

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

ПОМАЗУН ОКСАНА МИКОЛАЇВНА

УДК 519.866:519.81:005.93:004(043.3)

**МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ
РІШЕНЬ З УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність 08.00.11 – математичні методи,
моделі та інформаційні технології в економіці

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Дисертація виконана на кафедрі інформаційних систем в економіці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Міністерства освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник: кандидат економічних наук, доцент
Денісова Ольга Олександрівна,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»,
доцент кафедри інформаційних систем в економіці

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Григорук Павло Михайлович,
Хмельницький національний університет,
професор кафедри автоматизованих систем і
моделювання в економіці

кандидат економічних наук, доцент
Глушчевський В'ячеслав Валентинович,
Запорізька державна інженерна академія,
декан факультету економіки та управління

Захист відбудеться «19 вересня» 2016 року о 14 годині 30 хвилин на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.006.07 у ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» за адресою: 03680, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1, ауд. 203.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» за адресою: 03113, м. Київ, вул. Дегтярівська, 49-г, ауд. 601.

Автореферат розісланий «19 серпня» 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат економічних наук, доцент

С.С. Ващаєв

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Особливості сучасних умов господарювання спричиняють загострення проблеми вдосконалення систем управління підприємств. В основі багатьох перспективних концепцій і методологій управління бізнесом лежить процесний підхід. Його запровадження збільшує значення управлінських рішень, посилює необхідність підвищення їх надійності та ефективності. Це, своєю чергою, зумовлює актуальність досліджень процесів прийняття рішень з управління бізнес-процесами для розроблення методологічних, математичних, інформаційних та програмно-технічних складників ефективної системи управління підприємством на засадах процесного підходу.

Теоретичні та практичні основи процесного управління розглянено в роботах багатьох науковців і практиків, серед яких Н.М. Абдикеев, Б. Андерсен, В.В. Кондратьєв, Є. Ойхман, Д. Олсен, В.В. Репін, М. Робсон, М. Росман, Р. Сміт, Ю.Ф. Тельнов, Дж. Харрінгтон, Дж. Чампі, Г.О. Швиданенко А. Шеєр та ін.

Значну кількість вітчизняних і зарубіжних публікацій присвячено проблемі прийняття управлінських рішень. Суттєвий внесок у дослідження проблем генерації управлінських рішень здійснили А.В. Андрейчиков, В.В. Вітлінський, А.І. Гінзбург, В.В. Глушевський, П.М. Григорук, Л.Г. Євланов, О.Є. Кузьмін, О.І. Ларичев, Б.Г. Литвак, А.В. Матвійчук, А.В. Тебекін, С.В. Устенко, Ю.Г. Учитель та багато інших. Питання комп'ютерної підтримки прийняття рішень розглядали А.В. Вишнеков, О.О. Денісова, О.С. Олексюк, В.Ф. Ситник, В.Г. Тоценко, Е.А. Трахтенгерц тощо. Науковцями досліджено сутність, завдання, предмет і функції управлінських рішень, визначено їхнє місце у системі управління підприємством як загалом, так і з урахуванням специфіки управління зокрема. Проте, незважаючи на велику кількість досліджень у цій сфері, більшість праць присвячено теоретичним і методологічним аспектам управління бізнес-процесами, водночас питання застосування методів і моделей підтримки прийняття супутніх рішень висвітлено недостатньо. Зокрема, мало уваги приділялось оцінюванню ризиків під час управління бізнес-процесами, урахуванню групового характеру взаємодії учасників цього процесу та застосуванню в ньому систем підтримки прийняття рішень і групової роботи. Окреслені питання зумовлюють актуальність теми дисертації, її теоретичну та практичну значущість.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри інформаційних систем в економіці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» за темами: «Дослідження і розробка комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень у банках і фінансових установах, менеджменті і маркетинговій діяльності» (номер державної реєстрації 0196U023342), «Проблеми та перспективи проектування та впровадження інтелектуальних інформаційних систем та технологій в аналізі, плануванні, обліку та контролінгу» (державний реєстраційний номер 0107U011552) та «Розвиток математичних методів та інформаційних технологій підтримки процесів ефективного функціонування та інноваційного розвитку економіки України» (державний реєстраційний номер 0115U000706). У межах цих тем автором розроблено концептуальні положення підтримки прийняття

рішень з управління бізнес-процесами (далі – УБП) підприємства, комплекс відповідних економіко-математичних моделей, логіко-ймовірнісних моделей кількісного оцінювання ризику під час управління бізнес-процесами, розроблено рекомендації щодо побудови групової системи підтримки прийняття рішень (далі – ГСППР) з УБП підприємства.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є аналіз і подальший розвиток моделей, методів та інформаційних технологій підтримки прийняття рішень для вдосконалення процесу управління бізнес-процесами підприємства та розроблення практичних рекомендацій щодо побудови групової системи підтримки прийняття рішень з управління бізнес-процесами.

Досягнення мети дисертації обумовило необхідність вирішення таких основних завдань:

- провести аналіз і систематизацію теоретичних положень процесно-орієнтованого підходу до управління на підприємстві та прийняття рішень з УБП;
- дослідити основні напрями розвитку інформаційних систем і технологій УБП та систем підтримки прийняття рішень, систематизувати теоретичні положення та визначити напрями проектування ГСППР з УБП;
- сформулювати концептуальні положення щодо прийняття рішень з УБП;
- удосконалити процедуру групового прийняття рішень на основі теорії нечітких множин і PRIME-методу;
- побудувати моделі оцінювання ризику реінжинірингу й управління бізнес-процесами на базі теорії логіко-ймовірнісного моделювання;
- удосконалити процедуру вибору інформаційної системи організаційного проектування та моделювання бізнес-процесів;
- спроектувати компоненти ГСППР, визначити механізм її взаємодії з системою УБП та іншими інформаційними системами підприємства.

Об'єкт дослідження: процеси прийняття рішень з УБП на підприємстві.

Предмет дослідження: методи, моделі та інформаційні технології прийняття рішень, пов'язаних з управлінням бізнес-процесами на підприємстві.

Методи дослідження. Теоретичною основою дисертаційної роботи стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних досліджень з економічної теорії, процесного управління підприємством, економіко-математичного моделювання, теорії прийняття рішень, інформаційних технологій. Для розв'язання поставлених завдань у роботі використано такі методи: теорію і методологію системного аналізу – під час визначення суті процесно-орієнтованого підходу до управління та прийняття рішень з УБП, а також формування концептуальних положень прийняття рішень з УБП; теорії прийняття рішень, аналізу і синтезу – для моделювання процедури узгодження групових рішень; експертного оцінювання – для визначення ймовірностей випадкових подій при оцінюванні ризику; економіко-математичного моделювання – для вибору інформаційної системи організаційного проектування та моделювання бізнес-процесів (далі – БП).

Інформаційну базу дисертаційної роботи становлять монографії, наукові розробки та публікації провідних вітчизняних і зарубіжних учених і практиків у сфері процесного управління, Закони України та нормативно-правові акти органів

виконавчої влади, положення (стандарти) бухгалтерського обліку, інформаційно-довідкові посібники, статті та публікації в мережі інтернет, власні розробки автора.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертації здійснено узагальнення та подальший розвиток теоретичних засад прийняття рішень з УБП, зокрема:

вперше:

– розроблено концептуальні положення та відповідний їм комплекс економіко-математичних моделей підтримки прийняття рішень з УБП на засадах теорії нечітких множин, методів багатокритеріального вибору та логіко-ймовірнісного моделювання, що дають змогу вдосконалити процес прийняття рішень з урахуванням рівнів організаційного управління, групового характеру прийняття рішень, невизначеності вхідної інформації, кількісного оцінювання ризику та забезпечити його підтримку через застосування групової системи підтримки прийняття рішень;

удосконалено:

– науково-практичні засади прийняття рішень з УБП, зокрема, запропоновано перелік управлінських аспектів з урахуванням інформаційно-аналітичного забезпечення і запропоновано характеристику рішень, що приймають на різних рівнях організаційного управління. Це дає змогу виявити потреби в підтримці рішень, характер цієї підтримки та діапазон функціональних обов'язків і знань, що відповідають їм, у межах кожного рівня управління;

– процедури підтримки групового прийняття рішень шляхом комбінації методів теорії нечітких множин та адаптації PRIME-методу при груповому прийнятті рішень, що розширює можливості їх використання для здійснення багатокритеріального вибору в умовах неточної та невизначеної інформації;

– засади використання інформаційних технологій, зокрема, запропоновано проект ГСППР та її інтеграція з системою управління бізнес-процесами, ERP-системою та іншими інформаційними системами підприємства, що підвищує ефективність прийняття рішень за рахунок інтеграції даних і знань;

– спосіб організації сховища даних, який полягає у створенні сховища рішень, призначеного для зберігання прийнятих рішень, що наділяє ГСППР новими властивостями: генерація нових рішень, здійснення контролю за виконанням прийнятих рішень, їхній аналіз тощо;

набули подальшого розвитку:

– комплекс логіко-ймовірнісних моделей, що, на відміну від наявних, розв'язують задачі кількісного оцінювання ризику реінжинірингу бізнес-процесів, сценарного моделювання оцінювання надійності проекту реінжинірингу та УБП, що уможлиблює кількісне оцінювання ризиків їх урахування під час прийняття рішень;

– процедура вибору інструментальних засобів організаційного проектування та моделювання бізнес-процесів, що, на відміну від наявних досліджень, базується на використанні PRIME-методу, який забезпечує багатокритеріальний вибір з інтервальними оцінками переваг.

