

Харківська державна академія культури
Факультет соціальних комунікацій
Кафедра інформаційних технологій

Дипломна робота
магістра

на тему: **«МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОННОМУ
ДОКУМЕНТООБІГУ»**

Виконала:

магістр 2 курсу,

спеціальність: 029 «Інформаційна,
бібліотечна та архівна справа»

Тур Владіслава Володимирівна

Науковий керівник:

завідувач кафедри, доктор
технічних наук, професор

Асєєв Георгій Георгійович

Рецензент: кандидат технічних на-
ук, доцент кафедри системотехніки
ХНУРЕ Ситнікова П.Е.

Харків – 2020

ЗМІСТ

_Тос29209024

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОННОМУ ДОКУМЕНТООБІГУ	6
1. Стан наукової розробки дипломної роботи (огляд джерел за темою дослідження).....	6
1. Процесний підхід і сучасні системи управління організацією.....	11
1. Етапи типового проекту моделювання та реорганізації бізнес-процесів організації.....	22
Висновки до Розділу 1	28
2. МЕТОДОЛОГІЇ ОПИСУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	31
2. Поняття методу моделювання процесів	31
2. Основні методології опису процесів.....	36
2. Комп'ютерні засоби моделювання бізнес-процесів.....	45
Висновки до Розділу 2	54
3. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОННОМУ ДОКУМЕНТООБІГУ ОРГАНІЗАЦІЇ	56
3. Вибір методів опису бізнес-процесів організації	56
3. Порівняльний огляд BPM-систем	62
Висновки до Розділу 3	72
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	74
ДОДАТКИ	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	88

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

AICYP	–	Автоматизовані інформаційні системи управління персоналом
KIC	–	Корпоративні інформаційні системи
APICS	–	American Production and Inventory Control Society
ATS	–	Applicant Tracking System
CASE	–	Computer - Aided Software Engineering
CSRP	–	Customer Synchronized Resource Planning
CRM	–	Customer Relationship Management
DFD	–	Data Flow Diagram
IDEF	–	Integrated Definition for Function Modeling
EAI	–	Enterprise Application Integration
EQ	–	Emotional intelligence
ERP	–	Enterprise Resource Planning
KPI	–	Key Performance Indicators
MOM	–	Message-Oriented Middleware
MRP	–	Materials Resource Planning
PIQS	–	Process Integrated Quality System
SADT	–	Structured Analysis and Design Technique
TQM	–	Total Quality Management
UML	–	Unified Modeling Language
WFMS	–	Work Flow Management System

ВСТУП

Актуальність теми. а сучасному етапі розвитку української економіки проблема підвищення ефективності управління діяльністю підприємства є особливо актуальною. Саме стратегія інноваційного технологічного розвитку підприємства стає визначальним фактором, який дозволяє забезпечити ефективну діяльність компанії. Зростання ефективності управління досягається за рахунок застосування формалізованого, науково обґрунтованого підходу прийняття управлінських рішень і зосередження на внутрішніх бізнес-процесах та їх оптимізації. Підвищення ефективності корпоративного управління неможливо без впровадження сучасних інформаційних технологій. Однак ефективність їх застосування забезпечується не тільки за рахунок прискорення та підвищення якості повсякденних операцій, а й за рахунок оптимізації бізнес-процесів управління. Перехід до процесного управління може бути поступовим і проводитися через автоматизацію невеликих процедур і допоміжних процесів з використанням різноманітних інструментів. Такими інструментами є сучасне програмне забезпечення, CASE засоби, ВРМ-системи, використання яких на підприємствах сьогодні є актуальним. Таким чином, проектування ефективної системи управління організацією, її впровадження і подальше правильне функціонування істотно спрощується при використанні спеціалізованого програмного забезпечення для бізнес-моделювання. Саме необхідністю аналізу моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу і обумовлено актуальність дослідження. **Мета дипломної роботи** – здійснити аналіз моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу. **Об'єктом дослідження** є моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу. **Предмет дипломної роботи** – електронний документообіг. Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

Визначити теоретичні основи моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу. Проаналізувати процесний підхід і сучасні системи управ-

