УДК 62-50

ДАНИЛОВ В.Я., ЖИРОВ О.Л., ЗІНЧЕНКО А.Ю.

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Дана робота присвячена порівняно новому напрямку стратегічного менеджменту, шляхом використання збалансованої системи показників (ЗСП), яка є системою обліку, контролю, аналізу і планування стратегічних цілей компанії. Була розроблена і скорегована стратегія однієї з провідних компаній, зроблена декомпозиція на чотири проекції: фінанси, клієнти, бізнес-процеси і персонал. Для кожної з них були визначені цільові критерії та вироблені ініціативи для досягнення стратегічних цілей компанії. Крім того, формалізована програма подальших заходів щодо розробки та імплементації збалансованої системи показників.

Work is given devoted comparatively new direction of strategic management, by the use of the Balanced scorecards (BSC), which is the system of account, control, analysis and planning of strategic aims of company. Was developed and adjusted strategy of company, its decomposition is done on four projections: finances, clients, business processes and personnel. Having a special purpose values, parameters and initiatives, were also developed for to the strategic aims of company, the program of subsequent measures is formalized on development and implementation of the Balanced scorecards at all levels of company.

Вступ

Системний аналіз коефіцієнтів стратегічного менеджменту дає вичерпну інформацію про минулу і теперішню ситуацію в компанії. На основі аналізу показників ЗСП можна робити прогноз, прийняти управлінські рішення і корегувати стратегічний розвиток компанії. Для досягнення успіху в новому інформаційному середовищі необхідні й нові можливості – це справедливо по відношенню як до виробничих підприємств, так і до компаній по наданню послуг. Здатність мобілізувати й повною мірою використати свої нематеріальні активи придбала більш вирішальне значення, чим інвестиції й керування реальними активами. Дана робота досліджує сучасні тенденції в стратегічному обліку матеріальних і нематеріальних активів.

Стратегічний менеджмент зазвичай розглядається як сукупність п'яти взаємозв'язаних процесів: аналіз середовища (зовнішнього і внутрішнього), визначення місії і цілей, аналіз і вибір стратегії, реалізація стратегії, оцінка і контроль виконання стратегії. Стратегічний менеджмент розвиває широту управлінського мислення керівників, робить їх кориснішими для організації. Керівники, що мають знання і навики в області стратегічного менеджменту, мають більше шансів добитися швидкого зростання по службових сходах. А керівникам, що починають, стратегічний менеджмент дозволяє достатньо швидко зрозуміти, як працює організація, який взаємозв'язок її структурних компонентів, яка роль окремих індивідів в ухваленні важливих організаційних рішень. Збалансована система показників ефективності

(Balanced ScoreCard) – система керування компанією, що дозволяє планомірно реалізовувати стратегічні плани компанії, переводячи їх на мову операційного керування й контролюючи реалізацію стратегії на основі ключових показників ефективності діяльності. Тобто збалансована система показників ефективності (далі по тексту – ЗСП) надає менеджерові інструмент для одержання бажаних результатів у складних умовах жорсткої конкуренції – умовах, у яких сьогодні працюють всі компанії. За допомогою ЗСП можна не тільки аналізувати фінансові результати, але одночасно брати участь у створенні нових можливостей і регулювати придбання нематеріальних активів для подальшого росту.

Постановка проблеми

Провести системний аналіз показників стратегічного менеджменту. Проаналізовані різні існуючі системи стратегічного менеджменту. Проаналізувати збалансовану систему показників (ЗСП) як ефективний інструмент стратегічного менеджменту, його переваги над іншими .

1. За вихідними даними побудувати часові ряди вибраних показників, провести їх статистичний та економетричний аналізи:
2. Побудувати статистичні та економетричні моделі отриманих часових рядів показників, користуючись можливостями сучасної обчислювальної техніки та спеціальним програмним забезпеченням.
3. Провести аналіз побудованих моделей для кожного показника та вибрати ті з них, які найкраще описують його поведінку.
4. На основі проведеного аналізу та отриманих моделей створити проект системи підтримки прийняття рішень для задач системного аналізу.

