використовувати у навчальних та наукових цілях. Крім того, він може бути використаний як прототип для розробки потужної інформаційної системи для практичної діяльності у банківській сфері.

Ключеві слова: інформаційні технології; банківські операції; програмний продукт; банківський продукт; ІТ-сервіс; ІТ-актив; банківська послуга.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ДОХОДНОСТЬ БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЙ

ЯРМОЛЕНКО А.А.^{1*}, бакалавр
ЗАПОРОЖЕЦЬ Е. В.^{2*}, к. т. н., доц.

^{1*}Государственное высшее учебное заведение "Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры", ул. Чернышевского, 24-а, 49600, Днепр, Украина, e-mail: skandi_ua95@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3438-0817

^{2*} Кафедра прикладной математики, Государственное высшее учебное заведение "Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры", ул. Чернышевского, 24-а, 49600, Днепр, Украина, e-mail: Lena_ne@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-5913-1310

Аннотация. Цель. В наше время банковская система является сферой многообразных услуг, которые предоставляются клиентам. Это и традиционные денежно-ссудные и расчетно-кассовые операции, а также новейшие формы денежно-кредитных и финансовых инструментов. Поэтому информационные технологии (ИТ) являются одним из важнейших источников и средств развития банковского дела. Целью данной работы является исследование современных подходов к определению влияния информационных технологий на доходность банковских операций, а также разработка программного продукта (ПП), который позволяет определять доходность банковских операций в зависимости от использования тех или иных информационных технологий. **Методика.** Для разработки ПП используется математическая модель, которая описана А.В. Пилюгиным и Д.Ю. Федорченко в работе [4]. При ее разработке авторы использовали международную методологию управления обслуживанием информационных систем ITIL (IT Infrastructure Library - библиотека инфраструктуры информационных технологий), которая полностью соответствует международному стандарту ISO 9000 (управляет качеством ИТ и программных продуктов). Выбранная модель позволяет определять доходы от разнообразных банковских продуктов, затраты, которые несет банк при использовании различных ИТ-активов, а также расходы, которые несет банк, когда предоставляет своим клиентам определенные ИТ-сервисы. **Результаты.** На основе выбранной модели был построен алгоритм, который позволяет исследовать влияние информационных технологий на доходность банковских операций. Этот алгоритм является основой для разработки ПП. Разработан ПП, который позволяет определять доходность банковских операций в зависимости от использования тех или иных ИТ-активов и ИТ-сервисов. ПП позволяет определять суммарные прибыль, доход и расходы. Кроме этого с помощью ПП возможно определять доходы от разнообразных банковских продуктов, затраты, которые несет банк при использовании различных ИТ-активов, а также расходы, которые несет банк, когда предоставляет своим клиентам определенные ИТ-сервисы. ПП было создано с помощью языка программирования C# и средств Microsoft Visual Studio 2012. Интерфейс ПП является удобным для пользователя и предоставляет возможность получать результаты в числовом виде, в виде круговых диаграмм, а также создавать отчеты в текстовом формате (doc-файл). Эти отчеты состоят из нескольких таблиц и содержат информацию о доле участия банковских сервисов в конкретных банковских ИТ-продуктах, информацию о доле участия ИТ-активов в различных сервисах. Кроме этого, сформированный отчет содержит информацию о расходах банка на каждый актив, а также суммарные показатели доходности. **Научная новизна.** Исследованы современные подходы к определению влияния информационных технологий на доходность банковских операций. **Практическая значимость.** Разработанный программный ПП может использоваться для исследования влияния информационных технологий на доходность банковских операций. Его возможно использовать в учебных и научных целях. Кроме того, он может быть использован как прототип для разработки мощной информационной системы для практической деятельности в банковской сфере.