ління організацією. Розглянути етапи моделювання та реорганізації бізнес-процесів організації. Охарактеризувати сучасні методи опису бізнес-процесів. Проаналізувати моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу організації. Теоретичною базою дослідження стали праці сучасних закордонних та вітчизняних фахівців: С. Маклакова, В. Рєпіна, С. Рубцова, П. Сахарова, М. Робсона, Ф. Уллаха та інших. В працях цих авторів проаналізовано визначення оптимального способу моделювання бізнес-процесів, проведено порівняльний аналіз методологій та інструментів моделювання, визначено їх переваги та недоліки. У дипломній роботі використовуються загальнонаукові, теоретичні та емпіричні методи, серед яких: аналіз, синтез, узагальнення, порівняння. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел, що містить 92 найменування. У першому розділі «Опис і аналіз бізнес-процесів в організації» визначено теоретичні засади процесного підходу і сучасні системи управління організацією та проаналізовано склад етапів типового проекту моделювання та реорганізації бізнес-процесів організації. У другому розділі «Методології опису бізнес-процесів» розглянуто поняття методу, основні методології та комп'ютерні засоби моделювання бізнес-процесів. У третьому розділі «Моделювання бізнес-процесів в електронному документообігу організації» здійснено огляд методів опису та інструментів моделювання бізнес-процесів, надані рекомендації щодо їх застосування в електронному документообігу організації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ISO 9001:2000. Quality management systems – Requirements [Електронний-ресурс]. – Режим доступу: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=21823. Абутидзе З. С. Управление качеством и реинжиниринг организаций : учеб. пособие для вузов / З. С. Абутидзе, Л. Н. Александровская, В. Н. Бас и др. – Москва : ЛОГОС, 2003. – 327с.
2. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Бьерн Андерсен; пер с англ. С. В. Ариничева; науч. ред. Ю. П. Адлер. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 272с. – (Серия «Практический менеджмент»).
3. Ареф'єва О. В. Бізнес-процеси підприємств сфери послуг: фактори, формування, конкурентноспроможність: [монографія] / О. В. Ареф'єва, Т. В. Луцька; Європейський ун-т. – Киев : Вид. Європейського ун-ту, 2009. – 96 с.
4. Асєєв Г. Методологія корпоративного документообігу: технологічність управління та опрацювання даних / Г. Асєєв // Вісн. Кн. палати. – 2006. – № 9. – С. 26-30.
5. Асєєв Г. Основні етапи CASE-методології концептуального проектування систем електронного документообігу / Г. Асєєв // Вісн. Кн. палати. – 2007. – № 6. – С. 29-32.
6. Асєєв Г. Методологія корпоративного документообігу: побудова CASE-моделей офісних інформаційних систем / Г. Асєєв // Вісн. Кн. палати. - 2008. – № 1. – С. 29-32.
7. Биннер Х. Ф. Управление организациями и производством: от функционального менеджмента к процессному / Хартмут Ф. Биннер; пер. с нем. – Москва: Альпина Бизнес Букс (Альпина Паблишерз), 2009(2010). – 282 с. – (Серия «Производственный менеджмент»).
8. Біловодська О. А. Економічне обґрунтування реінжинірингу бізнес-процесів виробничих підприємств: монографія / О. А. Біловодська. – Суми: Мрія-1, 2010. – 440 с.