Результати дослідження

Аналізі різних існуючих систем стратегічного менеджменту

Бюджетування. Бюджетування – це зведення у таблиці планових і фактичних показників, що описують динаміку розвитку об’єктів і бізнесів-процесів підприємства. Бюджет консолідує облікові дані по обраному напрямку або об’єкту бізнесу. Бюджет планується виходячи з норм, прийнятих у цьому напрямку або об’єкті, з урахуванням їхнього попереднього функціонування. Бюджет є інструментом керування на основі аналізу причин відхилення значень фактичних показників від планових. Якщо бюджетування виконується сумлінно й ефективно в період, що передує складанню бюджетів, під час їхнього складання й після цього, то це приносить численні вигоди як організації, так й її співробітникам. Зокрема, сам процес бюджетування:

- спонукає до планування;
- виконує координуючу роль;
- виконує організуючу роль;
- сприяє ініціативі;
- дає засіб контролю.

Система керування на основі показника EVA. Це система фінансового керування, що задає єдину основу для прийняття рішень основним і допоміжним персоналом і дозволяє моделювати, відслідковувати, проводити й оцінювати прийняті рішення в єдиному ключі: додавання вартості до інвестицій акціонерів. EVA (Economic Value Added) – Економічна додана вартість – це фінансовий показник, що показує фактичний економічний прибуток підприємства. Показник EVA обчислюється в такий спосіб: EVA = чистий операційний прибуток після сплати податків – вартість капіталу. Ціль Системи керування на основі показника EVA складається в напрямку діяльності організації на додаток вартості компанії. Система керування на основі показника EVA з’явилася як результат розвитку концепції керування на підставі вартості (Value based

management). Показник EVA став послідовним продовженням таких показників, як ROI (Return on Investment) і ROCE (Return on Capital Employed).

BSC-модель Нортона-Каплана. Однієїю з найцікавіших ідей є керування ефективністю на основі системи збалансованих показників (Balansed ScoreCard, BSC), що запропонували Р. Каплан (R. Kaplan) і Д. Нортон (D. Norton). Основне призначення даної концепції – втілити бачення керівництва компанії в реальність, а також зв'язати стратегію з оперативною діяльністю й вартісними факторами. Головна особливість системи BSC полягає в тім, що вона тісно пов'язана з бізнес-процесами, які спрямовані на задоволення потреб клієнтів, і в які залучені всі співробітники компанії.

Модель EP2M. Кристофер Адамс (C. Adams) і Пітер Робертс (P. Roberts) [2] в 1993 році запропонували іншу модель, що назвали EP2M ("You are what you measure" у журналі "Manufacturing Europe"). EP2M абревіатура від Effective Progress and Performance Measurement. Згідно Адамсу-Робертсу, важливо, насамперед, те, що компанія робить у наступних чотирьох напрямках:

- обслуговування клієнтів і ринків;
- удосконалювання внутрішніх процесів (ріст ефективності й рентабельності);
- керування змінами й стратегією;
- власність і свобода дій.

Це аналог методології збалансованої системи показників, втілений у французькій розробці.

Аналіз та переваги збалансованої системи показників

Збалансована система показників ефективності заповнює той пробіл, що існує в більшості управлінських систем, – відсутність зворотного зв'язку з питань стратегії компанії. Менеджмент, що поставив у главу кута ЗСП, надає компанії можливість систематизувати й концентрувати свої зусилля на виконанні довгострокової стратегії. За умови саме такого застосування система стає основою керування підприємствами інформаційної епохи. Квінтесенцію переваг, виявлених на практиці, можна коротко виразити в такий спосіб: збалансована система показників є інструментом, що дозволяє повномасштабно погодити стратегію підприємства з оперативним бізнесом; крім того, нова система дає можливість приймати цілком об'єктивні рішення в області розподілу ресурсів.

Впровадження системи збалансованих показників дає можливість:

- одержання стабільного прибутку й економічний доданої вартості;
- підвищення капіталізації компанії;
- завоювання компанією цільових ринків;
- досягнення лояльності клієнтів, здатності компанії забезпечити їхнє втримання;
- забезпечення прогресивності технології й налагодженості бізнес-процесів;
- придбання випереджальних конкурентних переваг;
- створення потужного й висококваліфікованого кадрового складу;
- досягнення факторів, що роблять вплив на ріст вартості компанії;
- гнучке реагування компанії на зовнішні й внутрішні коливання;
- система переводить місію й загальну стратегію компанії в систему чітко поставлених цілей і завдань, а також показників визначального ступеню досягнення даних установок у рамках чотирьох основних проекцій: фінансів, маркетингу, внутрішніх бізнес – процесів, навчання й росту.
- система збалансованих показників вимірює те, що не вимірює бухгалтерський облік.
- Система забезпечує:
- органічне сполучення інтересів акціонерів, споживачів, партнерів і кредиторів;
- максимальне забезпечення інтересів власників і споживачів.

