

Придніпровський науковий вісник

Донбаський випуск

*Матеріали міжнародної
науково-технічної конференції
Проблеми і практика управління в
економічних системах*

ЕКОНОМІКА

*№ 109 (176)
грудень 1998 р.*

Зміст
СЕКЦІЯ
«МЕТОДОЛОГІЯ СИСТЕМОГО АНАЛІЗА І ПРИНЯТТЯ РІШЕНЬ»

к. э. н. Гаршина О. К., Пономарева Л. Н. Методологические принципы анализа финансовых показателей как основа построения системы ранжирования эмитентов	1
к. филос. н. Дубінін В. В. Про врахування інтересів в процесі прийняття управлінських рішень	4
Буряк В.В., к. э. н. Акимова Е. В. Разработка численного показателя оценки влияния принимаемых решений в масштабе предприятия и его взаимосвязь с подходами к принятию управленческих решений	7
Новикова Т. В. Анализ внутрипроизводственных отношений в условиях рынка с использованием программно-целевого подхода	11
к. пед. н., Винокурова Н. Я. Модульный контроль знаний по иностранному языку в анкетах студентов ДГМА	14
д. т. н. Ковалевский С. В., Водолазская Н. В. Исследование энтропии в статистике	16
Волков Д. Л., д. т. н. Орлов А. И. Эконометрические методы при управлении ресурсами и информационная поддержка бизнеса для фирмы-оператора связи	19
Толстикова А. А., д. т. н. Ковалевский С. В. Применение технологии компьютерного инновационного моделирования для поддержки принятия сложных производственных решений	22
д. т. н. Хаэт Г. Л., Марилова Ю. Н. Мотивация как циклический процесс принятия решений	25

СЕКЦІЯ
«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

д. т. н. Ковалевский С. В. Принцип упорядоченности в совершенствовании экономических систем	29
д. т. н. Ковалевский С. В., Тулупенко С. В. Пассивный эксперимент и моделирование экономических систем	33
д. т. н. Ковалевский С. В., Водолазская Н. В. Повышение достоверности прогнозирования на основе совершенствования методов статистического анализа	36
к. э. н. Гаршина О. К. Эволюция системы корпоративного управления на Украине	38
к. э. н. Крафт О. А. Тождественность задачи равновесия в экономических и физических системах управления	41
Бородай А. В. Политические аспекты оптимизации экономической системы в Украине	44
Бурлуцкий С. В. Концепция перелива средств между финансовыми активами в современной экономике	47
Руденко Н. І. Формування виробничих витрат в економічних системах	50
Азарова А. О. <u>Прийняття рішення про належність цінного паперу до відповідної банківської інвестиційної стратегії</u>	53
к. и. н. Алексеев С. В., Славинский И. В. Проблемы формирования предпринимательской культуры	56
Алешин Д. Н., д. т. н. Орлов А. И. О методах сравнения инвестиционных проектов	58
Амиров Р. З. Система управления производственной и маркетинговой деятельностью предприятия	61
Антоненко Т. А. Анализ инвестиционной деятельности	63
к. э. н. Юхименко Б. И., к. т. н. Захаров В. В., к. т. н. Мороз В. В. Борисенко И. И. Прогнозирование экономических показателей с использованием предсказывающего фильтра	67
Диденко Я. П. Цели и задачи бизнес-планирования в машиностроении	70
Елецких С. Я. Организация ценовой политики промышленного предприятия с учётом эффективного использования оборотных средств	73
д. т. н. Колобов А. А., Шатунов С. А. Исследование модели функционирования потоков налоговых платежей в финансово-промышленном комплексе	76
Корж М. В. Определение конкурентоспособности машиностроительной продукции с использованием функционального подхода	79
к. э. н. Кузнецова Т. В. Совершенствование финансового планирования предприятия	82
д. э. н. Кутыркин А. Н., Скрыпник Н. Е. Совершенствование экономического механизма налогообложения предприятий	85
д. т. н. Омельченко И. Н., Козунко Д. Б. Прогнозирование фактора риска при управлении производственно-экономическими системами	88
Пилецкая С. Т. Риски и их классификация	91
д. э. н. Плаксин В. И., Литовченко Е. В. Основы учёта риска при оценке привлекательности инвестиционных проектов	94
к. э. н. Одишова Л. А., к. э. н. Одишова А. А., к. т. н. Русанова Г. В. Организационно-экономические аспекты системы управления качеством продукции	97
к. филос. н. Сенченко А. Я., Сенченко О. А. Проблемы эффективного развития науки в умовах переходу України до ринкових відносин	100
Петрукевич С. Н. Новые типы организационных структур как результат информационной революции	103
к. т. н. Подгора Е. А. Применение новых моделей описания жизненных циклов технических объектов	106

Азарова А. О.

