

ВІДГУК

офіційного опонента

доктора економічних наук, професора

Григорука Павла Михайловича

на дисертаційну роботу

ШТЕФАНА БОГДАНА МИКОЛАЙОВИЧА

«МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці

Актуальність та мета обраної теми дослідження

На сьогодні при прийнятті будь-яких рішень у бізнесі зменшується роль інтуїції та зростає важливість застосування аналітичних методів, ефективно застосування яких сприяє реалізації стратегії підприємства. Особливої ваги при цьому набувають засоби, методи і технології обґрунтування прийнятих управлінських рішень не тільки оперативного характеру, але, перш за все, в області стратегічного прогнозування і планування його діяльності. Стає дуже важливим досліджувати як внутрішні процеси, що відбуваються на підприємстві, так і процеси і тенденції, які спостерігаються у зовнішньому середовищі. Управління найрізноманітнішими бізнес-процесами вимагає комплексного аналізу завдань, що стоять перед підприємством, а також вибором конкретних управлінських рішень в усіх напрямках його діяльності. Така робота робить необхідним використання засобів і методів бізнес-аналітики.

Це зумовлює пошук ефективних форм взаємодії бізнес-стратегії та бізнес-аналітики, що дає можливість використовувати дані для успішного розвитку, трансформувати їх у корисну інформацію, формувати нові знання про особливості бізнес-процесів і бізнес-середовища на основі інформаційних технологій.

Застосування концепції маркетингу на основі прогнозування і цілеспрямованої дії на споживчу поведінку дозволяє підприємству активно пристосовувати виробництво до змінюваних вимог ринку, забезпечувати збут товарів і отримувати прибуток, сприяє своєчасному, гнучкому реагуванню на зміни середовища та адаптації до них. Маркетингові рішення виступають важливою системоутворюючою складовою загальної системи управління підприємством, забезпечуючи, разом із іншими типами управлінських рішень, створення необхідних умов для вирішення важливої соціально-економічної проблеми розвитку підприємництва. За таких умов впровадження систем бізнес-аналітики на підприємстві стає вирішальним фактором його існування на ринку.

Сучасний інструментарій бізнес-аналітики достатньо різноманітний та гнучкий, а його вибір визначається стратегією компанії, відповідно до якої

змінюється використання менеджментом підприємства даних, які вони отримують від аналітиків.

Відаючи належне значному науковому доробку в цій галузі досліджень, слід підкреслити, що питання, пов'язані зі специфікою моделювання і створення інформаційних технологій маркетингової бізнес-аналітики, є недостатньо розробленими.

Зважаючи на вищевикладене, опонент вважає за доцільне констатувати наступне: тема дисертаційної роботи Штефана Богдана Миколайовича, що присвячена вирішенню науково-практичного завдання розробки моделей та інформаційних технологій маркетингової діяльності підприємств шляхом обґрунтування теоретичних положень, розробки математичного забезпечення та практичних інструментів підтримки управлінських рішень щодо маркетингового управління підприємством актуальною та своєчасною, особливо зважаючи на умови обмеженості ресурсів і загострення конкуренції на ринках.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі Штефана Б.М. підтверджується коректністю постановки наукових і практичних завдань, глибоким розумінням сутності проблематики, що розглядається у роботі, комплексністю підходу до вибору методів дослідження, методичних прийомів, глибиною теоретичних розробок, достатньо критичним аналізом здобутків науковців з даної тематики.

Реалізація мети дослідження ґрунтується на системному підході до аналізу економічних явищ, зокрема, на фундаментальних положеннях економічної теорії, а також теорії конкурентного аналізу, інтелектуального аналізу даних, системного аналізу, економіки підприємств, економіко-математичного моделювання, процесного моделювання, комп'ютерних експериментах з розробленими моделями, методах статистичної обробки експериментальних даних.

Інформаційною базою дослідження є наукові праці провідних зарубіжних та вітчизняних учених, статистичні дані підприємств, особисті розрахунки автора. Моделювання та розрахунки, представлені в роботі, проведені за допомогою сучасних інформаційних технологій та програмного забезпечення, таких як: MatLab, C+Builder, Microsoft Visual Studio 2010, з використанням мов програмування C#, САІР ARIS, Rational Rose, ІІІ - Microsoft Visio, Mindjet Mind Manager та ін.