Ключевые слова: информационные технологии; банковские операции; программный продукт; банковский продукт; ИТ-сервис; ИТ-актив; банковская услуга.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A SOFTWARE PRODUCT THAT ALLOWS YOU TO EXPLORE THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE PROFITABILITY OF BANKING OPERATIONS

YARMOLENKO, A. A.^{1*}, *bachelor*
ZAPOROZHETS O.^{2*}, *Cand. Sc. (Tech.), associate professor*

^{1*}State Higher Educational Institution "Prydniprov'ska State Academy of Civil Engineering and Architecture", 24-A, Chernishevskogo str., 49600, Dnipro, Ukraine, e-mail: skandi_ua95@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-3438-0817

^{2*}Associate Professor of Applied Mathematics Department, State Higher Educational Institution "Prydniprov'ska State Academy of Civil Engineering and Architecture", 24-A, Chernishevskogo str., 49600, Dnipro, Ukraine, e-mail: Lena_ne@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-5913-1310

Annotation. Purpose. The banking system nowadays is a sphere of various services, which can be given to the clients. These are the traditional cash-loan and cash-management operations, and the latest forms of the monetary and financial instrument. Therefore the information technologies (IT) are the one of the most important source and ways of development of banking industry. The aim of this work is to study the modern approaches to determining the impact of information technology on the profitability of banking operations as well as development of software product (SP), which allows to determine the profitability of banking operations, depending on the use of certain information technologies. **Technique.** The mathematical model is used for the software development, which is described by A.V. Pilyugin and D. Y. Fedorchenko in the work [4]. During this development, the authors used international methodology of management by service ITIL information systems, which fully corresponds to the international standard ISO 9000 (manages the quality of it and software products). The selected model allows to determine the income from a variety of banking products, the costs incurred by the Bank in use of different IT assets and the expenses incurred by the Bank when it offers its customers certain IT services. **Results.** On the basis of the selected model was constructed algorithm which allows to investigate the impact of information technologies on profitability of banking operations. This algorithm is the basis for the development of SP. This software product allows to determine the profitability of banking operations, depending on the use of certain it assets and it services. SP allows to determine the total profit, income and expenses. Besides using PP it is possible to determine the income from a variety of banking products, the costs incurred by the Bank in use of different IT assets and the expenses incurred by the Bank when it offers its customers certain IT services. SP was created due to C# programming language and instruments of Microsoft Visual Studio 2012. The interface software is comfortable for user and provides the ability to obtain results in numerical form or in the form of pie charts, and generate reports in text format (doc-file). These reports consist of multiple tables and contain information on the percentage of

participation of banking services in particular banking it products, information about participation share of IT assets in various services. In addition, the generated report contains information about expenditures of the Bank on every asset and also the total yield. **Scientific novelty.** Investigated modern approaches to determining the impact of information technology on the profitability of banking operations. **Practical significance.** Developed software PP can be used to study the impact of information technology on the profitability of banking operations. It may be used for educational and scientific purposes. In addition, it can be used as a prototype for the development of powerful information systems for practical activities in the banking sector.

Key words: informational technologies, banking operations, software product, banking product, IT-service, IT-assent, banking service.

Вступ

У наш час банківська система є сферою різноманітних послуг, які надаються клієнтам. Це і традиційні грошово-позичальні та розрахунково-касові операції, а також новітні форми грошово-кредитних і фінансових інструментів. Тому інформаційні технології (ІТ) є одним з найважливіших джерел та засобі розвитку банківської справи. За досить невеликий час ІТ стали не тільки дуже важливою, але й досить витратною частиною банківської діяльності. Більш 50 млн. європейців користуються системами Інтернет-банкінгу. Найбільш висока доля користувачів в країнах північної Європи. Серед банків, що надають послуги Інтернет-банкінгу на території України - Приватбанк, Укрексімбанк, Укрсиббанк, Аваль, ВАбанк, Фінанси і кредит, Міжнародний комерційний банк та деякі інші. Таким чином, надання послуг електронного банкінгу все частіше стає предметом необхідності для банків. Тільки так вони будуть спроможні продовжувати конкурувати у глобальній роботі і отримати конкурентну перевагу на ринку. Тому питання оцінки ефективності витрат на впровадження та супровід ІТ є актуальним для банківської сфери.

Мета

Метою цієї роботи є дослідження сучасних підходів до визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій, а також розробка програмного продукту (ПП), який дозволяє визначати дохідність банківських операцій в залежності від використання тих чи інших інформаційних технологій.

Методика

Сьогодні існує велика кількість міжнародних, національних і галузевих стандартів та методологій управління ІТ-діяльністю. Серед стандартів найбільш відомі:

- 1) ISO 9000 та ISO 9001 - Система менеджменту якості;
- 2) BS 7799 - Системи управління інформаційною безпекою;
- 3) ISO 20000 - Інформаційні технології. Менеджмент услуг;
- 4) ISO/IEC 27001 Інформаційні технології. Методи забезпечення безпеки.