Власне кажучи ЗСП – система стає єдиним стрижнем, що поєднує життєво важливі операції компанії. Така інтеграція дозволяє корпоративним користувачам застосовувати збалансовані системи показників для керування всіма виробничими циклами, що скорочуються, і зберігати конкурентоздатність компанії на високому рівні.

Критерії відбору найважливіших показників

Для побудови математичних моделей фінансових показників використовувались їх місячні значення за останні три роки (2004–2006), тобто аналізувалась вибірка з 48 елементів. Найкраща модель обиралась за коефіцієнтом детермінації R^2 та коефіцієнтом Дарбіна-Уотсона *DW*.

	ACC_R	AZ	CASH	COSTS	CRM	I	NI	PNO	POT	R_PER	REV	ZRC
ACC_R	1.00	0.73	0.81	0.81	0.85	0.85	0.58	0.82	0.88	0.70	0.81	0.60
AZ	0.73	1.00	0.68	0.69	0.87	0.77	0.37	0.62	0.80	0.76	0.68	0.47
CASH	0.81	0.68	1.00	0.94	0.81	0.90	0.82	0.57	0.74	0.50	0.96	0.88
COSTS	0.81	0.69	0.94	1.00	0.89	0.98	0.63	0.60	0.78	0.48	1.00	0.93
CRM	0.85	0.87	0.81	0.89	1.00	0.94	0.47	0.65	0.81	0.65	0.88	0.74
I	0.85	0.77	0.90	0.98	0.94	1.00	0.52	0.63	0.82	0.54	0.97	0.87
NI	0.58	0.37	0.82	0.63	0.47	0.52	1.00	0.47	0.52	0.48	0.67	0.60
PNO	0.82	0.62	0.57	0.60	0.65	0.63	0.47	1.00	0.94	0.89	0.61	0.28
POT	0.88	0.80	0.74	0.78	0.81	0.82	0.52	0.94	1.00	0.89	0.78	0.48
R_PER	0.70	0.76	0.50	0.48	0.65	0.54	0.48	0.89	0.89	1.00	0.50	0.15
REV	0.81	0.68	0.96	1.00	0.88	0.97	0.67	0.61	0.78	0.50	1.00	0.93
ZRC	0.60	0.47	0.88	0.93	0.74	0.87	0.60	0.28	0.48	0.15	0.93	1.00

Рис. 1. Матриця кореляції показників стратегічного менеджменту

Розрахунки та моделі основних показників

Dependent Variable: D(REV, 2)
Method: Least Squares
Date: 01/21/07 Time: 14:01
Sample (adjusted): 2004M03 2006M12
Included observations: 34 after adjustments
Convergence achieved after 14 iterations
Backcast: 2003M03 2004M02

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	48746.23	28792.15	1.693039	0.1024
AR(1)	-1.416212	0.195971	-7.226629	0.0000
AR(2)	-1.440521	0.323205	-4.456986	0.0001
AR(3)	-0.707252	0.340181	-2.079048	0.0476
AR(4)	-0.395609	0.236607	-1.672012	0.1065
AR(12)	0.033297	0.127765	0.260609	0.7964
MA(1)	-0.073710	0.078903	-0.934193	0.3588
MA(12)	0.894947	0.040431	22.13520	0.0000
R-squared	0.896266	Mean dependent var		50842.76
Adjusted R-squared	0.868337	S.D. dependent var		1298950.
Durbin-Watson stat	1.996857	Prob(F-statistic)		0.000000