Ознайомлення зі змістом дисертації та автореферату дозволяє стверджувати, що автор достатньо ґрунтовно опрацював вказану проблематику, отримав власні наукові розробки що мають елементи наукової новизни та практичну цінність. Дисертаційна робота характерна логікою і послідовністю у викладенні матеріалу її зміст з достатньою повнотою

розкриває тему наукового дослідження та дає змогу реалізувати заявлену мету дослідження. Отримані здобувачем результати дисертаційної роботи, сформульовані висновки і рекомендації є науково обґрунтованими.

При підготовці дисертаційної роботи використано значний обсяг спеціальної інформації, всі розділи містять схеми, таблиці, посилання на інформаційні джерела.

Достовірність положень та висновків роботи підтверджена публікаціями основних результатів дослідження: за темою дисертації опубліковано 20 наукових праць загальним обсягом 4,58 друк. арк.

Отже, аналіз дисертаційної роботи, розроблених і представлених у ній наукових положень і практичних рекомендацій дозволяє зробити висновок про відповідність ступеня їх обґрунтованості встановленим вимогам. Автором досягнуто задекларовану у дисертації мету та вирішено комплекс сформульованих у її відповідності актуальних завдань. Результати дисертації повно викладені у роботах автора та оприлюдненні. Вважаю, що отримані здобувачем теоретичні положення, практичні рекомендації, розроблені моделі та інформаційні технології разом з результатами їх використання є достовірними.

Зміст та завершеність дослідження

Дисертація Штефана Богдана Миколайовича на тему: «Моделі та інформаційні технології бізнес-аналітики в маркетинговій діяльності» представляє собою самостійну наукову роботу, яка є завершеною і в повному обсязі відображає підготовлені для публічного захисту наукові положення, результати теоретичних і прикладних досліджень, а також відомості щодо їх практичного впровадження. Дисертаційна робота характерна єдністю змісту і повною мірою відображає особистий внесок здобувача в розвиток економіко-математичного та комп'ютерного моделювання в економіці на мікро рівні, зокрема.

У розділі 1 «ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ МАРКЕТИНГОВОЇ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ» розглянута бізнес-аналітика, як основна складова діяльності підприємства і зазначено, що діяльність підприємств у сучасних умовах характерна постійною боротьбою з наростаючою жорсткою конкуренцією, що постійно вимагає від керівництва підвищення оперативності і якості прийняття управлінських рішень. В кінцевому результаті – нестабільність стану на ринку, яка вимагає оперативних і високоякісних рішень менеджерів на всіх рівнях управління підприємством. Основою для прийняття управлінських рішень є повна інформація про стан бізнесу і тенденції розвитку ринку, а керування такою інформацією – складний процес, що вимагає комплексного підходу.

Автор уточнює зміст поняття «бізнес-аналітика» та виявляє його визначальні риси що дало змогу обґрунтувати необхідність практичного впровадження її інструментів на підприємствах (с. 11-15). Далі автор доходить до висновку, що сьогодні найбільш значущим стає прогнозний

аналіз бізнес-процесів, який сприяє мобільній адаптації до змін зовнішнього середовища. Він має на меті знаходження в кожному процесі найбільш стійких перспективних елементів, здатних відіграти вирішальну роль в майбутньому. Цей вид діяльності спрямований на визначення факторів і ступеня їх впливу на тенденції зміни значень показників в перспективі, дає можливість здійснювати передбачення, є природною передумовою прогнозування і подальшої розробки на базі прогнозів найкращих для підприємства: стратегій, бізнес-планів або проектів.

Здобувач зазначає, що особливо значущою є інтеграція бізнес-аналітики з стратегічним аналізом, призначення якого – підготовка основи для прийняття рішень з вироблення місії, системи цілей, стратегії розвитку організації. Детально досліджено також і основні принципи та складові аналізу даних в бізнес-аналітиці і виділяє дві основні групи методів вирішення задач бізнес аналітики (рис.1.1).