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні комплексу моделей підтримки прийняття рішень з УБП за допомогою ГСППР із відповідним інформаційним забезпеченням. Практичне застосування отриманих результатів

спрямоване на підвищення ефективності управління підприємством на основі процесного підходу.

Результати дослідження впроваджені в практику діяльності ПАТ НВП «Більшовик» (довідка № 991-4 від 30.07.2015 р.), зокрема, проаналізовано існуючі БП підприємства, визначено вузькі місця та надано пропозиції щодо їх усунення, визначено перелік основних БП, що потребують реінжинірингу, розраховано ризик проведення реінжинірингу БП. Як першочергові було визначено БП управління собівартістю продукції, за результатами аналізу яких розроблено модель визначення показників потужності підприємства при формуванні облікової політики підприємства, що дало змогу визначити базу розподілу загальновиробничих витрат за умови збиткової діяльності підприємства і неможливості використання показників минулих періодів. Отримані результати дослідження також використані для удосконалення інформаційно-аналітичної системи УБП на ПАТ «Оболонь» (довідка №490/0/2-16 від 26.02.2016 р.) шляхом інтеграції системи управління бізнес-процесами, ERP-системи та ГСППР. Крім того, основні наукові положення, що містяться в дисертаційній роботі, використані кафедрою інформаційних систем в економіці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» в навчальному процесі (довідка від 11.02.16 р.) під час викладання дисциплін «Інформаційні системи та технології на підприємствах», «Системи підтримки прийняття рішень» і «Групові системи прийняття рішень».

Особистий внесок здобувача. Дисертація є одноосібно виконаним завершеним науковим дослідженням, яке відображає авторський підхід до вдосконалення процесів підтримки прийняття рішень з УБП з урахуванням групової роботи, ризиків і рівнів організаційного управління та його підтримки засобами групової системи прийняття рішень. Усі наукові результати, викладені в дисертаційній роботі та винесені на захист, одержані автором самостійно.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дослідження апробовані на наукових семінарах кафедри інформаційних систем в економіці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», а також обговорені та отримали схвальну оцінку на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях: Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці та бізнесі» (м. Ірпінь, травень 2000); II міжнародна науково-практична конференція «Трансформаційні процеси в економіці держави та регіонів» (м. Запоріжжя, 19–20 жовтня 2006 р.); V міжнародна науково-практична конференція «Інформація, аналіз, прогноз – стратегічні важелі ефективного державного управління». (м. Київ, 1–2 червня 2006 р.); VII Всеукраїнська науково-практична конференція «Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології в науці, економіці, освіті» (м. Кривий Ріг, 24–25 квітня 2007 р.); Международная Научная школа МА БР – 2007 (г. Санкт-Петербург, 4–8 сентября 2007 г.); XII Международная научно-практическая конференция «Построение информационного общества: ресурсы и технологи» (г. Киев, 6–7 июня 2007 г.); X Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України» (м. Суми, 22–23 листопада 2007 р.); XVI Міжнародна науково-практична конференція «Управління підприємством: діагностика, стратегія, ефективність» (м.

Таллін, 10–11 квітня 2008 р.); II Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології та моделювання в економіці» (м. Черкаси, 19–21 травня 2010 р.); VIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці» (м. Ірпінь, 2012 р.); VIII міжнародна науково-практична конференція «Наука в інформаційному просторі» (м. Дніпропетровськ, 4–5 жовтня 2012 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Інструменти регулювання національної економіки в умовах сучасних глобальних викликів» (м. Хмельницький, 8–10 жовтня 2015 р.); VII Міжнародна науково-практична конференція «Стратегія інноваційного розвитку економіки» (м. Харків, 29 вересня – 2 жовтня 2015 р.).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 27 наукових праць загальним обсягом 16,2 друк. арк., із них 9 – у наукових фахових виданнях, 1 – у науковому фаховому виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз даних, 17 – в інших виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи складає 175 сторінок основного тексту. У дисертації містяться 31 таблиця на 28 сторінках, 26 рисунків на 20 сторінках, 5 додатків на 78 сторінках. Список використаних джерел нараховує 167 найменувань і займає 17 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету та завдання дисертаційної роботи, визначено об'єкт, предмет, методи дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, повноту викладення результатів в опублікованих роботах, їх апробацію, зазначено структуру та обсяг роботи.

У **розділі 1 – «Теоретичні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами на підприємстві»** – досліджено та систематизовано теоретичні та практичні положення процесного підходу до управління на підприємстві, проаналізовано особливості прийняття рішень з УБП, визначено необхідність управління ризиками під час прийняття рішень, проаналізовано інформаційні системи і технології УБП, відзначено переваги використання систем підтримки групової роботи та системи підтримки прийняття рішень (далі – СППР), обґрунтовано необхідність ГСППР для УБП.

Розглянуто основні підходи до УБП та запропоновано таке визначення цього поняття: управління бізнес-процесами – це цілеспрямований вплив власника процесу і менеджерів вищих ланок управління на бізнес-процес організації з метою підвищення ефективності та продуктивності діяльності для досягнення цілей підприємства.

Рішення з управління бізнес-процесами – це обрана альтернатива розв'язання проблемної ситуації, пов'язаної з управлінням рівнем ефективності бізнес-процесів або напряду дій щодо виконання циклу управління бізнес-процесів, отримана з множини можливих варіантів на основі критеріїв ефективності бізнес-процесів або суб'єктивних переваг експертів і осіб, що приймають рішення (далі – ОПР).

Визначено, що залежно від рівня управління – від операційного до стратегічного – зростає ризик під час прийняття рішень, потреба в залученні групи ОПР і використанні СППР. Тому рішення запропоновано розглядати за такими аспектами: за рівнями управління, кількістю ОПР, застосуванням інформаційних систем і технологій та забезпеченням, потрібним для підтримки всіх етапів процесу прийняття рішень.

Проведений аналіз теоретичних і практичних напрацювань учених щодо процесно-орієнтованого підходу до управління підприємствами виявив низку нерозв'язаних проблем, які зумовлюють розробку та впровадження нового концептуального підходу до прийняття рішень з УБП.

Запропонована концепція виступила теоретичною основою для розроблення математичного та інформаційного забезпечення ГСППР з УБП підприємства і знайшла відображення у формі концептуальної моделі підтримки групового прийняття рішень, представленої на рис.1. Її зміст розкривають такі положення.

1. Застосування системного підходу до аналізу проблем управління бізнес-процесами підприємства вказує на необхідність залучення до процесу прийняття відповідних рішень експертів і задіяних у БП працівників підприємства та його підтримки засобами ГСППР.

2. Процес прийняття рішень з УБП повинен передбачати ґрунтовне дослідження бізнес-процесів, їхньої пріоритетності, формування системи показників і критеріїв, аналізу ситуації, виокремлення умов і факторів, пов'язаних із прийняттям рішення. Результати аналізу дають змогу обрати методи прийняття рішень, що відповідають проблемній ситуації. Для забезпечення повноти виявлення складових задач прийняття рішень з УБП потрібна її формалізація.