Рис. 2. Показники моделі дохідності

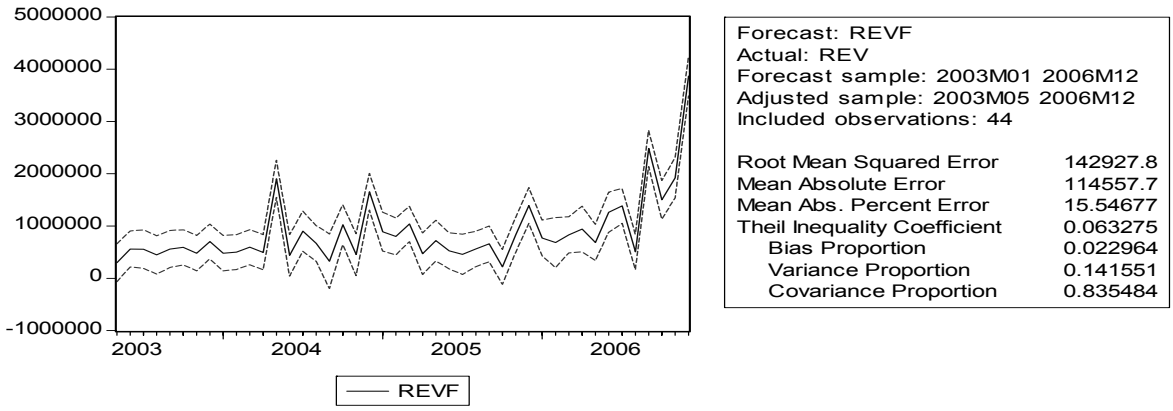

Рис. 3. Прогноз моделі

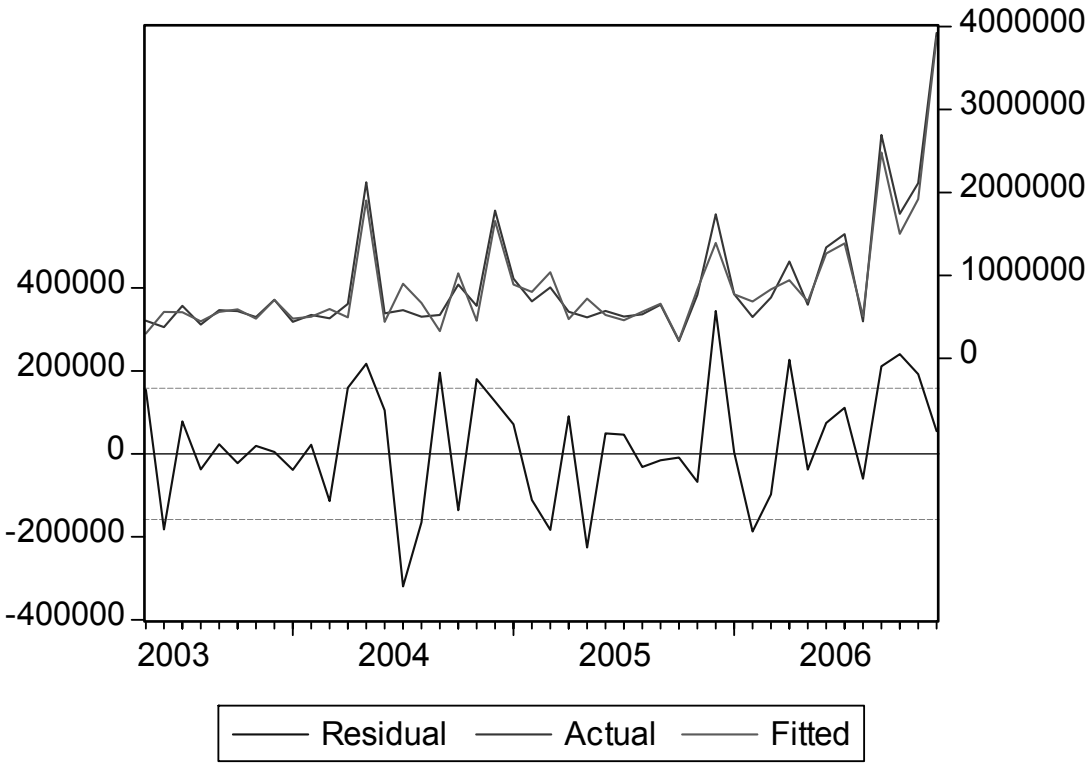

Рис. 4. Графік похибки моделі

За допомогою ЗСП були визначені стратегії та місії компанії, проведена ієрархія показників. Для кожної із стратегій були побудовані моделі, вибрані з них найкращі. Зроблені висновки щодо розвитку компанії в 2008 році, приведені бізнес-процеси та дії службовців до єдиної стратегії. Відбулася формалізація стратегічних ініціатив в області: ринку, маркетингу, просування, розповсюдження, продуктів, ціни, персоналу. Було розроблено Збалансовану систему показників на загальнокорпоративному рівні. А також визначені показники, цільові значення та заходи для досягнення стратегічних цілей ЗСП.