Розглядаючи функціональну модель інформаційно-аналітичної системи (Додаток А), автор виділяє виділити наступні основні технологічні процеси обробки й аналізу даних: процеси доступу, вилучення, очищення, перетворення, інтеграції, суммаризації, об'єднання і завантаження операційних даних; процеси управління накопиченням даних і супроводу метаданих; процеси доставки аналітичних даних кінцевим користувачам; процеси дослідження та аналізу даних або аналітичної обробки даних.

На рис 2.2. (с. 20) здобувач представляє процес побудови моделей в бізнес-аналітиці, що складається з кількох етапів, які потім використано в подальших розділах

Досліджуючи поняття бізнес-аналітики в маркетинговій діяльності автор розглядає ключові поняття аналізу в маркетинговій діяльності (с. 20-24), та виділяє основні інструменти маркетингового аналізу (рис. 1.4) і визначає їх значення для ведення бізнес-аналітики в маркетинговій діяльності. Розглядаючи дані інструменти в контексті бізнес-аналітики, приділено величезну увагу, щодо якості зібраної інформації. У результаті автором доведено, що бізнес-аналітика маркетингової діяльності повинна охоплювати всі аспекти пов'язані з маркетингом.

Сучасні інформаційні технології бізнес-аналітики автор досліджує (с. 31-39) в контексті управління маркетинговою діяльністю розглядаючи його – як складний динамічний процес, який використовує величезні обсяги різноманітної інформації, що пов'язано з мінливістю параметрів та показників, що відображають середовище діяльності організації. Проаналізувавши всі класи корпоративних інформаційних систем та існуючі програмні рішення для бізнес аналітики автор структурував задачі бізнес-аналізу маркетингової діяльності на підприємстві по трьох рівнях: стратегічному, тактичному та оперативному (рис. 1.11).

У розділі 2 «МОДЕЛІ АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ» розроблено математичне забезпечення системи бізнес аналітики підприємства на засадах маркетингового

управління

Для розробки моделей аналітичного забезпечення основних бізнес-процесів підприємств встановлено: середовище маркетингової діяльності підприємства, призначення моделей, методи використання та інформацію, необхідну для її інтеграції в систему бізнес-аналітики. Виявлено та досліджено такі характеристики за допомогою формалізованих графічних моделей економічного об'єкту, де буде використовуватися така модель за допомогою діаграм використання (Use Case Diagram) в нотації UML. В якості інструментального засобу використаємо пакет прикладних програм Rational Rose. Позитивним є те, що всі моделі розроблені з урахуванням профілю користувача і можливостей існуючих інформаційних систем на підприємствах. При моделюванні розроблено контекст діаграми складових моделей і процесів їх використання на основі діаграм декомпозиції, що полегшує їх комп'ютерну реалізацію.

При розробленні моделей проведено дослідження організаційної структури типового підприємства і досліджено систему його основних бізнес-процесів із застосуванням інструментарію процесного моделювання, що дало змогу виявити можливість побудови комп'ютеризованої системи, що покращить аналітичне забезпечення бізнес-процесів підприємства.

З метою аналітичної оцінки обсягу продаж на сегментах ринків застосовано адаптивну модель Бокса-Дженкінса, яка дає можливість врахувати різні особливості стаціонарних випадкових процесів, що отримуються після вилучення тренду із експериментальних спостережень. Для точнішої побудови прогнозів в моменти різкої зміни характеру тенденцій пропонується адаптувати модель включенням в неї механізмів врахування похибок згідно методу Трига-Ліча (с. 50-73).

Автор знайшов труднощі в реалізації адекватних моделей фінансового аналізу діяльності підприємств, що висуває вимоги використання інформаційних систем а також математичних моделей із врахуванням невизначеностей прогнозних оцінок. Запропоновано модель використання фінансового левериджу в аналітичній оцінці процесу виводу нової продукції на основі достовірної інформації нагромадженої в рамках ERP – системи із використанням нечітких методів прогнозування майбутніх станів (с.73-81).