3. З метою протидії ризикам, що можуть виникати при управлінні та реінжинірингу БП, доцільно застосовувати методи кількісного оцінювання ризиків. Найбільш доречним, на нашу думку, є інструментарій логіко-ймовірнісного моделювання, використання якого дає змогу оцінювати ступінь участі кожного з елементів у загальній характеристиці всієї системи та визначати «вагу», «внесок» і «значимість» подій, що ініціюють ризик.

4. Для удосконалення підтримки прийняття рішень з УБП, на нашу думку, є доречним застосування методів багатокритеріального вибору та теорії нечітких множин для використання їх у процесі групового прийняття рішень.

5. Комп'ютерна підтримка прийняття рішень з УБП має передбачати такі дії:

- раціональна організація інформаційних ресурсів для управління БП підприємства;
- інтеграція ГСППР з іншими інформаційними системами підприємства, зокрема, із системою УБП та ERP-системою;
- оптимальний розподіл дій між користувачами і ГСППР, що забезпечує організацію ефективної підтримки процесу групового прийняття рішень;
- використання технології сховища даних для зберігання прийнятих рішень, їх контролю та аналізу, а також автоматизованого генерування нових рішень.

6. Проектування ГСППР з УБП передбачає такі дії:

- визначення вимог до ГСППР із урахуванням специфіки діяльності підприємства;

- проектування архітектури ГСППР і групового програмного забезпечення (groupware);
- визначення структури бази даних і сховища рішень для підтримки групового прийняття рішень.

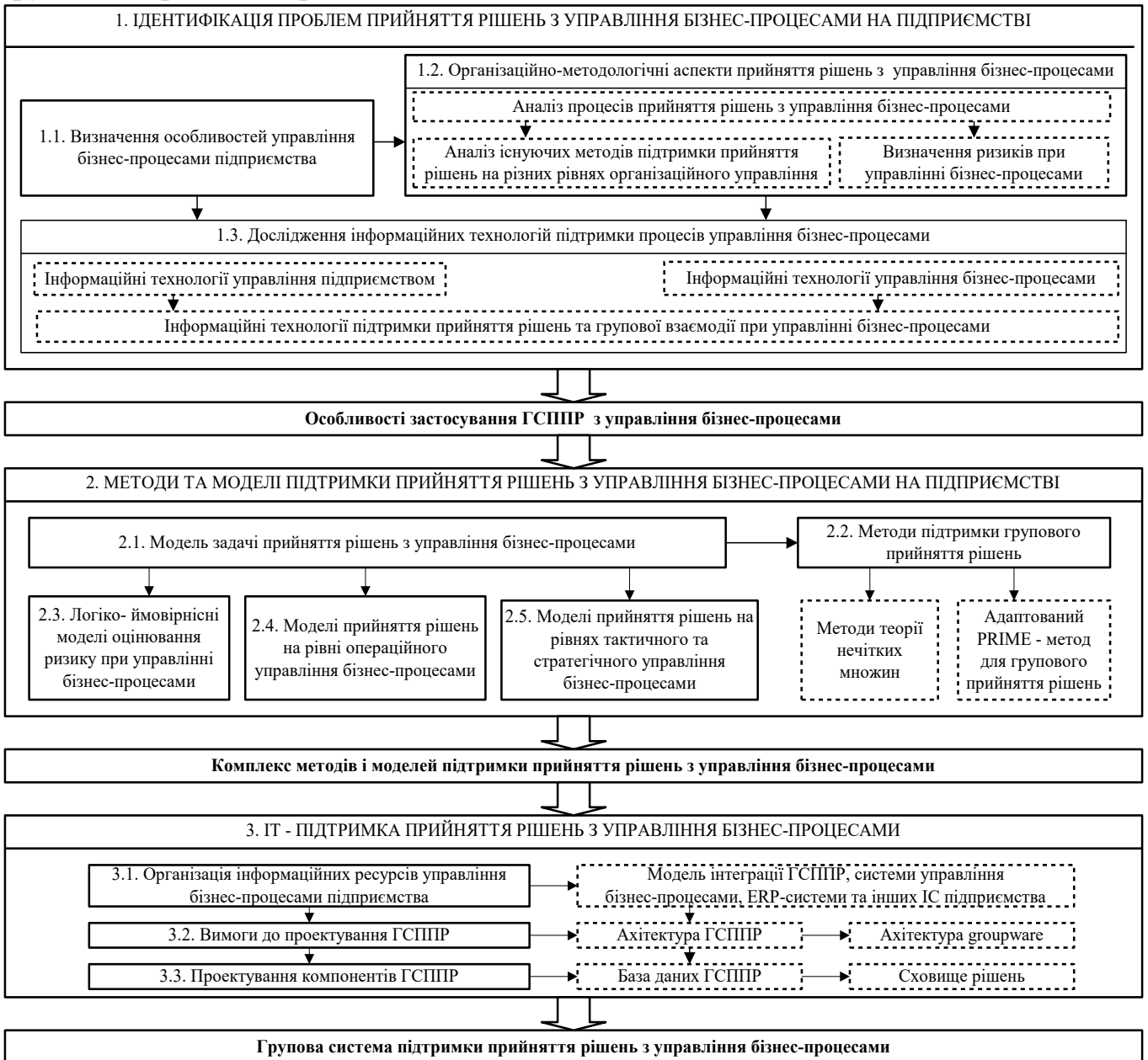


Рис. 1. Концептуальна модель підтримки групового прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства.

Джерело: розроблено автором.

Система методів і моделей прийняття рішень з УБП має ґрунтуватися на таких принципах: комплексності та змістовності; репрезентативності та повноти системи показників і моделей БП; доступності та простоти; квантифікації; стандартизації і уніфікації, тобто використання єдиної методології моделювання і вдосконалення БП; обмеженості в часі під час групового прийняття рішень; верифікованості моделей.

У розділі 2 – «Методи та моделі підтримки прийняття рішень з управління бізнес-процесами на підприємстві» – запропоновано комплекс

моделей прийняття рішень з УБП підприємства на основі теорії нечітких множин, PRIME-методу, теорії логіко-ймовірнісного моделювання.

Опис моделі задачі прийняття рішень з УБП (G) представимо множиною складових $G = \langle T, P, \Omega, Z, \Psi, R, A, C, S, M, U, F \rangle$. У запропонованій моделі, на відміну від існуючих, враховано такі особливості. По-перше, важливу роль у прийнятті рішення відіграє відповідальна за БП особа (T). По-друге, більшість рішень приймаються групою (P). По-третє, перехід до процесного управління неможливий без правового врегулювання, яке регламентується стандартами ISO (Z). По-четверте, УБП, зазвичай, здійснюється в умовах обмежених ресурсів (R). По-п'яте, можливі різні умови, методи та засоби підтримки прийняття рішення, що залежать від рівнів організаційного управління (U). Слід також враховувати, що більшість рішень приймаються в умовах невизначеності та ризику (S). Інші елементи моделі мають такі позначення: Ω – множина проблемних ситуацій, щодо яких потрібно прийняти рішення; Ψ – множина цілей, що їх необхідно досягти за результатами прийняття рішення; A – множина альтернативних рішень проблеми; C – множина критеріїв; M – множина методів узгодження рішення; F – функція переваг групи ОПР.

У процесі розв'язання проблеми з множини Ω та групового прийняття рішення ОПР визначаються з методами оцінювання альтернатив (M_a), методами узгодження рішення (M_y), методами прийняття рішень (M_{np}), тобто задають множину M : $M = \{M_a, M_y, M_{np}\}$. У дисертаційній роботі для узгодження рішень (M_y) запропоновано використання теорії нечітких множин і PRIME-методу.

Розглянено узгодження групових рішень на основі теорії нечітких множин. Нехай визначено множину альтернатив $A = \{a_1, a_2, \dots, a_m\}$. Використовуючи метод адитивної згортки, кожним членом групи отримано ранжовану множину альтернатив A_i , де i – номер ОПР ($i = \overline{1, n}$). Тоді множину ранжованих альтернатив представлено у вигляді матриці A_{il} , де l – номер альтернативи ($l = \overline{1, m}$). Для вибору кращої альтернативи серед отриманих членами групи запропоновано метод нечіткого відношення переваги. Згідно з цим методом побудовано матриці нечітких відношень переваг R_i на множині A_{il} , функції належності яких (μ_{R_i}) визначаються за формулою:

$$\mu_{R_i} = \begin{cases} \mu_{R_i}(a_j, a_k) - \mu_{R_i}(a_k, a_j), & \text{якщо } \mu_{R_i}(a_j, a_k) \geq \mu_{R_i}(a_k, a_j) \\ 0, & \text{якщо } \mu_{R_i}(a_j, a_k) < \mu_{R_i}(a_k, a_j), \end{cases} \quad \text{де } \mu_{R_i}(a_j, a_k) -$$

ступінь виконання відношення між a_j і a_k , j, k – номер альтернативи в множині A_i .