Серед методологій найбільш відомими та поширеними є:

- 1) CobiT (Controls Objective for Information and related Technologies) – Бізнес модель з керівництвом та управлінням на підприємстві;
- 2) ITIL (ITSM, IT Infrastructure Library) - Бібліотека інфраструктури інформаційних технологій;
- 3) TickIT - Схема сертифікації систем якості для програмного забезпечення;
- 4) ITAM (IT asset management) – набір бізнес-практик, які підтримують життєвий цикл активів.

Пілюгін А.В. та Федорченко Д.Ю. у роботі [4] описують використання ITIL, яка повністю відповідає міжнародному стандарту ISO 9000, при розробці сервісно-ресурсна моделі (СРМ). Як зазначено у [1], ця модель визначає взаємозв'язок та вплив ІТ-інфраструктури банку на банківські продукти або послуги. Крім того, у роботі [1] запропоновано використовувати методологію ITAM, яка є методологією управління ІТ-активами. Таким чином у роботі [4] прибутку обчислюється за формулою (1):

$$\text{Прибуток} = \sum_{i=1}^N d_i S_i - \sum_{j=1}^M \alpha_{ij} \left(\sum_{k=1}^L \beta_{jk} x_k \right), \quad (1)$$

де S_i – вартість i -го банківського продукту (послуги), $i = 1, \dots, N$;

d_i – кількість i -го банківського продукту (послуги), наданих банком клієнтам за період часу T ;

N – кількість банківських продуктів (послуг), що надаються банком своїм клієнтам;

x_k – витрати, понесені банком, на k -й ІТ-актив ($k = 1, \dots, L$) за період часу T ;

β_{jk} – частка участі k -го ІТ-активу в j -му ІТ-сервісі, $\beta_{jk} \in [0;1]$;

L – кількість ІТ-активів;

α_{ij} – частка участі j -го ІТ-сервісу в i -му банківському продукті або послугі, $\alpha_{ij} \in [0;1]$;

M – кількість ІТ-сервісів.

Відповідно до [5] банківським продуктом є відповідна банківська послуга або банківська операція, яка надається клієнтам банку або має внутрішнє значення для роботи банку (внутрішній продукт). До банківських продуктів відносяться

акції, облігації, кредитні угоди, пластикові картки, банківські рахунки та т.п.

Як зазначено у [2] з точки зору розробника автоматизованої банківської системи, банківський продукт - це будь-який документально оформлене у вигляді регламенту підмножина банківських функцій. В ході декомпозиції банківської діяльності на окремі процеси наступним за рівнем занурення поняттям виявляється «банківська послуга» або «банківський сервіс». Під банківським сервісом розуміється формально відділити від сусідніх етап технологічного процесу, що завершується отриманням якогось логічно осмисленого результату. Наприклад, для банківського продукту «безстроковий вклад» прикладами послуг/сервісів виступають «відкриття вкладу готівкою», «реєстрація представників вкладника», «отримання відсотків», «поповнення вкладу» і т. п.

Існує кілька основних видів електронного банкінгу:

- Internet-Банкінг - керування банківськими рахунками через Інтернет і Web-браузер.
- PC-банкінг - керування банківськими рахунками в офлайні.
- Mobile-Банкінг - керування банківськими рахунками. Платформи Palm і Pocket PC.
- SMS-банкінг - доступ до банківських рахунків і карт через SMS.
- Phone-Банкінг - доступ до банківських рахунків і карт із телефону.

Практично всі вони пропонуються клієнтам провідних українських банків.

Взаємозв'язок між IT-сервісами та банківським продуктом можливо виразити за допомогою наступної формули:

$$\alpha_{i1}B_1 + \alpha_{i2}B_2 + \dots + \alpha_{iM}B_M = A_i, \quad (2)$$

де B_j – витрати, понесені банком, на j -й IT-сервіс, $j = 1, \dots, M$;

A_i – витрати, понесені банком, на i -й банківський продукт (послугу), $i = 1, \dots, N$.

Активи банку це об'єкти власності, які мають грошову оцінку та належать банку. До IT-активів можливо віднести апаратне та програмне забезпечення інформаційних банківських систем та т.п.