Штефаном Б.М. удосконалено підхід до розв'язання задачі керування запасами з використанням доступної інформації про поточні значення попиту на даний вид ресурсу й розміри його запасу на складі. В основу підходу покладено метод ідентифікації нелінійних залежностей нечіткими базами знань. Показано, що настроювання нечіткої моделі по навчальній вибірці дозволяє наближати модельні керування до рішень досвідченого експерта. Перевага запропонованого підходу полягає в тому, що він не вимагає постановки й рішення складних задач математичного програмування. Запропоновано нечітку модель керування ресурсами підприємства на основі поєднання загального методу ідентифікації нелінійних залежностей нечіткими базами знань, що полягає в наявності етапу настроювання нечіткої

моделі за допомогою навчальної вибірки. Завдяки цьому вдається підібрати такі ваги нечітких правил й такі функції належності, котрі забезпечують найбільшу близькість результатів нечіткого логічного висновку до правильних управлінських рішень (с. 81-98).

У розділі 3 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ» представлена аналітична інформаційна технологія оцінювання факторів зовнішнього впливу на діяльність підприємства (с. 100-111), яка основана на результатах PEST аналізу SWOT-аналізу. Програмний продукт «Аналітик» розроблений в середовищі Microsoft Visual Studio 2010 з використанням мови програмування C#, його текст представлений у додаток 3.

Інформаційна технологія реалізації аналітичного забезпечення оновлення виробництва з урахуванням життєвого циклу продукції (с. 117-132) розроблена на основі опису PCD в методології ARIS і структурно представлена на рис. 3.15.

На основі конкретизованих вимог спроектовано загальну структуру програмної реалізації моделі прогнозу ефективності бізнес-процесів, яка наведена на рис 3.18 та деталізована на рис. 3.19. Для вироблення практичних рекомендацій щодо вибору доцільних параметрів модельованих процесів з побудованою моделлю проведені експерименти. З метою перевірки на адекватність вибрано такі режими моделювання, що матимуть очевидний результат з подальшим зіставленням прогнозованого результату із отриманим програмно. Всі проведені модельні експерименти підтверджують адекватність моделі та можливість отримання з її допомогою хороших результатів прогнозування при умові достатньо тривалої передісторії, коли характер подальшого попиту щойно має проявитися. Експерименти дозволили сформулювати рекомендації щодо прийнятних кратностей згладжування вхідної інформації для отримання якісних прогнозних оцінок та продемонстрували їх ефективність на реальних даних.

Інформаційна технологія прогнозування попиту на продукцію підприємства за сегментами ринку (с. 132-144) є програмною реалізацією моделі представленої в п. 2.3. Для програмної реалізації моделі вибрано систему програмування MatLab. Текст програми вводу представлено в додатку К. В якості вхідних використовуються такі параметри, як назви відповідних видів продукції та їх атрибутів, атрибутивні характеристики марок, назви сегментів споживацького ринку, матриці парних порівнянь по сегментах, динамічний розподіл реалізацій на протязі періоду аналізу. Запуск здійснюється звертанням до підсистеми обліку продаж, яка виступає інформаційним сервером даної моделі. В цій підсистемі реалізується також генерація вхідних параметрів згаданої моделі. З метою оцінки обсягу продаж застосовано модель Бокса-Дженкінса, яка дає можливість врахувати різні особливості стаціонарних випадкових процесів, які отримуються після вилучення тренду із експериментальних спостережень. Для точнішої побудови прогнозів в моменти різкої зміни характеру тенденцій

пропонується адаптувати запропоновану модель включенням в неї механізмів врахування похибок згідно методу Тріга-Ліча.

На основі проведення експериментів з моделлю зроблено висновок про недоцільність використання авто регресійної моделі другого порядку для моделювання даного класу залежностей, не дивлячись на те, що при модельних розрахунках були отримані дещо інші результати. Таким чином побудована методика та її інформаційна технологія реалізація дозволяє аналізувати модель обсягів продаж за допомогою авто регресійних залежностей.

