

УДК 519.86

МОДЕЛЬ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ТАКТИКИ І СТРАТЕГІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Н. Шмиголь, А. Антонюк

*Класичний приватний університет, 69000,
м.Запоріжжя, вул.. Жуковського 70б,*

В статті запропоновано комплекс математичних моделей завдяки якому інвестор отримує список найпривабливіших для вкладання коштів об'єктів, може прийняти рішення про управління та спрогнозувати подальшу роботу того чи іншого інвестиційного об'єкта, враховуючи інформацію про діяльність підприємства в попередньому періоді та власне суб'єктивне ставлення до кількісного співвідношення між власними та позиковими коштами, а також позиковими короткостроковими та довгостроковими кредитами. Комплекс моделей запропонований авторами було апробовано на даних підприємств металургійної галузі Запорізького регіону та може бути запропонована для використання на підприємствах інших галузей та інших регіонів України.

Ключові слова. Приоритети інвестора, оптимізація, стратегія управління, власні та позикові кошти.

І. Вступ. В умовах загострення ринкової конкуренції, між підприємствами за нові ринки збуту готової продукції, оцінка інвестиційної привабливості окремого суб'єкта на регіональному рівні, є важливим питанням при прийнятті рішення потенційним інвестором.

В економічній літературі проблеми сутності й аналізу основних підходів до оцінки інвестиційної привабливості висвітлено в цілому ряді робіт. З позицій інвестора, інвестиційна привабливість розглядається як узагальнена характеристики переваг і недоліків об'єкта інвестування. При її вивченні інвестором проводиться суб'єктивна оцінка макроекономічної ситуації, що складається в тій чи іншій країні, в тому, чи іншому регіоні.

Для оцінки інвестиційної привабливості використовуються різноманітні методики, що дозволяють її визначити на макро, галузевому, регіональному рівнях і рівні підприємства. Більшість учених дотримуються такої точки зору, що тільки комплексна оцінка всіх складових інвестиційного клімату країни, виявлення їх специфіки, встановлення взаємозв'язку між окремими елементами, може сприяти створенню інвестиційно привабливого економічного середовища.

Потенційні інвестори, здійснюючи виробничі інвестиції в реальні об'єкти або в фінансові інструменти фондового ринку, які за базу мають також певний реальний об'єкт (статутний фонд та майно акціонерного товариства), зацікавлені в стабільному економічному зростанні вибраного об'єкту інвестицій не залежно від цілей. Тому важливо для аналітиків мати на „озброєнні” комплексну методику, яка б дозволяла алгоритмізувати послідовність розв'язку перелічених вище задач і забезпечити спадкоємність одержаних рішень з метою їх інтеграції в базу знань, на основі якої інвестор матиме можливість оперативно приймати науково-обґрунтовані управлінські рішення.

II. Постановка завдань. Мета даного дослідження і головна задача – розробити комплекс взаємопов'язаних та взаємоузгоджених економіко-математичних моделей, зв'язати послідовність їх застосування алгоритмом, який виступатиме надалі ядром інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень щодо наукового обґрунтування тактики і стратегії інвестиційної діяльності для підприємств Запорізької області. Застосовуються методи економічного, фінансового та математичного аналізу, методи експертного оцінювання тощо.

III. Результати. Концептуальна схема рішення узагальненої задачі ефективного інвестування на підприємствах Запорізької області набуває форми структурно-функціональної моделі (див. рис.1) і містить шість блоків. Ця схема фактично виступає алгоритмом, що задає певну послідовність застосування блоків економіко-математичних моделей, які побудовані для підзадач: ранжирування потенційних об'єктів для інвестування в залежності від пріоритетів інвестора; раціоналізації структури капіталу та максимізації функціоналу фінансового результату вибраного об'єкту інвестування; динамічного управління.

Розглянемо детальніше загальний зміст кожного з блоків структурно-функціональної моделі, обґрунтуємо логічність їх включення в розроблений алгоритм та визначимо функціональні зв'язки між ними.

По-перше, інформаційною базою розробленої структурно-функціональної моделі виступають три типи інформації:

1) загальноекономічна та макроекономічна інформація, яка виступає допоміжною інформацією і носить загальноекономічний характер для будь-яких суб'єктів господарювання з будь-якою формою власності (наприклад, ставки податків на прибуток, відсоткові ставки а кредити, індекс інфляції, валютні курси тощо);

2) інформація про об'єкт інвестування дає фактичний матеріал по кожному з потенційних об'єктів вкладення коштів інвестора, який виступатиме надалі базою для розрахунків за побудованими економіко-математичними моделями (наприклад, балансовий звіт, звіти про фінансові результати, рух грошових коштів та зміни в акціонерному капіталі та інші);

3) інформація про пріоритети інвестора відбиває суб'єктивне ставлення особи, яка приймає рішення, до вибору того чи іншого об'єкту інвестування.