На основі побудованого нечіткого відношення: $Q_1 = R_1 \cap R_2 \cap \dots \cap R_n$ знайдено підмножину недомінуючих альтернатив на множині $\{A, \mu_{Q_1}\}$ для всіх j та k ($j \neq k$): $\mu_{Q_1}(a_j) = 1 - \sup_{a_j \in A} (\mu_{Q_1}(a_k, a_j) - \mu_{Q_1}(a_j, a_k))$. Побудовано нечітке відношення Q_2 :

$$\mu_{Q_2}(a_j, a_k) = \bigcup_{i=1}^n \mu_{R_i}(a_j, a_k). \text{ Вагомість думки ОПР визначено нормалізованим числовим}$$

значенням w_i , $\sum_{i=1}^n w_i = 1$. Тоді нечітке відношення Q_2 визначається за формулою:

$\mu_{Q_2}(a_j, a_k) = \sum_{i=1}^n w_i \mu_{R_i}(a_j, a_k)$. Отримано підмножину недомінуючих альтернатив на множині $\{A, \mu_{Q_2}\}$ для всіх j та k ($j \neq k$): $\mu_{Q_2}(a_j) = 1 - \sup_{a_j \in A} (\mu_{Q_2}(a_k, a_j) - \mu_{Q_2}(a_j, a_k))$.

Результуючою множиною недомінуючих альтернатив є множина $\mu_{Q_1} \cap \mu_{Q_2}$.

Розглянено узгодження групових рішень на основі PRIME-методу за такою послідовністю. Нехай N – кількість критеріїв; x_i – значення i -того критерію; j, k – індекси, що позначають альтернативи, e – експерти; $v_i(x_i) = w_i v_i^N(x_i)$ – зважене нормалізоване рейтингове значення критерію x_i ; w_i – вагомість i – того критерію,

$w_i = v_i(x_i^+) - v_i(x_i^-)$, $v_i^N(x_i) = \frac{v_i(x_i) - v_i(x_i^-)}{w_i}$ за умови $\sum_{i=1}^N v_i(x_i^+) = \sum_{i=1}^N w_i = 1$, де x_i^+ і x_i^- –

відповідно, найкраще і найгірше значення критерію x_i ;

Крок 1. Відповідно до методології PRIME-методу, визначення рейтингу значень критеріїв кожним членом групи.

Крок 2. Перевірка отриманих переваг на умову транзитивності. Якщо умову транзитивності порушено, тоді виконується крок 3, інакше – крок 4.

Крок 3. Ранжування на основі наближення до групової думки: $v_i(x_i) = \min_{e=1}^m d(v_i(x_{ie}^j), v_i(x_{ie}^k)) \cdot K_e$, де K_e – компетентність e – го експерта m – кількість експертів, $d(v_i(x_{ie}^j), v_i(x_{ie}^k))$ – відстань між $v_i(x_{ie}^j)$ і $v_i(x_{ie}^k)$.

Крок 4. Формування узгоджених переваг.

Крок 5. Узгодження референтного критерію.

Крок 6. Визначення вагомості критеріїв кожним ОПР та її узгодженість.

Крок 7. Побудова та розрахунок PRIME-моделі:

$$V(x) = \sum_{i=1}^N v_i(x_i) = \sum_{i=1}^N [v_i(x_i^+) - v_i(x_i^-)] \left[\frac{v_i(x_i) - v_i(x_i^-)}{v_i(x_i^+) - v_i(x_i^-)} \right] = \sum_{i=1}^N w_i v_i^N(x_i)$$

Здійснено моделювання вибору інформаційних систем організаційного проектування БП з використанням PRIME-методу. Достовірність вибору підтверджено результатами математичних розрахунків: аналіз домінування альтернатив проведено за критеріями \max , \min і центральних значень, а найприйнятнішою інформаційною системою для досліджуваного підприємства визначено програмний продукт AllFusion Process Modeler.

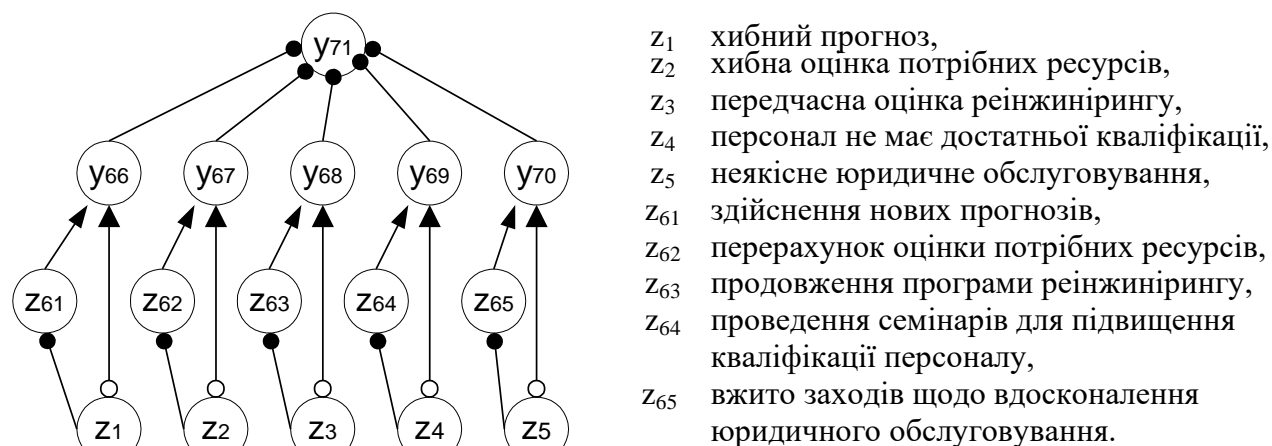
У роботі обґрунтовано доцільність застосування теорії логіко-ймовірнісного моделювання та запропоновано комплекс логіко-ймовірнісних моделей кількісного оцінювання ризику реінжинірингу БП, сценарного моделювання надійності реалізації проекту реінжинірингу, управління бізнес-процесами на підприємстві.

Відповідно до теорії логіко-ймовірнісного моделювання було розроблено структурно-логічну модель оцінювання ризику, яка охоплює 47 ініціюючих подій, що створюють загрозу здійсненню реінжинірингу, на основі якої одержано таку ймовірнісну функцію ризику (P_{60}):

$$P_{60} = P_{47} + \sum_{i=1}^{46} P_i \prod_{j=i+1}^{47} Q_j, \text{ де } P_i \text{ – ймовірність}$$

виникнення i -тої події, $Q_j = 1 - P_j$, i, j – індекси, що позначають номер ініціюючої події, $i = \overline{1,47}$, $j = \overline{1,47}$.

З метою аналізу сценаріїв небажаних подій під час реалізації проекту реінжинірингу БП, було проаналізовано проектні ризики, розроблено можливі сценарії розвитку подій і побудовано структурну схему оцінювання надійності проекту реінжинірингу (рис.2).



Умовні позначення: z_i - можливі події, y_i - "фіктивні" вершини, що використовуються для представлення складних логічних умов забезпечення функціонування елементів системи
 → - диз'юнктивний зв'язок; ● - кон'юнктивний зв'язок; ○ - інверсія

Рис. 2. Структурна схема оцінювання надійності проекту реінжинірингу БП

Джерело: розроблено автором.

У результаті відповідних перетворень одержано таку ймовірнісну функцію оцінювання надійності проекту реінжинірингу: $P_{71} = \prod_{i=1}^5 (Q_i + P_i Q_{i+60})$, де P_i –

ймовірність ініціюючої події z_i , $Q_i = 1 - P_i$. Ймовірнісну функцію оцінювання ризику проекту реінжинірингу (R_{71}) сформовано шляхом використання правила Де-

Моргана: $R_{71} = 1 - \prod_{i=1}^5 (1 - P_i Q_{i+60})$.

Запропонований комплекс логіко-ймовірнісних моделей під час оцінювання ризику дає змогу об'єктивно виявляти небезпечні події і фактори, що збільшують ризик під час прийняття рішень з УБП підприємства.