Інформаційна технологія аналітичного забезпечення процесу інноваційного оновлення виробництва за критерієм ефективності фінансового левериджу (с. 144-154) розроблена на основі моделі описаної в п. 2.3. Для її реалізації проаналізовано бізнес-процеси, в яких вона буде задіяна, а також визначено її функції в цих процесах. Такий опис зроблено в рамках діаграми ланцюгів процесів, яка пропонується в методології ARIS і представлена на рисунку 3.50. Побудована методика та її програмна реалізація дозволяє аналізувати показники ефективності фінансових левериджів інноваційних проектів та приймати обґрунтовані рішення про доцільність їх реалізації.

Інформаційна технологія аналітичного забезпечення процесу управління товарними запасами підприємства представлена програмою «Prognoz» з наступними вимогами: за допомогою програми можна прогнозувати обсяг закупівлі товарів; програма проста в користуванні, має довідкову інформацію, відповідає стандартному інтерфейсу користувача (с. 154 – 162).

Розроблене програмне забезпечення моделі надає можливості для проведення експериментів з визначення прогнозних оптимальних значень розмірів закупівлі запасу. Тобто, використання розробленої моделі відкриває шлях до кількісного уточнення значення кількості товару, а також до обчислювальних експериментів, спланованих для дослідження впливу факторів на продаж товарів на відповідному ринку.

Під час розробки моделі та її перевірки були проведені дослідження й експерименти. При цьому була поставлена наступна задача: на основі реальних даних підприємства «Се Борднеце» за березень-квітень 2014 р. розрахувати прогнозне значення закупівлі запасів та порівняти знайдені значення з значеннями, які використовувались на підприємстві без застосування моделі, для оцінки адекватності моделі і її ефективності.

Висновки і рекомендації логічно впливають із виконаних досліджень і підтверджуються довідками про впровадження результатів дисертаційного дослідження.

Вважаю, що дисертація Штефана Б.М. за змістом, сутністю, структурою та оформленням повністю відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України.

Наукова новизна і достовірність отриманих результатів

Виконана дисертаційна робота містить елементи наукової новизни та оригінальний підхід до реалізації мети дослідження. Коректно сформулювавши мету дослідження, автор поставив та вирішив комплекс взаємопов'язаних завдань. Їх реалізація дозволила одержати результати, яким притаманна наукова новизна.

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає у розробці моделей і створення на їх основі інформаційних технологій бізнес-аналітики для її маркетингового управління підприємством. Зокрема:

вперше:

- розроблено комплекс інформаційних технологій аналітичного забезпечення прийняття рішень в маркетинговому управлінні підприємством, які ґрунтуються на комп'ютерних моделях аналітичного забезпечення маркетингового управління бізнес-процесами підприємства з елементами портфельного, інвестиційного аналізу та спрямовані на посилення упереджувальної якості управління шляхом оцінювання точності прогнозів на основі нечіткої та інтервальної математики;

удосконалено:

- поняття бізнес-аналітики, як інтелектуально-технологічної діяльності, що направлена на вирішення завдань управління і синтезу нових знань та є сукупністю принципів методологічного, організаційного і технологічного забезпечення індивідуальної і колективної розумової діяльності з метою підвищення якості наявних і отримання нових знань, а також підготовки інформаційної і інтелектуальної бази для прийняття раціональних управлінських рішень на основі інтеграції існуючих інструментальних засобів бізнес-аналізу з математичними моделями та сучасними інформаційними технологіями;

- аналітичне забезпечення основних виробничих і бізнес-процесів підприємства шляхом врахування у модельованих процесах особливостей життєвого циклу продукції, попиту на продукцію і його характеристик на основі використання апарату нечіткої логіки та узагальнених статистичних методів обробки даних модельних експериментів;

набули подальшого розвитку:

- науково-методичні підходи до розробки систем бізнес-аналітики, моделей та інструментів їх програмної реалізації, на основі інтеграції інструментів маркетингового аналізу та методів управління постачанням і збутом з моделями прийняття рішень в управлінні підприємством з використанням сучасних програмних платформ;

- науково-методичний підхід до розробки аналітичного забезпечення маркетингового управління, який містить реалізацію етапів: розробки концептуальної моделі предметної області, визначення вхідних інформаційних потоків та методів формування і використання вихідної інформації; розробки математичного забезпечення моделі; моделювання структури комп'ютерної моделі; програмної реалізації моделі за допомогою

пакету прикладних програм; перевірки адекватності моделі шляхом тестування; практичної апробації моделі на реальних даних підприємства та формування рекомендацій щодо напрямів удосконалення його діяльності.