В розробленій структурно-функціональній моделі такою інформацією є набір найбільш поширених цілей, що прагнуть досягти потенційні інвестори.

При реалізації моделі за інформативну базу приймемо фінансово-економічні показники 6 підприємств металургійної галузі Запорізького регіону. Вибір саме цих підприємств обумовлений вимогами щодо однорідності статистичної бази моделювання, які в даному разі задовольняються приналежністю всіх підприємств

до однієї галузі економіки та територіальною єдністю (тобто всі підприємства функціонують в схожих соціально-економічних умовах).

По-друге, блок визначення пріоритетності об'єктів інвестування (Блок 1) – це перший з шести блоків структурно-функціональної моделі, який відповідає за трансформацію якісної інформації про суб'єктивне ставлення інвесторів до пріоритетності вибору об'єкту інвестування в кількісно вимірювану рейтингову оцінку. Первинне місце даного блоку серед інших обумовлено тим, що при виборі об'єкта для вкладання коштів (капіталу) – певного підприємства – кожен з інвесторів використовує стандартну інформацію найчастіше на основі балансового звіту (форма 1) та звіту про фінансові результати (форма 2). Однак, оцінка ступеня успішності виробничої та комерційної діяльності підприємства напряму залежить від цілей власника капіталу і, відповідно, визначає його вибір. Зрозуміло, що для різних цілей ця оцінка теж буде різною, хоча інформаційна база для прийняття рішення одна й та сама.

Тому основу блока 1 складає комплекс моделей, п'ять з яких згруповані в три групи (за однорідністю моделей) і призначенні для проведення проміжного ранжирування списку потенційних об'єктів інвестування на основі первинних розрахунків фінансових коефіцієнтів та їх наступної інтеграції в єдину рейтингову оцінку для кожного підприємства. Ще дві моделі дозволяють уточнити одержані п'ять попередніх ранжирувань, а восьма модель, узагальнює всі результати попереднього моделювання і на виході всього блоку 1 видає остаточно змодельоване ранжирування підприємств з урахуванням суб'єктивного ставлення інвесторів щодо пріоритетності вибору об'єктів вкладання коштів. Причому суб'єктивізм інвесторів моделюється за допомогою розробленої експертної процедури шляхом введення в моделі вагових коефіцієнтів, які кількісно відбивають цілеспрямованість інвестицій.

Таким чином, потрібність рішення задачі формування упорядкованих рейтингових оцінок для кожного з підприємств дозволяє адекватно врахувати суб'єктивне ставлення інвестора відповідно його цілям в процесі прийняття рішення, щодо переваги об'єктів інвестування.

На виході блоку 1 генерується інформаційний потік $\left\{ R_j^t \right\}_{t=1, \overline{T}}$ (t –

порядковий номер періоду моделювання, T – кількість періодів моделювання, зокрема, номер t може відповідати прогнозованому періоду) ранжирований ряд потенційних об'єктів для вкладання коштів за ступенем їх інвестиційної привабливості відповідно до цілей інвесторів.

Цей інформаційний потік подається на вхід блоку 2.

По-третє, блок 2 „Вибір об'єкту інвестування” фактично виступає проміжною ланкою в структурно-функціональній моделі і за своїм змістом й функціональним призначенням утворює буфер обміну та розподілу інформації. Результатом роботи цього блоку є відібрані найкращі, з точки зору інвестора об'єкти вкладання коштів. Для цих підприємств формується інформаційний потік $\left\{ I_{\{R_{opt}\}} \right\}$, який інтегрує як первинну, так й похідну (розрахункову) інформацію про їх фінансово-господарське становище. Цей потік подається на вхід блоків 3 і 4.