Вінницький державний технічний університет

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО НАЛЕЖНІСТЬ ЦІННОГО ПАПЕРУ ДО ВІДПОВІДНОЇ БАНКІВСЬКОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ

Investment is one of the basic bank functions. The main task of investment risk estimation has become one of the most urgent one. The multilevel multivariant securities belonging determination system as to the investment portfolio of bank running one of the three investment strategies is suggested. It makes possible to estimate the emitter securities risk and return. It's possible to form the effective investment bank portfolio on the basis of the developed system with using of expected rate of return appropriate level.

Одною з найнеобхідніших банківських операцій є інвестування в цінні папери. Здійснення цієї операції сприяє поживленню діяльності усіх сфер господарства та створенню відповідних умов для розвитку підприємництва в державі. Таким чином, розробці методів, що дозволяють вирішувати інвестиційні задачі повинна приділятися значна увага, що надасть можливість забезпечити гарантію прибутку та стабільності банку.

Автором запропоновано багатоешелонну багатоваріантну систему визначення якості цінного паперу та належності його до відповідної банківської стратегії, яка створена на базі теорії багатоешелонних систем. Розроблена система прийняття ефективного інвестиційного рішення базується на класі багаторівневих багатоцільових систем.

На *першому ешелоні* з'ясовуються необхідні показники як цінного паперу, так і емітента, що дає можливість охопити весь спектр впливаючих чинників. Так, на першому ешелоні визначаються коефіцієнти x_1, \dots, x_{14} , де (x_1, \dots, x_{10}) - характеристики емітента цінного паперу; (x_{11}, \dots, x_{14}) - характеристики цінного паперу.

На *другому рівні* визначається якість цінного паперу та належність його до однієї з трьох інвестиційних стратегій банку:

$$D = f_d(x_1, \dots, x_{14}) \quad (1)$$

У відповідності з існуючою банківською практикою будемо здійснювати сортування паперів по інвестиційних стратегіях $\{d_1, \dots, d_3\}$ за такими правилами: d_1 - цінний папір належить до портфеля з консервативною інвестиційною банківською політикою; d_2 - цінний папір належить до портфеля з помірною інвестиційною політикою банку; d_3 - цінний папір, що належить до портфеля з агресивною інвестиційною політикою.

Формалізацію характеристик цінного паперу та його емітента, які були підраховані на першому ешелоні, будемо здійснювати на другому ешелоні за допомогою теорії синтезу логічних схем та автоматів на порогових елементах.

Нехай *пороговий елемент* (ПЕ) - це пристрій, що має n входів та один вихід. Входи ПЕ характеризуються *вагами* w_i ($i=1,2,\dots, n$). На кожний вхід поступає сигнал y_i , що приймає значення a_i :

$$\begin{cases} a_i = 0, \text{ якщо } x_i \notin [x_{i\min} \dots x_{i\max}] \\ a_i = 1, \text{ якщо } x_i \in [x_{i\min} \dots x_{i\max}] \end{cases} \quad (2)$$

для кожної інвестиційної стратегії (2), де $x_{i\min}$ ($x_{i\max}$) - це мінімальне (максимальне) значення діапазону змінення x_i характеристики цінного паперу, у межах якого воно відповідає одній з трьох інвестиційних стратегій.