Достовірність та об'єктивність результатів і пропозицій підтверджується логічною завершеністю виконаної дисертації, апробацією результатів дослідження на багатьох науково-практичних та міжнародних конференціях: V Всеукраїнській науковій конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи та пріоритети розвитку економічного аналізу» (м. Донецьк, 2008 р.); VI Всеукраїнській науковій конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи та пріоритети розвитку економічного аналізу» (м. Донецьк, 2009 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегія підприємства: зміна парадигми управління та інновацій рішення для бізнесу» (м. Київ, 2013 р.); Всеукраїнській науковій Інтернет-конференції «Економічна кібернетика-інженерія економіки» (м. Тернопіль, 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Структурні трансформації національних економік в умовах глобалізації» (м. Миколаїв, 2014 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції «Современные концепции научных исследований» (м. Москва, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Формування інноваційної економіки: світовий досвід та вітчизняні реалії» (м. Херсон, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Принципи нової економіки України та формування її фінансово-інвестиційної основи» (м. Дніпропетровськ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Механізми та технології управління економічними системами за умов інтеграційних процесів» (м. Одеса, 2015 р.).

Основні розробки автора впроваджені в навчальний процес, зокрема, використовуються при викладанні дисциплін «Міжнародна конкурентна розвідка», «Аналітичне забезпечення зовнішньоекономічної діяльності», «Міжнародні інформаційні системи і технології» в навчально-науковому інституті міжнародних економічних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина у Тернопільському національному університеті (довідка № 126/3422 від 20.10.2015 р.).

Вважаю, що рівень наукової новизни результатів дослідження відповідає існуючим вимогам до кандидатських дисертацій.

Повнота викладу результатів дослідження в наукових фахових виданнях

Всі результати наукового дослідження повно викладені в опублікованих наукових працях. За темою дисертації опубліковано 20 наукових праць загальним обсягом 4,58 д.а., у тому числі: 5 – у наукових фахових виданнях, 4 – у наукових періодичних виданнях інших держав та у виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз даних, 8 публікацій за матеріалами конференцій, 3 – у інших наукових виданнях.

Характер видань і зміст наукових праць відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України, пропонованим для повноти висвітлення отриманих результатів дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Вищевказані праці дисертанта повною мірою відображають авторські науково-теоретичні положення та прикладні розробки, а також відповідні елементи наукової новизни, представлені у дисертаційній роботі. Кількість, обсяг і якість друківаних праць надають авторові право публічного захисту дисертації.

Таким чином, зазначене вивчення наукових праць Штефана Б. М. дозволяє зробити офіційному опоненту наступний висновок: результати дисертаційної роботи оприлюднені до захисту дисертації; основні результати, розробки та базові положення, що винесені на захист, опубліковані та пройшли достатню апробацію; результати дослідження відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України, що пред'являються до кандидатських дисертацій зазначеного напрямку.

Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації

Автореферат у повній мірі відображає сутність та зміст дисертації, наявною є ідентичність основних наукових положень і наукового внеску здобувача, що подано у послідовності від загального до конкретного наукового внеску дисертанта. Висновки та рекомендації, опубліковані в наукових працях і авторефераті, частково відрізняючись деталізацією викладу, у значеннєвому відношенні ідентичні.

Наукові положення, висновки і рекомендації, приведені дисертантом в авторефераті, належним чином розкриті та обґрунтовані в самій дисертації.

Значущість дослідження для науки і практики

Дослідження має вагоме значення для економіки та управління підприємствами як галузі економічної науки із використанням економіко-математичного моделювання.

Для подальших наукових пошуків з даної проблематики має важливе значення авторське поняття бізнес-аналітики, як інтелектуально-технологічної діяльності, що направлена на вирішення завдань управління і синтезу нових знань та є сукупністю принципів методологічного, організаційного і технологічного забезпечення індивідуальної і колективної розумової діяльності з метою підвищення якості наявних і отримання нових знань, а також підготовки інформаційної і інтелектуальної бази для прийняття раціональних управлінських рішень на основі інтеграції існуючих інструментальних засобів бізнес-аналізу з математичними моделями та сучасними інформаційними технологіями.