Перевага ЗСП полягає в тому, що підприємство, що впровадило цю систему, одержує в результаті систему координат дій у відповідності зі стратегією на будь-яких рівнях керування. Методика може з однаковим успіхом використовуватися й

транснаціональними корпораціями, і дрібними, новими та бізнесами, що швидко розвиваються оскільки вирішує ключову проблему будь-якої організації, незалежно від її розміру – приведення бізнес-процесів і дій службовців до єдиної стратегії.

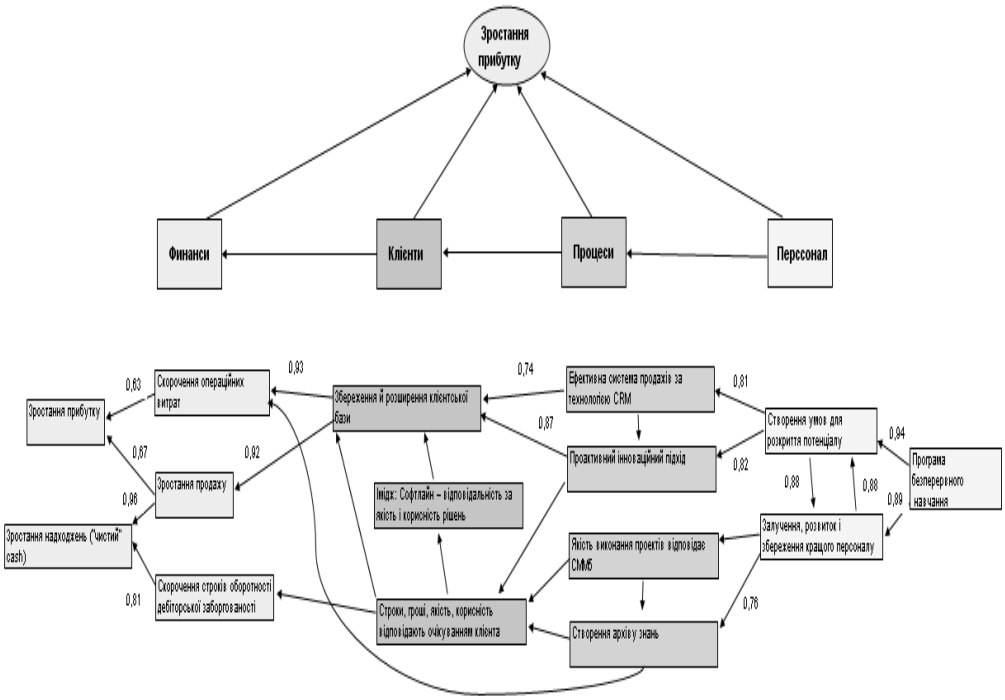

Рис. 5. Ієрархія збалансованих показників компанії

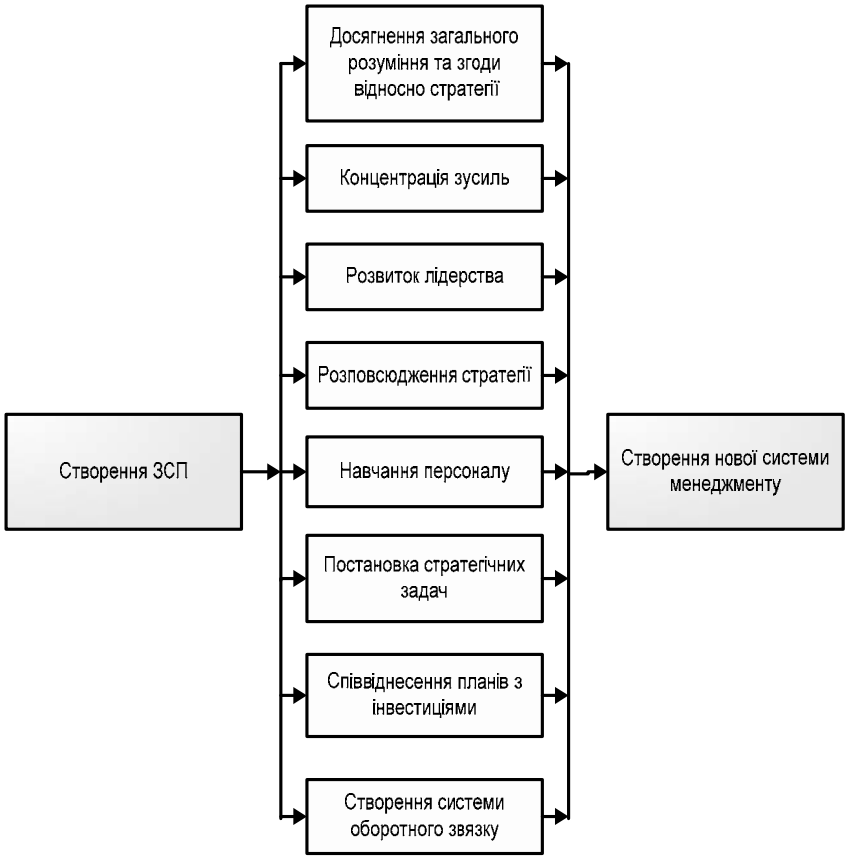

Рис. 6. Цілі, що можуть бути досягнуті

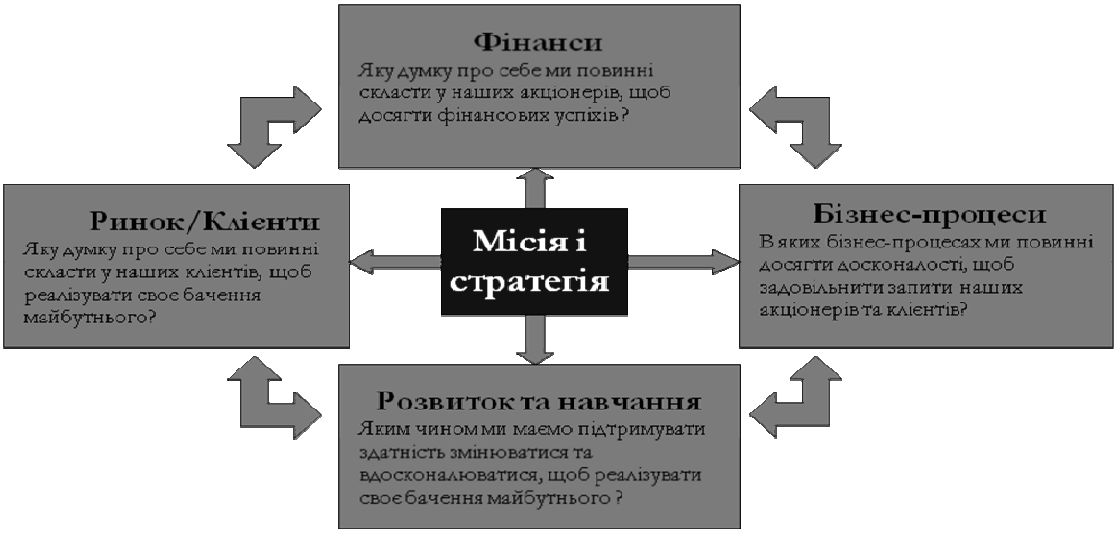

Рис. 7. Стратегії та місії компанії

Висновки

На основі збалансованої системи показників визначили стратегії та місії компанії. За допомогою побудованих математичних моделей по кожному напрямку стратегії зробили висновки, що ріст показників по персоналу і внутрішніх бізнес-процесів будуть продовжуватись і в 2008 році. Також буде збільшуватись і клієнтська база компанії, що приведе до збільшення доходу та грошових надходжень, але росту прибутку очікувати не варто. Будуть рости і фіксовані затрати компанії (пов'язано із збільшенням кількості обслуговуючого персоналу функціональних підрозділів, адміністративних затрат тощо) і перемінні (пов'язані з ростом замовлень).