Як зазначено у [4], кожен IT-актив з тією чи іншою часткою входить у IT-сервіс, який надається внутрішніми та зовнішніми IT-службами бізнес підрозділам банку. Це можливо виразити за допомогою формули:

$$\beta_{j1}D_1 + \beta_{j2}D_2 + \dots + \beta_{jL}D_L = B_j, \quad (3)$$

де D_k – витрати, понесені банком, на k -й IT-актив, $k = 1, \dots, L$.

Результати

На основі обраної моделі був побудований алгоритм (рис. 1), який дозволяє досліджувати вплив

інформаційних технологій на дохідність банківських операцій.

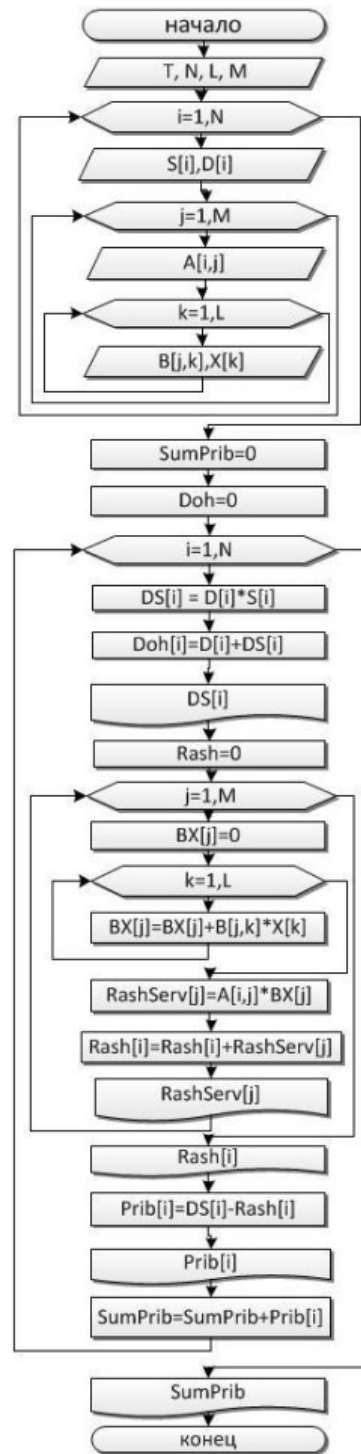


Рис.1. Алгоритм математичної моделі / The algorithm of the mathematical model

Цей алгоритм став основою для розробки ПП. Було розроблено ПП, який дозволяє визначати дохідність банківських операцій в залежності від використання тих чи інших IT-активів та IT-сервісів. ПП дозволяє визначати сумарні прибуток, доход і витрати. Крім цього за допомогою ПП можливо визначати доходи від різноманітних банківських

продуктів, витрати, які несе банк при використанні різних ІТ-активів, а також витрати, які несе банк, коли надає своїм клієнтам певні ІТ-сервіси. ПП було створено за допомогою мови програмування C# та засобів Microsoft Visual Studio 2012.

На рисунках 2 та 3 наведено зовнішній вигляд зробленого інтерфейсу. Інтерфейс має такі поля:

- ✓ для вхідних даних: витрати банку на ІТ-активи; вартість кожного банківського продукту; кількість кожного банківського продукту; частка участі сервісів в банківських продуктах (для кожного сервісу); частка участі активів в сервісах (для кожного сервісу);
- ✓ для вихідних даних: загальний прибуток; прибуток кожного банківського продукту; загальні витрати на ІТ-активи; витрати на кожний актив;
- ✓ можливість введення року і місяця;
- ✓ кнопки: для додавання частки участі банківських продуктів та частки участі активів по кожному з сервісів; для збереження внесеної інформації; для розрахунку прибутку; для збереження інформації в текстовий документ (Microsoft Word).

При заповненні вхідних даних виділяється по якому сервісу заповнюється інформація. А при вже заповнених вхідних даних відмічається, які з сервісів заповнені, а які ще ні.

Інтерфейс ПП є зручним для користувача та надає можливість отримувати результати у числовому вигляді, у вигляді кругових діаграм, а також створювати звіти у текстовому форматі (doc-файл).