9. Виноградова О. В. Реінжиніринг бізнес-процесів у сучасному менеджменті: [монографія] / О. В. Виноградова; Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк: Вид. ДонДУЕТ, 2005. – 196с.
- Войнов И. В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: Монография / И. В. ойнов, С. Г. удовкина, А. И. елегин. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002. – 157 с.
10. Гордієнко І. . Інформаційні системи і технології в менеджменті / І. . Гордієнко. – Київ: КНЕУ, 2003. – 312 с. ГОСТ ISO 9000-2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Режим доступа: <http://protect.ost.u/document.spx?control=7&baseC=6&page=0&month=1&year=2009&search=179807>
11. Данченко О. . Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О. . Данченко. – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
12. Дафт Р. Л. Менеджмент : пер. с англ. / Р. Л. Дафт. – Санкт-Петербург: Питер, 2003. – 832 с.
13. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Э. Деминг. – Москва : Альпина Паблишерз, 2009. – 420 с.
14. Детмер У. Производство с невероятной скоростью. Улучшение финансовых результатов предприятия / У. Детмер, Э. Шрагенхайм. – Москва : Альпина Паблишерз, 2009. – 330 с.
15. Джексон Т. Хосин канри: как заставить стратегию работать / Т. Джексон. – Москва : Ин-т комплекс. стратег. исслед. 2008. – 248 с.
16. Джестон Д. Управление бизнес-процессами / Д. Джестон, Й. Нелис. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2008. – 512 с.
17. Джордж М. Л. Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства : пер. англ. / М. Л. Джордж. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 360 с.
18. Друкер П. Энциклопедия менеджмента / П. Друкер. – Москва: Изд. ом «Вильямс», 2004. – 432 с.

19. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы : Регламентация и управление / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – Москва : ИНФРА-М, 2004. – 319 с.
20. Ефимов, В. В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учеб. пособие / В. В. Ефимов; ред. Н. А. Евдокимова; Ульяновский государственный технический ун-т. – Ульяновск: Изд. УлГТУ, 2005. – 84с.
21. Євдокимов В. Корпоративні інформаційні системи: проблеми впровадження та аналіз ефективності / В. . Євдокимов // Наукові праці КНЕУ. Економічні науки. – 2009. – Вип. 6, Ч. 1. – С. 227-235.
22. Имаи М. Кайдзен : Ключ к успеху японских компаний / М. май. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 274 с.
23. Исследование систем управления : учеб. пособие / под ред. . М. Короткова. – Москва: ИНФРА-М, 2003. – 176 с.
24. Каплан Р. С. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Р. С. Каплан, Д. И. Нортон. – Москва : Олимп-Бизнес, 2004. – 416 с.
25. Клепікова О. . Сучасні технології моделювання бізнес-процесів підприємства / О. . Клепікова // Режим доступу: <http://dspace.neu.du.a/jspui/bitstream/pdf>
26. Ковальов А. І. Концептуальні засади здійснення реінжинірингу бізнес-процесів / А. І. Ковальов, В. В. Шевченко // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Зверяков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2009. – Вип. 35. - С. 365-371.
27. Кондратьев В. В. Показываем бизнес-процессы / В. В. Кондратьев, И. М. Кузнецов. – Москва : Эксмо, 2008. – 480 с.
28. Конти Т. Самооценка в организациях / Т. Конти. – Москва: Стандарты и качество, 2000. – 328 с.
29. Коптелов А. BPM для чайников: открываем инструментарий описания бизнес-процессов / Андрей Коптелов // Docflow: сайт. – 20. 2. 017. Режим доступу: <http://www.ocflow.u/news/analytics/detail.hp?ID=32509>

30. Корзаченко О. . Моделювання бізнес-процесів підприємств: методології, підходи та методи / О. . Корзаченко // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – Вип. 11. Частина 1. – С. 171 – 175. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :[http://www. j. herson. a/journal/economic_11/41. df](http://www.j.herson.a/journal/economic_11/41.df).
31. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент / Ф. Котлер. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 800 с.
32. Кунц Г. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций / Г. Кунц, С. О. О’Доннел : в 2 т. – Москва : Прогресс, 1981. Т. 495 с.
33. Лайкер Дж. Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология : пер. с англ. / Дж. Лайкер, Дж. Морган. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 440 с.
34. Лапшин В. С. Производственный и операционный менеджмент :учеб. метод. пособие [Электрон. ресурс] / В. . Лапшин. – Режим доступа:<http://do. rsu. u/>. – Загл. с экрана.
35. Лапшин В. С. Управление процессами: определения, схемы, модели : учеб. метод. пособие [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:<http://do. rsu. u/>. – Загл. с экрана.
36. Ларсон У. Управление проектами : пер. с англ. / У. Ларсон, Ф. Грей. – Москва : Дело и Сервис, 2013. – 784 с.
37. Левинсон У. Бережливое производство: синергический подход к сокращению потерь / У. Левинсон, Р. Рерик. – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2007. – 272 с.
38. Линдерс М. Управление закупками и поставками / М. Линдерс, П. Джонсон, А. Флинн. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 751 с.
39. Літнарівч Р. . Платформи корпоративних інформаційних систем: Курс лекцій / Р. . Літнарівч. Рівне: МЕРУ, 2012. – 130 с.
40. Луис Р. Система канбан. Практические советы по разработке в условиях вашей компании : пер. с англ. / Р. Луис. – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2008. – 216 с.