ЛІТЕРАТУРА

1. Аакер Д. – "Стратегічне ринкове керування: Бізнесі-стратегії для успішного менеджменту", Пер. с англ. – 6-те міжнар. вид. – Спб: Пітер, 2002 р.
2. Гершун О., Горянський М. – "Технології збалансованого керування" М.: ТОВ "Маг Консалтинг", ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2006 р.
3. Під ред. Гершуна О., Нефедьевой Ю. – "Розробка збалансованої системи показників" М.: ТОВ "Маг Консалтинг", ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2004 р.
4. Каплан Р., Нортон Д. – "Збалансована система показників. Від стратегії до дії". Пер з англ. М.: ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2003 р.
5. Каплан Р., Нортон Д. – "Стратегічні карти. Трансформація нематеріальних активів у матеріальні результати". Пер. с англ. М.: ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2005 р.
6. Каплан Р., Нортон Д. – "Організація, орієнтована на стратегію. Як у новому бізнес-середовищі процвітають організації, що застосовують збалансовану систему показників", Пер. з англ. – М.: ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2004 р.
7. Каплан Р., Нортон Д. – "Стратегічна єдність: створення сінергії организації за допомогою збалансованої системи показників", М: ТОВ "Маг консалтинг", "Williams", 2006 р.
8. Ламбен Ж. – "Стратегічний маркетинг: Європейська перспектива.", Пер. с фр. – Спб: Наука, 1996 р.
9. Марко Грехам Браун – "Збалансована система показників. Від стратегії до дії / The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" , – М: ЗАТ "Олімп-Бізнес", 2003 р.

УДК 62-50

БІДЮК П.І., БОРИСЕВИЧ А.С.

ОЦІНЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МОДЕЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ МОНТЕ-КАРЛО ДЛЯ МАРКОВСЬКИХ ЛАНЦЮГІВ

Розкрито існуючі основні тенденції у напрямі байєсівського оцінювання математичних і статистичних моделей процесів довільної природи із використанням чисельних методів Монте-Карло. Наявність випадкової складової у досліджуваних процесах вимагає введення в модель випадкових змінних з відповідними розподілами та застосування методів аналізу і описання випадкових процесів. Наведено приклад застосування методу Монте-Карло для марковських ланцюгів.

The current tendencies of Bayesian estimation are disclosed regarding parameter estimation of mathematical and statistical models by making use of Monte-Carlo Markov chain technique. As far as most of the processes investigated contain random component, it is necessary to introduce stochastic processes into models with respective distributions. An example of application of the MCMC technique is given.

Вступ

Актуальною задачею оцінювання математичних і статистичних моделей є на сьогодні застосування байєсівської методології до процесів різної природи. Байєсівський підхід, як альтернативний класичному статистичному підходу, дозволяє точніше та повніше оцінювати моделі; він дає можливість отримувати хороші результати у тих випадках, коли використання класичних статистичних методів дуже обмежене (наприклад, випадки з короткою вибіркою статистичних даних). Байєсівській підхід відкриває нові, досить широкі можливості застосування методів математичного моделювання, а розроблені обчислювальні алгоритми оцінювання на основі генерування випадкових чисел дають змогу розв’язати поставлені задачі за допомогою сучасних обчислювальних процедур.

Класичний підхід приділяє головну увагу одержанню ефективних алгоритмів оцінюваня та вивчення їх асимптотичних властивостей, які виступають підґрунтям для формування статистичного висновку на основі даних відносно великого об’єму. У випадку коротких вибірок використання результатів асимптотичної теорії представляється недостатньо обґрунтованим. Байєсівський підхід до формування статистичного висновку грунтується на інших теоретичних передумовах. Байєсівські методи вирізняються від класичних іншим підходом до інтерпретації дійсних параметрів моделі. Класичний виходить із того, що дійсні параметри – це не випадкові величини, а апроксимуючі їх оцінки – випадкові, оскільки вони є функціями спостережень, що містять випадкові процеси [1]. Байєсівський підхід відноситься до числа тих, що надають більш широке трактування дійсним параметрам моделі. Він