У розділі 3 – «ІТ - підтримка прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства» – розглянено інформаційну підтримку прийняття рішень у цій сфері: визначено основні елементи інформаційних ресурсів УБП, запропоновано модель інтеграції інформаційних систем підприємства та ГСППР для підтримки групового прийняття рішень, наведено власні проектні рішення для ГСППР з УБП.

Будь-яка бізнес-операція має інформаційні компоненти, тому в управлінні бізнес-процесами значно зростає роль інформаційних ресурсів підприємства, завдання організації та управління якими стають актуальними. Для організації ефективної інформаційної підтримки процесів прийняття рішень з УБП передбачено інтеграцію системи УБП, ERP-системи, корпоративного сховища даних та інших інформаційних систем підприємства з ГСППР, модель якої представлено на рис. 3.

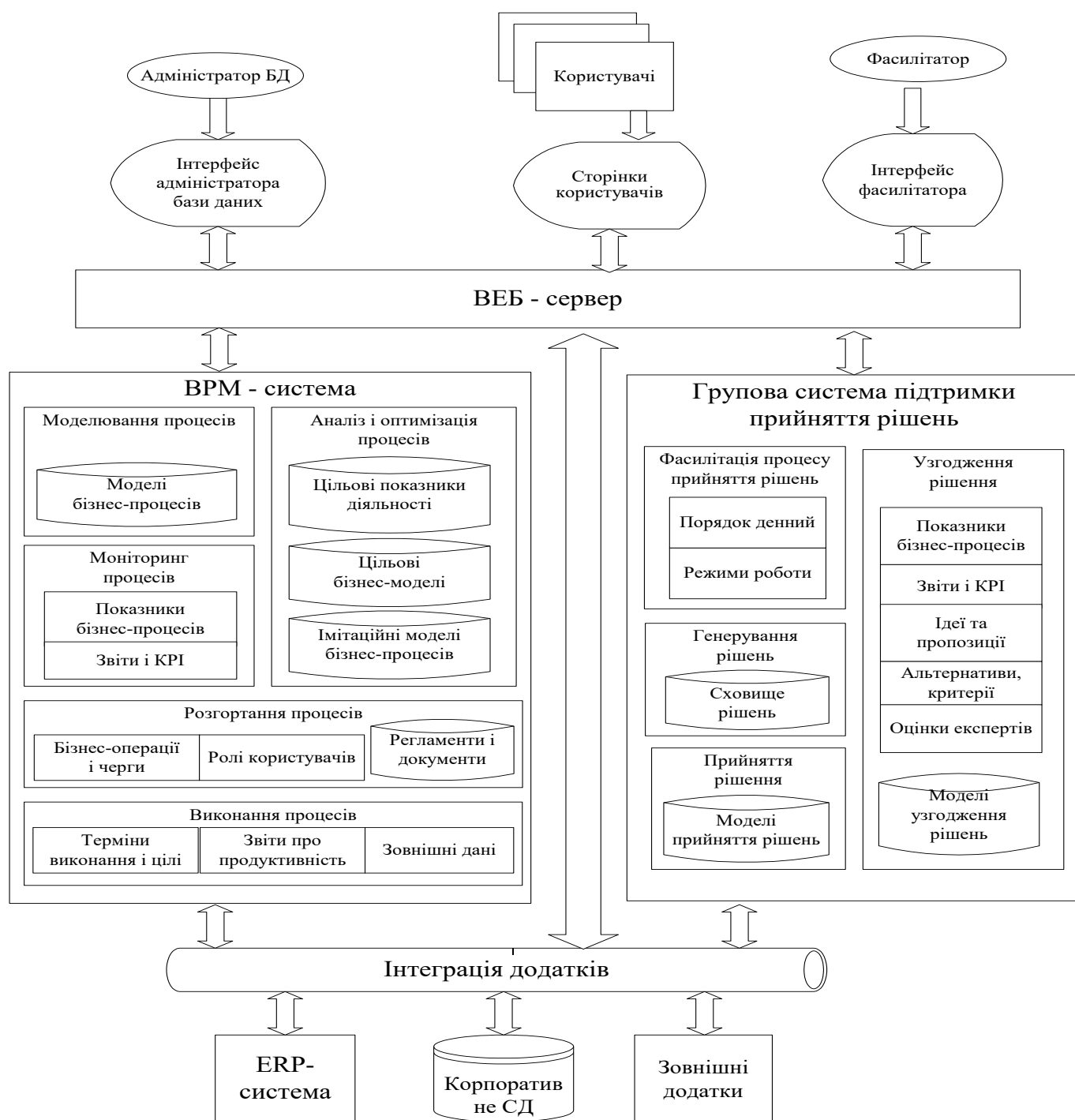


Рис. 3. Модель інтеграції BPM, ERP та інших інформаційних систем з ГСППР.

Джерело: розроблено автором.

Такий підхід забезпечить спільне обговорення проблем, пов'язаних із УБП, їх аналіз і використання різних додатків (текстові і табличні додатки, засоби моделювання й аналізу БП, засоби узгодження рішень тощо), здійснення розрахунків й аналізу даних. Таким чином, користувачі ГСППР мають можливість отримувати з інформаційних систем таку інформацію: цільові показники БП; показники виконання БП; результати фінансово-господарської діяльності; ключові показники ефективності (KPI); результати імітаційного моделювання БП; інформацію з корпоративного сховища даних. На основі отриманої інформації ОПР зможе здійснювати групове обговорення проблем, пропонувати критерії та альтернативи для прийняття рішень, узгоджувати та приймати групові рішення.

Враховуючи особливості функціонування ГСППР з УБП та її інтеграції з іншими інформаційними системами підприємства, автором досліджено існуючі та запропоновано специфічні вимоги до побудови і впровадження ГСППР:

- інтеграція – надасть змогу використовувати в системі нагромаджені раніше дані, рішення та бізнес-моделі, забезпечить цілісність і функціональну повноту ГСППР;

- структуризація – уможливило б структурування та формалізацію текстової та іншої неструктурованої інформації, отриманої за результатами мозкових штурмів і голосування групи; для реалізації цієї умови запропоновано створення глосарія і виявлення відношень між термінами, що в подальшому допоможе сформувати тезаурус сфери "управління бізнес-процесами";

- акумулювання – забезпечує нагромадження раніше розроблених рішень і моделей.

Для зберігання розроблених рішень на основі технології сховищ даних запропоновано новий компонент у структурі ГСППР – «сховище рішень» і сформульовано його визначення. Сховище рішень – це історичний інтегрований набір моделей і готових рішень, призначений для аналізу та підтримки прийняття рішень у СППР. Визначено основні функціональні властивості СР, – це підтримки протоколу процесу прийняття рішень для збереження історії процесу прийняття рішення; неструктурованої інформації; моделей прийняття рішень. Дане сховище має зберігати розроблені проекти, аналітичні й імітаційні моделі, що застосовувались під час прийняття певного рішення, готові рішення та історію процесу їх прийняття. Використання сховища рішень дасть змогу контролювати виконання та використовувати готові рішення під час розв'язання нових задач.

Для наскрізної підтримки всіх етапів УБП запропоновано структуру ГСППР, яка складається з функціональних блоків аналізу предметної області, генерування ідей і можливих рішень, узгодження з партнерами й опонентами, аналізу ризику, процесу прийняття рішення, контролю за виконанням рішення. Для реалізації такої структури ГСППР запропоновано трирівневу архітектуру, що складається з системи керування базами даних, веб-серверу додатків і веб-браузера на рівні представлення користувачам системи. Запропоновано архітектуру групового програмного забезпечення як основного компонента ГСППР, що підтримує групову роботу, у вигляді багатопотокової клієнт-серверної системи.

У межах проведеного дослідження було проаналізовано бізнес-процеси на ПАТ НВП «Більшовик», визначено їхні «вузькі» місця, надано пропозиції щодо їхнього вдосконалення. З метою оцінювання ризику проведення реінжинірингу БП було залучено група експертів, яка визначила й узгодила ймовірності ініціюючих подій. На основі експертних оцінок було розраховано ймовірність ризику під час проведення реінжинірингу БП, що становить 10,58 %. Урахування ризику дало змогу зменшити його негативні наслідки і стало підставою для прийняття рішення щодо здійснення реінжинірингу. Структурну модель оцінювання ризику реінжинірингу бізнес-процесів та результати розрахунку представлено на рис. 4.