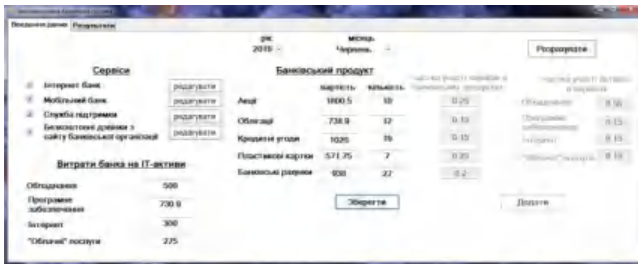


Рис.2. Інтерфейс «Введенні даних»/ Interface "data Input"

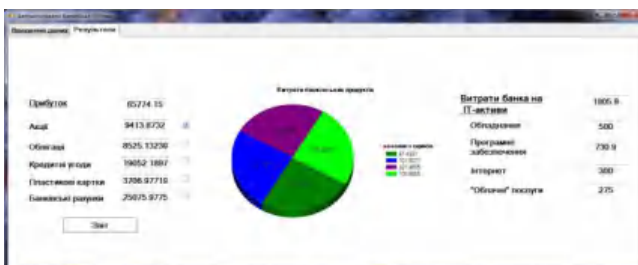


Рис.3. Інтерфейс «Результати» / Interface "Results"

На рисунку 4 наведено приклад такого звіту. Ці звіти складаються з декількох таблиць і містять інформацію про частку участі банківських сервісів у конкретних банківських ІТ-продуктах, інформацію

про частку участі ІТ-активів у різноманітних сервісах. Крім цього, сформований звіт містить інформацію про витрати банку на кожен актив, а також сумарні показники дохідності.

Червень 2016 рік				
Частка участі сервісів в банківських продуктах				
	Інтернет банк	Мобільний банк	Служба підтримки	Безкоштовні дзвінки з сайту
Акції	0.15	0.3	0.5	0.25
Обладнання	0.32	0.25	0.1	0.15
Кредитні угоди	0.41	0.1	0.1	0.15
Пластикові картки	0.07	0.2	0.15	0.25
Банківські рахунки	0.05	0.15	0.15	0.2

Частка участі активів в сервісах				
	Інтернет банк	Мобільний банк	Служба підтримки	Безкоштовні дзвінки з сайту
Обладнання	0.3	0.12	0.07	0.55
Програмне забезпечення	0.15	0.23	0.18	0.15
Інтернет	0.25	0.41	0.63	0.15
Облачні послуги	0.3	0.24	0.12	0.15

Витрати банку на ІТ-активи	
Обладнання	500
Програмне забезпечення	730.9
Інтернет	300
Облачні послуги	275

Результати розрахунків	
Прибуток	65774.15
Акції	9413.8732
Обладнання	8525.13239
Кредитні угоди	19052.18972
Пластикові картки	3706.97719
Банківські рахунки	25075.9775

Рис. 4. Документ «Звіт» / The Document «Report»

Наукова новизна та практична значимість

У роботі досліджені сучасні підходи до визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій. ПП, розроблений на основі цих підходів, може використовуватись для дослідження впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій. Його можливо використовувати у навчальній та наукових цілях. Крім того, він може бути використаний як прототип для розробки потужної інформаційної системи для практичної діяльності у банківській сфері.

Висновки

- 1) Досліджені сучасні підходи до визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій.
- 2) Розроблено ПП, який дозволяє визначення впливу інформаційних технологій на дохідність банківських операцій.
- 3) Інтерфейс ПП є зручним для користувача та надає можливість отримувати результати у числовому вигляді, у вигляді кругових діаграм, а також створювати звіти у текстовому форматі (doc-файл).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Голубцов В. Сервисно-ресурсная модель. От теории к практике. / В. Голубцов, М. Федоренко // Альманах ITSM 2012 itSMF России : сб. науч. праць. 2012. – С. 64-72. – Режим доступа: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwid_--A-afPAhVE3SwKHdFYCG8QFggsMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.itsmforum.ru%2Freference%2Falmanac_ITSM%2FITSM_2012_all-pages_light.pdf&usq=AFQjCNFfALBWzp_mO6f3GZEPL0-Zoxs6Og&bvm=bv.133700528,d.bGg&cad=rjt – Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016
2. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. – Київ: Центр учебной литературы, 2012. - 296 с.
3. Козак І. А. Інформаційні технології віртуальних організацій / І.А. Козак. — Київ: Київський національний економічний університет, 2005. — 336 с.
4. Пилюгин А.В. Экономико-математическое моделирование влияния информационных технологий на доходность банковских операций / А.В. Пилюгин, Д.Ю. Федорченко // Гуманитарный вестник (Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана): электронный журнал. - 2013. - № 1. - Режим доступа: <http://hmbul.ru/articles/26/html/files/assets/basic-html/page1.html> Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016
5. Теплов В. П. Словарь по экономической теории / В. П. Теплов. — Новосибирск: Российский государственный торгово-экономический университет, Новосибирский филиал, 2007. — 136с.
6. Akinlolu Agboola Information and Communication Technology (ICT) in Banking Operations in Nigeria – An Evaluation of Recent Experiences / Akinlolu Agboola - Nigeria – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Funpan1.un.org%2Fintradoc%2Fgroups%2Fpublic%2Fdocuments%2FAAPAM%2FUNPAN026533.pdf&name=UNPAN026533.pdf&lang=en&c=57ebbfac0030> – Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016
7. Elisha Menson AUTA E-BANKING IN DEVELOPING ECONOMY: EMPIRICAL EVIDENCE FROM NIGERIA/ Elisha Menson - Abuja, Nigeria - Режим доступа: <http://www.jaqm.ro/issues/volume-5,issue-2/pdfs/auta.pdf> – Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016
8. Integrated Solutions for Information Technology (ISIT) / ICBS [Електронний ресурс] - Режим доступа: - <http://intgsols.com/Core%20Banking%20Solution.html> – Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016
9. Lime Systems/АБС SCROOGE - Режим доступа: <http://lime-systems.com/products/abs-scrooge/> – Загл. с экрана. – Перевірено:23.09.2016