41. Ляндау Ю. В. Теория процессного управления : монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. – Москва: Инфра-М, 2013. – 117 с.
42. Мазур И. И. Эффективный менеджмент: учеб. пособие для вузов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге; под общ. ред. И. И. Мазура. – Москва : Высшая школа, 2003. – 555с. – (Современное бизнес образование).
43. Маклаков С. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем / С. Маклаков. – Москва: Диалог-МИФИ, 2000. – 256 с.
44. Маклаков С. Создание информационных систем с AUFusion Modeling Suite /С. Маклаков. – Москва: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 428 с.
45. Максименков А. Основы проектирования информационно-вычислительных систем и сетей ЭВМ / Максименков А., Селезнев М. – Москва: Радио и связь, 2011. – 198 с.
46. Марка Д. . Методология структурного системного анализа и проектирования SADT: Пер. с англ. / Марка Д., МакГоун К. – Самара: Метатехнология, 2003. – 214 с.
47. Маскелл Б. Практика бережливого учета: управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях /Б. Маскелл, Б. Баггали. – Москва : Инструмент комплекс. стратег. исслед, 2010. – с. 384
48. Менеджмент процессов : пер. с нем. / под ред. Й. Беккера,Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Роземанна, М. Кучелера. – Москва : Эксмо,2007. – 384 с.
49. Методология динамического моделирования IDEFO/CPN/WFA: учебный курс по методологиям IDEF. – Москва: Метатехнология, 1995. – 78 с. 3.
50. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации / Г. Минцберг. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 512 с.
51. Молино П. Технология CRM : пер. с англ. / П. Молино. – Москва :ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 272 с.
52. Монден Я. Система менеджмента Тойоты / Я. Монден. – Москва :ИКСИ, 2007. – 199 с.
53. Нетепчук В. . Управління-бізнес-процесами: навч. посібник / В. . Нетепчук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 158 с.

54. Нив Г. Организация как система. Принципы построения устойчивого бизнеса Эдварда Деминга / Г. Нив. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 370 с.
55. Ойхман, Е. Г. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. – Москва : Финансы и статистика, 1997. – 336 с.
56. Основы бережливого производства / под ред. В. С. Лапшина. –Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – 160 с. Портер М. Конкуренция / М. Портер. – Москва : Изд. дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
57. Реинжиниринг бизнес-процессов / Н. Абдикеев, Т. Данько, С. Ильдеменов, А. . Киселев. – Москва: Эксмо, 2005. – 592 с.
58. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408с. – (Серия «Практический менеджмент»).
59. Репин В. . Бизнес-процессы компании: построение, анализ, регламентация / В. Репин. – Москва: РИА “Стандарты и качество”, 2007. – 240 с. ил. – (Серия “Деловое совершенство”).
60. Рибалко Л. . Проектування організаційної структури як елемент формування системи менеджменту якості в галузі торгівлі споживчої кооперації // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: зб. наук. пр. / Відпов. ред. О. . Черевко; Харківський державний ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2006. – Вип. 2 (4). – С. 479–485.
61. Робсон М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / пер. с англ. под ред. Н. . Эриашвил; М. Робсон, Ф. Уллах. – Москва: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224 с.
62. Ротер М. Учимся видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности : пер. с англ. / М. Ротер, Д. Шук. – Москва :Альпина Бизнес Букс, 2008. – 144 с. Рубцов С. Опыт использования стандарта IDEF0 / С. . Рубцов // Открытые системы. – 2003. – № 1. – С. 51–55.
63. Салимова Т. А. Управление качеством / Т. А. Салимова. – Москва :Омега-

Л, 2013. – 376 с.