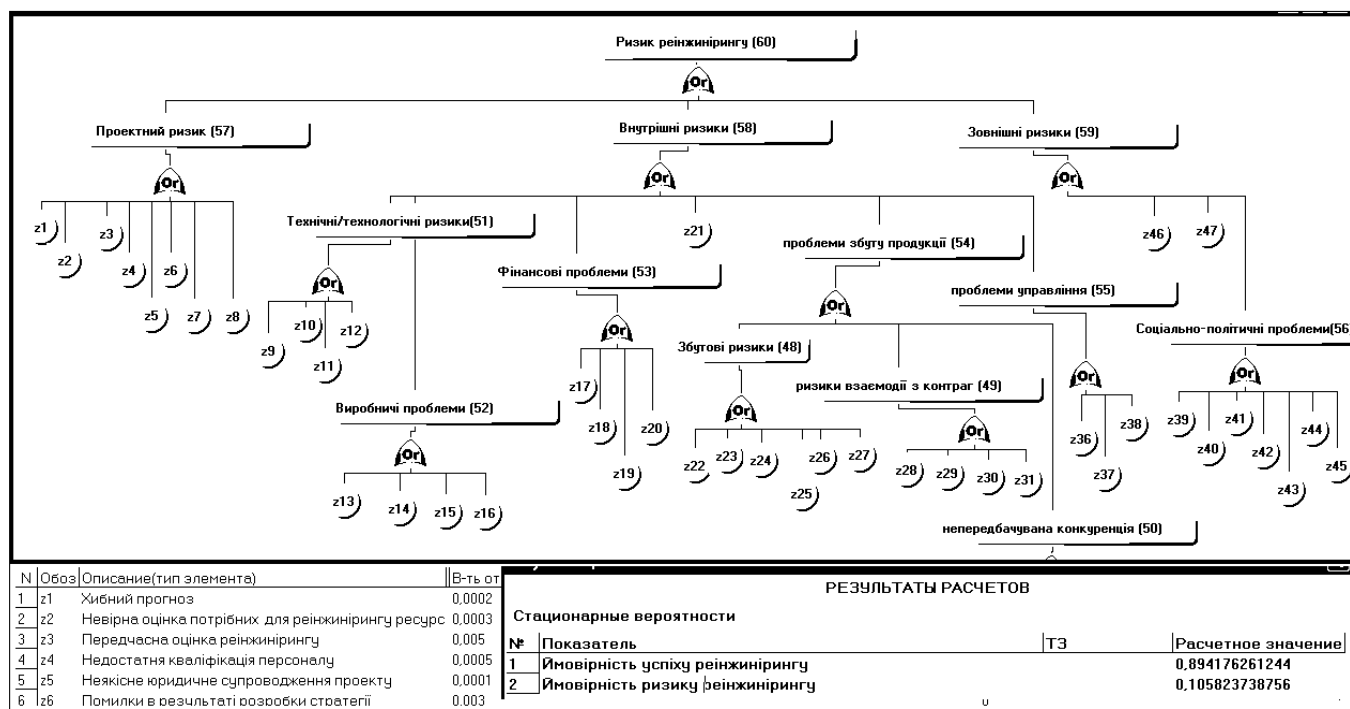


Рис. 4. Розрахунок ризику реінжинірингу бізнес-процесів на ПАТ НВП "Більшовик".

У результаті аналізу БП з використанням запропонованого комплексу моделей група ОПР визначила перелік основних БП, що потребують реінжинірингу. Було визначено, що пріоритетними для підприємства є БП із управління собівартістю продукції. Для вдосконалення даних БП було запропоновано модель визначення нормальної потужності підприємства, що є основою для визначення коефіцієнтів розподілу загально виробничих витрат, якщо підприємство працює гірше, ніж очікуваний середній обсяг його діяльності. Здійснення реінжинірингу БП сприяло зменшенню показників розподілених витрат при формуванні собівартості продукції на 20,4 %. Запропоновані моделі дали змогу підвищити ефективність БП управління собівартістю продукції, зменшити показники виробничої собівартості та забезпечити прозорість під час управління витратами підприємства.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та вирішено наукове завдання щодо розроблення концептуальних положень прийняття рішень з УБП підприємства та їх підтримки на основі математичних методів і моделей засобами інформаційних систем і технологій. Проведене дослідження дозволило сформулювати такі висновки та пропозиції.

1. Проведено аналіз зарубіжних і вітчизняних концепцій і практики застосування процесного підходу до управління підприємствами та систематизовано теоретичні положення щодо управління бізнес-процесами. Пропонуємо розуміти під управлінням бізнес-процесами цілеспрямований вплив власника процесу і менеджерів вищих ланок управління на бізнес-процес із метою підвищення ефективності та продуктивності діяльності для досягнення цілей підприємства. Визначено, що управління бізнес-процесами передбачає залучення до прийняття рішень великої кількості зацікавлених осіб, збільшення ролі групової роботи та

посилення потреби в спеціальній підтримці інформаційно-технологічними засобами.

2. Досліджено основні напрями розвитку інформаційних систем і технологій управління підприємством, систем УБП, СППР і систем підтримки групової роботи. Проведений аналіз сучасних інформаційних систем і технологій дав змогу об'єктивно оцінити стан ІТ-підтримки процесів прийняття рішень з УБП і визначити підходи до її удосконалення.

3. Сформульовано концептуальні положення щодо організації підтримки прийняття рішень з УБП. Оригінальність авторської концепції полягає в такому: враховується груповий характер взаємодії учасників процесу прийняття рішень і його особливості в різних ланках організаційного управління; кількісна оцінка ризиків прийняття неефективних рішень з управління БП здійснюється з використанням системи логіко-ймовірнісних моделей; забезпечується ефективна підтримка прийняття рішень засобами ГСППР та інших сучасних інформаційних технологій тощо.

4. Запропоновано удосконалення процедури групового прийняття рішень із багатокритеріальним вибором в умовах неточної та невизначеної інформації. Теоретичною основою пропозицій стали положення теорії нечітких множин і PRIME-метод. Результатом стало розширення складу бази моделей ГСППР.

5. Розроблено моделі кількісного оцінювання ризику реінжинірингу та управління БП на основі положень теорії логіко-ймовірнісного моделювання. Використання запропонованих логіко-ймовірнісних моделей дало змогу об'єктивно виявити найбільш небезпечні події, що збільшують ризик реінжинірингу та управління БП, змоделювати сценарії небезпечних проблем і передбачити можливі напрями їх розв'язання під час управління бізнес-процесами підприємства.

6. Наведено процедуру вибору інформаційної системи організаційного проектування під час УБП підприємства з використанням PRIME-методу. Адекватність і корисність цього підходу підтверджено на прикладі ПАТ НВП «Більшовик». Її використання дало змогу обрати найприйнятнішу для цього підприємства інформаційну систему – програмний продукт AllFusion Process Modeler.

7. Розроблено архітектуру та проектні рішення для компонентів ГСППР, визначений механізм її взаємодії з системою УБП, ERP-системою та іншими інформаційними системами підприємства. Запропонований у роботі підхід до інтеграції інформаційних систем підприємства забезпечив їхню взаємодію та оперативне отримання інформації щодо УБП з різних джерел і дав змогу підвищити якість прийняття рішень. Для управління прийнятими рішеннями запропоновано новий компонент у структурі ГСППР – сховище рішень, реалізація якого дасть змогу зберігати прийняті раніше рішення для аналізу їх виконання та генерувати нові рішення.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

У наукових фахових виданнях:

1. Шевченко (Помазун) О.М. Застосування сучасних інформаційних технологій у процесі реструктуризації підприємства / О.М. Шевченко (Помазун) //

Моделювання та інформаційні системи в економіці (Машинна обробка інформації) – К. : КНЕУ. – 2001, Вип. 65. – С. 275–280. – (0,3 друк. арк.).

2. Помазун О.М. Аналіз сучасних інформаційних систем і технологій для підтримки групової співпраці. / О.М. Помазун // Економіка і регіон. Науковий вісник Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка. – №1(8). – 2006. – С. 59–63. – (0,5 друк. арк.).