Практична значимість дослідження підтверджена тим, що результати дослідження впроваджені у практичну діяльність підприємств: СЕ Борднеце (довідка № 23/5 від 04.09.2015 р.); ТОВ «Арена» (довідка №1/6 від 03.06.2015 р.); ПАТ «Тернопільський завод «Оріон» (довідка № 100/160 від 22.10.2014 р.); ПП «Рекламна агенція «Простір» (довідка №1/2 від 06.02.2015 р.).

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

В цілому позитивно оцінюючи дослідження, виконане Штефаном Б.М., варто вказати на деякі наявні в ньому недоліки і дискусійні моменти.

1. У розділі 1, п.1.1. недостатньо чітко відображена авторська позиція щодо конкретизації особливостей бізнес-аналітики в маркетинговій діяльності підприємств у контексті розробки моделей управління підприємством.
2. На наш погляд, недоцільним є наведення рисунків 1.6 і 1.7. (стор. 28-29), які містять загальновідому інформацію.
3. У другому розділі значна увага приділена опису структури розроблених моделей та процесу їх роботи, що є досить громіздким і тому важким для сприйняття. Доцільним було б використання графічного подання цих процесів за стандартними методологіями візуального моделювання.
4. Третій розділ роботи доцільно було структурувати по іншому: оскільки в усіх інформаційних технологіях реалізовано єдиний науково-методичний підхід реалізації розроблених моделей, то доцільно було подати теоретико-методичні аспекти комп'ютерної реалізації у окремому параграфі, лише після цього представити експерименти з моделями з обробкою результатів. Це покращило б сприйняття авторського доробку і скоротило би обсяг даного розділу.
5. Розділ 3 дисертаційної роботи переобтяжений рисунками, які є скріншотами програм і відображають результати експериментів з розробленими моделями.
6. Доцільно було б представити загальну схему інкапсуляції розроблених моделей і інформаційних технологій бізнес-аналітики у існуючі ІТ-рішення на підприємствах як єдину систему.

Зазначенні вище зауваження щодо дискусійних позицій не знижують загальної науково-теоретичної та практичної значимості дисертаційної роботи, рівня обґрунтованості і достовірності її основних положень, а також ніяким чином не впливають на рівень наукової новизни отриманих результатів. Вказані зауваження не змінюють суті та результатів дослідження Штефана Б.М. та не знижують актуальності і загальної цінності роботи.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Штефана Богдана Миколайовича на тему: «Моделі та інформаційні технології бізнес-аналітики в маркетинговій діяльності» є закінченою кваліфікаційною науковою роботою.

З огляду на актуальність теми дослідження, високий науковий рівень, теоретичну і практичну значущість, новизну наукових розробок та рекомендацій слід зазначити, вона відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. Роботу позитивно характеризує чіткість та послідовність викладення матеріалу, логічна структура, аргументованість висновків та наукової новизни. Дослідження засноване на достатньому емпіричному матеріалі, з використанням сучасного методичного інструментарію, його положення є обґрунтованими та достовірними

У ній отримані нові результати, які у своїй сукупності вирішують важливу наукову задачу розробки моделей та інформаційних технологій маркетингової діяльності підприємств через обґрунтування теоретичних положень, розробку математичного забезпечення та практичних інструментів підтримки управлінських рішень щодо маркетингового управління підприємством.

За змістом та оформлення дисертаційна робота повністю відповідає вимогам пунктів 9, 11, 12, 14 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 р), а її автор, Штефан Богдан Миколайович, заслуговує на присудження йому наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Офіційний опонент:

професор кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці Хмельницького національного університету, доктор економічних наук, професор

П. М. Григоруку

Підпис Григорука П. М. засвідчую:

Проректор з наукової роботи доктор технічних наук, професор Хмельницького національного університету Міністерства освіти і науки України



Г. Б. Параска.