REFERENCES

1. Golubtsov V. and Fedorenko M. *Service-resource model. From theory to practice*. *Almanac ITSM 2012 itSMF Russia* [Almanac 2012 ITSM itSMF Russia]. Available at: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwid_--A-afPAhVE3SwKHdFYCG8QFggsMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.itsmforum.ru%2Freference%2Falmanac_ITSM%2FITSM_2012_all-pages_light.pdf&usq=AFQjCNFfALBWzp_mO6f3GZEPL0-Zoxs6Og&bvm=bv.133700528,d.bGg&cad=rjt (Accessed 23 September 2016) (in Russian).
2. Tomashevskyy O.M., Tsehelyk H.H, Viter M.B. and Dybyk V.I. *Informatsiyini tekhnologii ta modeliuvannia biznes-protsesiv* [Information technology and modelling of business processes]. Available at: http://pidruchniki.com/18380919/informatika/tehnologiyi_internet-bankingu (Accessed 23 September 2016) (in Ukrainian).
3. Kozak I.A. *Informatsiyini tekhnologii virtualnykh orhanizatsiy* [Information technology, virtual organizations]. Kyiv: KNEU, 2006, 336p. (in Ukrainian).
4. Pilyugin A.V. and Fedorchenko D. Yu., *Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie vliyaniya informatsionnykh tekhnologiy na dokhodnost bankovskikh operatsiy* [Economic-mathematical modeling of the impact of information technology on the profitability of banking operations]. MVTU im. N.Baumana [Humanitarian announcer (Moscow state technical university in the name of N.E. Bauman) : electronic magazine. Available at: <http://hmbul.ru/articles/26/html/files/assets/basic-html/page1.html> (in Russian).
5. Teplov V.P. *Slovar po ekonomicheskoy teorii* [Dictionary of economic theory]. Novosibirsk: RGTEU, 2007 (in Russian).
6. Akinlolu Agboola *Information and Communication Technology (ICT) in Banking Operations in Nigeria – An Evaluation of Recent Experiences*. Nigeria. Available at: <https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Funpan1.un.org%2Fintradoc%2Fgroups%2Fpublic%2Fdocuments%2FAAPAM%2FUNPAN026533.pdf&name=UNPAN026533.pdf&lang=en&c=57ebbfac0030> (Accessed 23 September 2016).
7. Elisha Menson AUTA E-BANKING IN DEVELOPING ECONOMY: EMPIRICAL EVIDENCE FROM NIGERIA. Nigeria, Abuja. Available at: <http://www.jaqm.ro/issues/volume-5,issue-2/pdfs/auta.pdf> (Accessed 23 September 2016).
8. *Integrated Solutions for Information Technology (ISIT) / ICBS*. Available at: <http://intgsols.com/Core%20Banking%20Solution.html> (Accessed 23 September 2016).
9. *Lime Systems / ABS SCROOGE*. Available at: <http://lime-systems.com/products/abs-scrooge/> (Accessed 23 September 2016).