3. Помазун О.М. Логіко-імовірнісне моделювання ризику реструктуризації підприємства. / О.М. Помазун // Економіка : проблеми теорії та практики: зб. наук. пр. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2006. – Вип. 219: У 3 т. – Том 1. – С. 156–167. – (0,6 друк. арк.).

4. Помазун О.М. Сучасні напрями впровадження групових систем підтримки прийняття рішень / О.М. Помазун // Економіка та підприємництво : зб. наук. пр. молодих учених та аспірантів. – Київ : КНЕУ, 2006. – Вип. 16. – С. 260–266. – (0,6 друк. арк.).

5. Помазун О.М. Моделювання діяльності підприємства під час реструктуризації / О.М. Помазун // Моделювання та інформаційні системи в економіці : зб. наук. пр. – Київ : КНЕУ, 2007. – Вип. 75. – С. 271–280. – (0,5 друк. арк.).

6. Помазун О.М. Моделювання прийняття групових рішень на підприємстві з використанням теорії нечітких множин / О.М. Помазун // Моделювання та інформаційні системи в економіці : зб. наук. пр. – Київ : КНЕУ, 2007. – Вип. 76. – С.251–257. – (0,4 друк. арк.).

7. Помазун О.М. Модель вибору оптимального варіанту бізнес-процесу на основі функціонально-вартісного аналізу / О.М. Помазун // Культура народів Причорномор'я : Научн. журнал, – №141. – Симферополь : ТНУ ім. В.И. Вернадського, Межвузовский центр «Крым», 2008. – С. 61–65. – (0,5 друк. арк.).

8. Помазун О.М. Особливості побудови групової системи підтримки прийняття рішень з реінжинірингу бізнес-процесів / О.М. Помазун // Вісник Запорізького національного університету : зб. наук. ст. Економічні науки. – Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2009. – С. 83–88. – (0,5 друк. арк.).

9. Помазун О.М. Сучасні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства [Електронний ресурс] / О.М. Помазун // Ефективна економіка. – 2016. – № 3. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua>. – (0,7 друк. арк.).

У наукових фахових виданнях України, що зареєстровані в міжнародних наукометричних базах:

10. Устенко С.В., Помазун О.М. Застосування PRIME-методу для управління бізнес-процесами підприємства / С.В. Устенко, О.М. Помазун // Бізнес Інформ (Ulrichsweb Global Serials Directory (США); Research Papers in Economics (США); Російська наукова електронна бібліотека (Росія); Index Copernicus (Польща); Google Академія (США); Соціонет (Росія); Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського (Україна)). – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2013. – №5 (424). – С. 77–85. – (0,8 друк. арк., особисто автору належить 0,6 друк. арк., запропонована модель вибору інструментальних засобів організаційного проектування та моделювання БП).

В інших виданнях:

11. Шевченко (Помазун) О.М. Застосування сучасних інформаційних технологій у процесі реструктуризації підприємства / О.М. Шевченко (Помазун) // Тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці та бізнесі» (м. Ірпінь, травень 2000) / – Ірпінь : ДПА України, академія ДПС України, КНЕУ, 2000. – С. 196–197. – (0,2 друк. арк.).

12. Помазун О.М. Використання логіко-імовірнісного моделювання в процесі проведення реструктуризації підприємства / О.М. Помазун // Зб. матер. II міжнар. наук.-практ. конф. «Трансформаційні процеси в економіці держави та регіонів» 19–20 жовтня 2006 р. м. Запоріжжя. – С. 110–111. – (0,1 друк. арк.).

13. Помазун О.М. Використання інформаційних систем і технологій для підтримки узгоджених рішень / О.М. Помазун // Зб. матер. V міжнар. наук.-практ. конф. «Інформація, аналіз, прогноз – стратегічні важелі ефективного державного управління». 1–2 червня 2006 р. м. Київ. – С. 216–218. – (0,2 друк. арк.).

14. Помазун О.М. Перспективні технології моделювання бізнес-процесів / О.М. Помазун // Комп'ютерне моделювання та інформаційні технології в науці, економіці, освіті і: зб. наук. пр. – Кривий Ріг : КЕІ ДВНЗ «КНЕУ ім. В.Гетьмана», 2007. – (Зб. містить матеріали доповідей VII Всеукр. наук.-практ. конф., 24–25 квітня 2007 р.) . – С. 132–133. – (0,2 друк. арк.).

15. Помазун О.Н. Применение логико-вероятностного моделирования при проведении реструктуризации предприятия / О.М. Помазун // Моделирование и Анализ безопасности и Риска в Сложных Системах : Труды Междунар. науч. школы МА БР – 2007 (Санкт-Петербург, 4–8 сентября 2007 г.) / СПб. : ГУАП, 2007. – С. 366–371. – (0,4 друк. арк.).

16. Степаненко О.П., Помазун О.М. Интеллектуальные системы принятия управленческих решений. / О.П. Степаненко, О.М. Помазун // Построение информационного общества : ресурсы и технологии : Тезисы докладов и информационные материалы // XII Междунар. науч.-практ. конф., Киев, 6–7 июня 2007 г. – К. : УкрИНТЭИ, 2007. – С. 118–120. – (0,2 друк. арк., особисто автору належить 0,1 друк. арк., модель процесу прийняття рішень).

17. Помазун О.М. Прийняття управлінських рішень на основі функціонально-вартісного аналізу / О.М. Помазун // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. тез доповідей X Всеукр. наук.-практ. конф., Суми, 22–23 листопада 2007 р. – Суми : УАБС НБУ, 2007 – С. 151–152 . – (0,1 друк. арк.).

18. Помазун О.М. Класифікація інструментів вдосконалення бізнес-процесів / О.М. Помазун // Управління підприємством: діагностика, стратегія, ефективність : Метер. XVI Міжнар. наук.-практ. конф., Таллін, 10–11 квітня 2008 р. К. : ВПІ «Політехніка», 2008. – С. 147–148 . – (0,2 друк. арк.).

19. Помазун О.М. Особливості архітектури групової системи підтримки прийняття рішень з реінжинірингу бізнес-процесів / О.М. Помазун // Інформаційні технології та моделювання в економіці: зб. наук. пр. / МОН України, ЧНУ ім. Б. Хмельницького, Університет Бен-Гуріон (Ізраїль) [та ін.]. – Черкаси : Брама-Україна, 2010. – С. 239–240. – (0,2 друк. арк.).

20. Гужва В.М., Помазун О.М. Підходи до створення СППР з управління бізнес-процесами підприємства / В.М. Гужва, О.М. Помазун // Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. інтернет-

конф. / ДПСУ; Національний університет ДПС України. – Ірпінь: Вид-во Національного університету ДПС України, 2012. – С.178–184. – (0,3 друк. арк., особисто автору належить 0,2 друк.арк., етапи проектування СППР, архітектура СППР).

21. Помазун О.М. Організація інформаційних ресурсів управління бізнес-процесами підприємства / О.М. Помазун // Наука в інформаційному просторі. : Матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф. 4–5 жовтня 2012 р. : У 7 т. – Дніпропетровськ : Біла К.О. – Т.6 : Актуальні питання економіки. – 2012. – С.71–74. – (0,2 друк. арк.).

22. Інформаційні системи в економіці: монографія / С.В. Устенко, А.М. Береза, Г.П. Галузинський, В.М. Гужва, О.М. Помазун та ін. // – К. : КНЕУ, 2012. – (10 друк. арк., особисто автора – 1,5 друк. арк., аналіз інформаційних систем управління бізнес-процесами на підприємствах, розділ 2.5 «Технології підтримки сумісної роботи в інформаційних системах»).

23. Помазун О.М. Особливості прийняття рішень із управління бізнес-процесів підприємства / О.М. Помазун // Інструменти регулювання національної економіки в умовах сучасних глобальних викликів: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 8–10 жовт. 2015 р.). – Хмельницький : ХНУ, 2015. – С. 64–66. – (0,2 друк. арк.).

24. Помазун О.М. Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем управління бізнес-процесами підприємства / О.М. Помазун // Стратегія інноваційного розвитку економіки : праці VII наук.-практ. конф. (29 вересня – 2 жовтня – 2015). – Харків. : НТУ «ХПІ», 2015. – С.260–263. – (0,2 друк. арк.).

25. Гужва В.М., Помазун О.М. Системи підтримки прийняття рішень (напряму підготовки «Комп'ютерні науки») [Електронний ресурс] : практикум / В.М. Гужва, О.М. Помазун // К. : КНЕУ, 2014. – (14 друк. арк., особисто автора – 2 друк. арк., використання PRIME-методу для прийняття рішень, приклад розв'язку задачі на основі методів PROMETHEE, аналізу ієрархій).