64. Сахаров П. Rational Rose, BPwin и другие – аспекты анализа бизнес-процессов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www. nterface. u/fset. sp?Url=/rational/014.htm>.

65. Сендж П. Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации / П. Сендж. – Москва : Олимп-Бизнес, 2003. – 384 с.

66. Серебрякова. Т. А. Сравнительный анализ case – средств / Т. . Серебрякова, И. А. Тюриков // Colloquium-journal. – 2019. – №2-6 (26). – URL: <https://cyberleninka. u/article/n/sravnitelnyi-analiz-case-sredstv> (дата обращения: 04. 1. 020).

67. Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства : пер. с англ. / С. Синго. – Москва : ИКСИ,2006. – 312 с.

68. Синк С. Д. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / С. Синк. – Москва: Прогресс,1989. – 528 с.

69. Системи управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2009 – [Чинний від 2009-09-01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 28 с. – (Національний стандарт України).

70. Січко Т. . Методи моделювання бізнес-процесів підприємств засобами системного аналізу / Т. Січко // Галицький економічний вісник. – 2016. – № 2 – С. 190-201.

71. Слак Н. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент / Н. Слак, С. Чеймберс, Р. Джонстон. –Москва : ИНФРА-М, 2012. – 790 с.

72. Стюарт Дж. Тренинг организационных изменений / Дж. Стюарт. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 256 с.

73. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент / А. А. Томпсон,А. Дж. Стрикленд. – Москва : Банки и биржи : ЮНИТИ, 1998. – 576 с.

74. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс. –Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.

75. Управление – это наука и искусство / А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор и др. – Москва: Республика, 1992. – 351 с.
76. Управление крупным предприятием: монография / А. В. Козаченко, А. Н. Ляшенко, И. Ю. Ладыко и др.; под общ. ред. Н. А. Будагьянца. – Киев : Либра, 2006. – 384 с.
77. Федорова О. . Применение методологий SADT и ARIS для моделирования и управления бизнеспроцессами информационных систем / Федорова О., Мамаева А., Якунина Е. / Вестник ВГУИТ. – 2018. – Т. 80. № 1. – С. 105–109. doi:10.0914/2310-1202-2018-1-105-109.
78. Хаммер М. Бизнес в XXI веке: повестка дня / М. Хаммер. – Москва :Добрая книга, 2005. – 336 с.
79. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе [Текст] / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – [2-е изд. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 288 с.
80. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе : пер. с англ. / М. Хаммер, Дж. Чампи . – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 288 с.
81. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга :пер. с нем. / Д. Хан. – Москва : Финансы и статистика, 1997. – 800 с.
82. Харрингтон Дж. Оптимизация бизнес-процессов / Дж. Харрингтон, К. С. Эсселинг, Х. Нимвегей. – Санкт-Петербург : БМикро, 2002. – 246 с.
83. Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент/Р. Чейз, Н. Аквилано, Р. Джейкобс. – Москва : Изд. дом «Вильямс», 2007. –1184 с.
84. Чернобай Л. І. Бізнес-процеси підприємства: класифікація та структурно-ієрархічна модель [Текст] / Ліана Іванівна Чернобай, Олег Ігорович Дума // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред. та ін. – Тернопіль: Видавничо поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2015. – Том 22. – № 2. – С. 171-182.

85. Чупріна М. О. Використання ІТ-інструментів для оптимізації управління бізнес-процесами підприємств України / М. О. Чупріна, І. А. Шеховцова // Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". - 2016. - № 13. - С. 324-329. - Режим доступу: http://nbuv.ou.ua/UJRN/evntukpi_2016_13_49.
86. Швиданенко Г. О. Оптимізація бізнес-процесів : навч. посіб. / Г. О. Швиданенко, Л. М. Приходько. — Київ : КНЕУ, 2012. — 487 с.
87. Шеер А. В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы / А. Шеер. —Москва: Весть-МетаТехнология, 1999. — 234 с.