Сигнал на виході порогового елемента дорівнює одиниці, якщо

$$\sum_{i=1}^n w_i y_i > T, \quad (3)$$

тобто, якщо цінний папір, що має входні характеристики x_i , належить до певної інвестиційної банківської стратегії; та дорівнює нулю, якщо

$$\sum_{i=1}^n w_i y_i \leq T \quad (4)$$

тобто, якщо цінний папір не належить до цієї інвестиційної стратегії банку. Постійне число T називають *порогом*. Робота ПЕ $[w_1, w_2, \dots, w_n; T]$ може бути описана перемикаючою функцією $f(y_1, y_2, \dots, y_n)$, що дорівнює одиниці на тих наборах аргументів y_i , для яких виконується нерівність (3), й дорівнює нулю на тих наборах, для яких виконується нерівність (4). Перемикаючу функцію, що може бути реалізована одним пороговим елементом, називають *пороговою функцією*. Будь-який пороговий елемент реалізує тільки одну порогову функцію. Таким чином, визначивши пороговий елемент та його ваги, ми підставимо отримані на першому ешелоні характеристики цінного паперу у вираз (2) й отримаємо для кожної інвестиційної стратегії n -мірний (в нашому випадку $n=14$) вектор значень a_n , вектора $Y=[y_1, y_2, \dots, y_n]$ і, саме при цьому векторі Y для певної інвестиційної стратегії вираз (3) буде справедливим, якщо цінний папір належить до цієї певної інвестиційної стратегії. Якщо навпаки, то буде справедливим вираз (4). Розглянута задача є задачею аналізу ПЕ. Але спершу, необхідно вирішити зворотню задачу - задачу синтезу порогового елемента, що зводиться до визначення ваг w_i ($i=1,2, \dots, n$) й порогу T порогового елемента, що реалізує задану перемикаючу функцію $f(y_1, y_2, \dots, y_n)$.

Використовуючи алгоритм синтезу порогового елемента, **алгоритм прийняття рішення щодо віднесення паперу до однієї з інвестиційних стратегій** на основі теорії синтезу логічних схем та автоматів на порогових елементах реалізується таким чином:

Крок 1. Визначається перемикаюча функція $f(y_1, y_2, \dots, y_n)$ ($n=14$) n -аргументів, що задається у доконаній диз'юнктивній формі для якої й необхідно знайти ПЕ.

Крок 2. Визначаються характеристичні параметри $r_i(f)$ заданої функції $f(y_1, y_2, \dots, y_n)$ (для нашої задачі $n=14$) та встановлюються співвідношення між вагами ПЕ за таким правилом: якщо $r_i(f) > r_j(f)$, то $w_i > w_j$; якщо $r_i(f) = r_j(f)$, то $w_i = w_j$.

Крок 3. Знаходяться мінімальні диз'юнктивні нормальні форми функції $f(y_1, y_2, \dots, y_n)$ та її заперечення $\overline{f}(y_1, y_2, \dots, y_n)$, ($n=14$).

Крок 4. Складається скорочена система нерівностей для заданої функції.

Крок 5. На базі співвідношень між вагами ПЕ із скороченої системи виключаються зайві нерівності.

Крок 6. Визначається така величина порогу T й такі значення w_i , які задовільняють системі нерівностей, що отримана на кроці 5, й обертають в

мінімум лінійну форму: $R = T + \sum_{i=1}^n w_i$, ($n=14$) (*).

Крок 7. Отримавши для розглянутого цінного паперу три n -мірних (в нашому випадку $n=14$) набору аргументів $a_i = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, ($n=14$), де a_i - значення аргумента y_i у векторі $Y = [y_1, y_2, \dots, y_n]$ ($n=14$) і підраховуючи значення сум $\sum_{i=1}^{14} w_i y_i$ для цих векторів (тобто для кожної інвестиційної стратегії), порівнюємо

їх з порогом T . Якщо $\sum_{i=1}^n w_i y_i > T$, то функція при цьому векторі приймає значення, що дорівнює одиниці, тобто цінний папір належить до тої інвестиційній стратегії, що характеризується саме цим набором. В протилежному випадку значення функції при цьому векторі дорівнює нулю.

Перші шість кроків алгоритму здійснюються для отримання загальної математичної моделі синтезу порогового елемента, на базі якого на кроку 7 викладено методику для оцінювання безпосередньо належності будь-якого цінного паперу з фіксованими реальними характеристиками до портфеля банку, що використовує одну з трьох вищезгаданих інвестиційних стратегій.

Таким чином, створено багатоешелонну багатоваріантну систему визначення належності цінного паперу до портфеля банку із певною інвестиційною стратегією. За допомогою цієї системи стає можливим більш точно оцінювання якості цінних паперів на ринку, платоспроможності емітентів цінних паперів, а також визначення ризику окремого цінного паперу.

№ 109 (176)
грудень 1998 р.