26. Данильченко Т.В., Помазун О.М. Групові системи прийняття рішень [Електронний ресурс] : практикум / Т.В. Данильченко, О.М. Помазун // К.: КНЕУ, 2016. – 216 с. (12 друк. арк., особисто автора – 4,5 друк. арк., тема 2 «Методи та моделі розробки та прийняття групових рішень», тема 3 «Експертні оцінки та експертні методи в ГСПР», тема 7 «Програмні засоби групової роботи», тема 9 «Ситуаційний підхід та ситуаційні центри в управлінні»).

27. Помазун О.М. Застосування методів математичного моделювання при визначенні нормальної потужності підприємства / О.М. Помазун // Accounting, analysis and audit activities of the enterprises: problems, trends, prospects: Collective monograf. – SAUL Publishing Ltd, Dublin, Ireland, 2016. – С.123–134 . – (0,5 друк. арк.).

АНОТАЦІЯ

Помазун О.М. Моделі та інформаційні технології підтримки прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – Математичні методи, моделі та інформаційні технології в

економіці. – ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». – Київ, 2016.

Дисертацію присвячено розробленню концептуальних положень і відповідного комплексу математичних моделей прийняття рішень з управління бізнес-процесами. Концепція передбачає визначення елементів процесу прийняття рішень, застосування методів і моделей групового прийняття рішень та їх підтримку засобами групової системи підтримки прийняття рішень. Запропоновано підходи до застосування методу теорії нечітких множин і PRIME-методу для групового прийняття рішень.

Запропоновано комплекс моделей прийняття рішень з управління бізнес-процесами, зокрема, логіко-ймовірнісні моделі для кількісного оцінювання ризику реінжинірингу бізнес-процесів, сценарного моделювання оцінювання надійності проекту реінжинірингу, управління бізнес-процесами на основі логіко-ймовірнісного моделювання, а також процедура вибору інструментальних засобів організаційного проектування та моделювання бізнес-процесів із застосуванням PRIME-методу.

Розроблено архітектуру та проектні рішення для компонентів ГСППР, визначено механізм її взаємодії з системою УБП, ERP-системою та іншими інформаційними системами підприємства. Запропоновано новий компонент у структурі ГСППР – "сховище рішень", реалізація якого дасть змогу зберігати прийняті раніше рішення для аналізу їх виконання та генерувати нові рішення.

Ключові слова: метод, модель, прийняття рішення, інформаційна технологія, групова система підтримки прийняття рішень, управління, бізнес-процес, процесний підхід, ризик, PRIME-метод, логіко-ймовірнісне моделювання.

АННОТАЦИЯ

Помазун О.Н. Модели и информационные технологии поддержки принятия решений при управлении бизнес-процессами предприятия. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.11 – Математические методы, модели и информационные технологии в экономике. – ГВУЗ «Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана». – Киев, 2016.

Диссертация посвящена обобщению теоретических основ и дальнейшему развитию моделей, методов и информационных технологий поддержки принятия решений по управлению бизнес-процессами.

Исследована сущность процессного управления предприятием и проведен обзор методов, моделей и информационных технологий поддержки принятия решений по управлению бизнес-процессами предприятия, в результате чего разработаны концептуальные положения и соответствующий комплекс экономико-математических моделей. Концепция предусматривает применение методов и моделей группового принятия решений и их поддержку с помощью информационных систем и технологий. Предложены подходы к применению методов теории нечетких множеств и PRIME-метода для группового принятия решений.

Выявлено, что процессный подход по управлению деятельностью и ресурсами предприятия предусматривает комплексное изучение и использование сети его взаимосвязанных бизнес-процессов. Показано, что риск управленческих решений прямо зависит от уровня организационного управления.

Установлено, что существует объективная необходимость в привлечении группы лиц, принимающих решения, и, соответственно, в использовании систем поддержки принятия решений. Поэтому решения при управлении бизнес-процессами предложено рассматривать в следующих аспектах: по уровню управления, количеству лиц, принимающих решение, использовании информационных систем и технологий, в том числе групповой системы поддержки принятия решений (ГСППР).

Исследованы основные направления использования информационных систем и технологий управления предприятиями, систем управления бизнес-процессами и ГСППР. Проведенное исследование позволило определить основные требования к компьютерной поддержке принятия решений по управлению бизнес-процессами: рациональное использование информационных ресурсов, интеграция ГСППР с информационными системами предприятия, оптимальное распределение функций между пользователями ГСППР и системой, использование хранилища данных для хранения решений, которые принимаются.

Предложен комплекс моделей согласования групповых решений на основе методов теории нечетких множеств и PRIME-метода. Согласование групповых решений с использованием методов теории нечетких множеств предусматривает комбинацию методов аддитивной свертки и нечеткого отношения предпочтения. Согласование с использованием PRIME-метода предусматривает его адаптацию для группового принятия решений.

Разработан комплекс моделей принятия решений по управлению бизнес-процессами: модель выбора инструментальных средств моделирования бизнес-процессов на основе PRIME-метода; для количественного оценивания рисков при управлении бизнес-процессами предложены логико-вероятностные модели оценивания риска реинжиниринга бизнес-процессов, оценивания надежности проекта реинжиниринга, логико-вероятностная модель управления бизнес-процессами.

Спроектированы компоненты ГСППР и ее интеграция с системой управления бизнес-процессами, ERP-системой и информационными системами предприятия. Определены подходы к проектированию ГСППР с учетом специфики рассматриваемой предметной области. Описаны ее структура и архитектура. Для хранения принятых решений предложен новый компонент в структуре ГСППР – хранилище решений, предложено его определение как исторический интегрированный набор моделей и готовых решений, предназначенный для анализа и поддержки принятия решений в СППР. Использование хранилища решений позволяет контролировать и анализировать принятые решения.

В рамках данного исследования проведен анализ сети бизнес-процессов ПАО НПО "Большевик", в результате которого выделен перечень «проблемных» бизнес-процессов, требующих процедуры реинжиниринга. Произведена оценка риска проведения реинжиниринга таких бизнес-процессов, выявлены проблемные

ситуации и намечены пути по снижению их негативных последствий.

Приоритетными для ПАО НПО "Большевик" являются бизнес-процессы по управлению себестоимостью продукции. Усовершенствование этого класса бизнес-процессов предлагается проводить с помощью модели определения нормальной мощности предприятия, с использованием которой более объективно рассчитываются коэффициенты распределения общецеховых затрат при нормальной мощности предприятия.

Ключевые слова: метод, модель, принятие решения, информационная технология, групповая система поддержки принятия решений, управление, бизнес-процесс, процессный подход, риск PRIME-метод, логико-вероятностное моделирование.

SUMMARY

Pomazun O. M. Models and Information Technologies of Decision-Making of Business Process Management. – Manuscript.

Thesis for the degree of candidate in economics by specialty 08.01.11 – Mathematical methods, models and information technologies in economics. – SHEE "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman", Kyiv, 2016.

The thesis is devoted to development of conceptual positions and the corresponding complex of mathematical models of decision-making of business process management. The concept involves determining elements of decision-making, using of group decision making methods and models and their supporting by the group decision support system. The approaches for applying of the method of theory of fuzzy sets and PRIME-method for group decision making are offered.

The complex of decision-making models of business process management is proposed, including logical-and-probabilistic models for quantitative risk assessment of business process reengineering, scenario models for assessment of reliability project reengineering, business process management models which are based on the theory of logical-and-probabilistic modeling, and the procedure for selecting tools of organizational design and business process modeling with using of the PRIME-method.

The architecture and project solutions for GDSS's components are designed, mechanism of its interaction with the BPM system, ERP system and other enterprise's information systems is defined. A new component in the structure of GDSS - "storage solutions" is suggested, that allows us to store previously made decisions for analyze their realization and generate new decisions.

Key words: method, model, decision-making, information technology, group decision support system, management, business process, process approach, risk, PRIME-method, logical-and-probabilistic modeling.

Підписано до друку 18.08.2016 р. Зам. № 821.
Формат 60х90 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 0,9.
Друк «ЦП «КОМПРИНТ», Свідоцтво ДК №4131, від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Предславинська, 28
528-05-42, 067-209-54-30
email: komprint@ukr.net