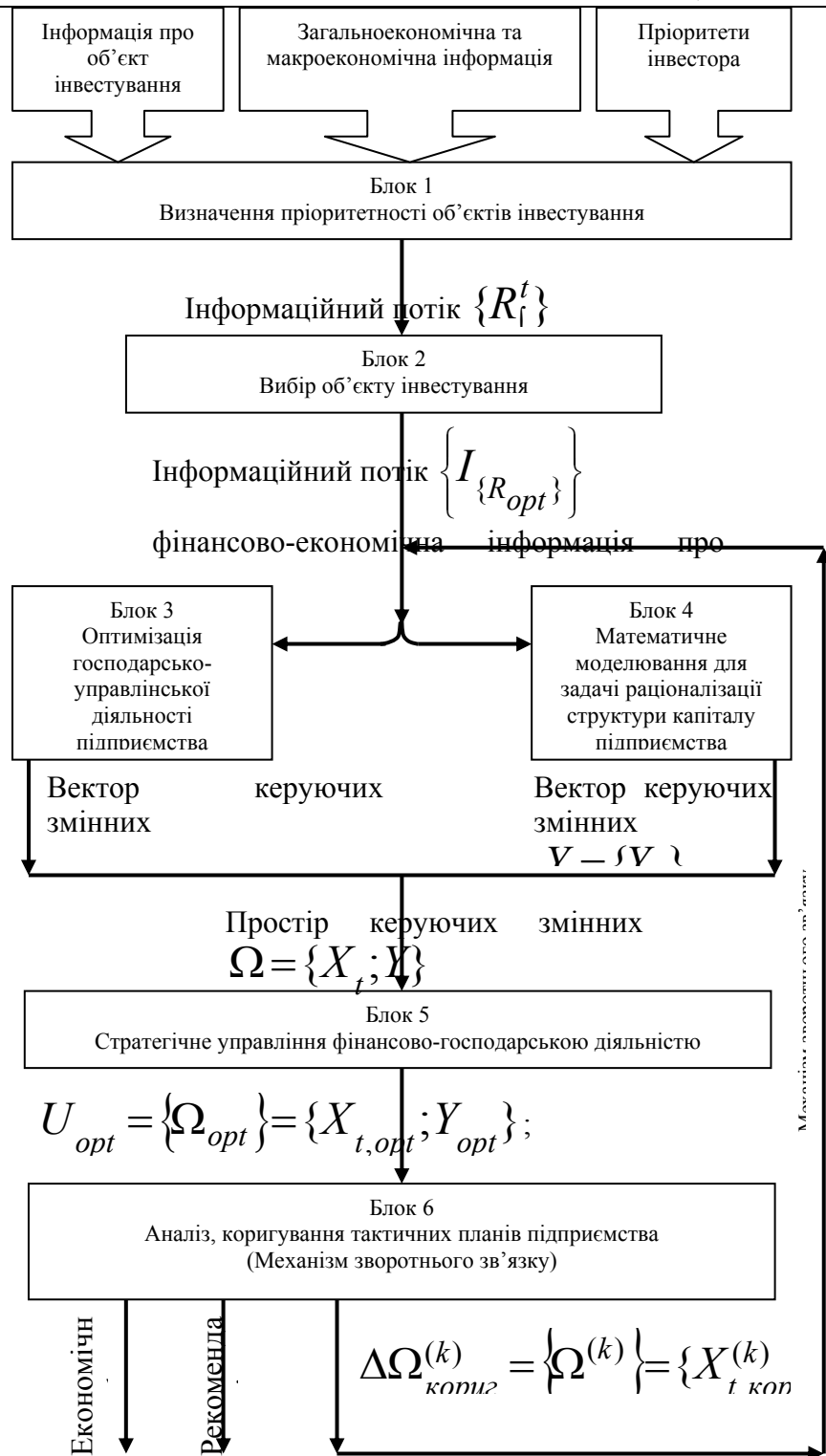


Рис.1. Структурно-функціональна модель задачі комплексного інвестування

Зауважимо, що інформаційний потік $\{I_{\{R_{opt}\}}\}$ може бути і остаточним рішенням, структурно-функціональної моделі, якщо інвестора цікавить лише часткове рішення задачі комплексного інвестування, що обмежується тільки вибором найкращого (або декількох найкращих) об'єкту вкладання коштів. У разі, коли власник капіталу прагне ще й до ефективного управління фінансово-господарською діяльністю вибраного підприємства, підключаються ще й блоки 3-6.

По-четверте, в основі наступного блоку 3 „Оптимізація господарсько-управлінської діяльності підприємства” лежить оптимізаційна модель, цільовий функціонал якої є математичним вираженням узагальнюючого показника результатів фінансово-господарської діяльності підприємства, що має трибічний характер, тобто поєднує в собі три складових: прибуток від реалізації продукції та послуг, прибуток від іншої реалізації та позареалізаційні фінансові результати. Призначення цього блоку – моделювання оптимальної асортиментної політики підприємства на основі принципу затрати - випуск, при якій цільовий функціонал моделі приймає своє максимальне значення. Базуючись на припущенні про первинність першого виду прибутку по відношенню до двох останніх і виходячи із змісту блоку 3 в структурно-функціональній моделі, за керуючі змінні оптимізаційної моделі прийняті показники саме виробничо-реалізаційної діяльності підприємства.

Доповненням до оптимізаційної моделі є побудована факторна модель, яка дозволяє кількісно оцінити вплив кожної з керуючих змінних на зміну цільового функціоналу.

Отже, застосування обох моделей блоку 3 (оптимізаційної і факторної) дозволяє власнику капіталу не тільки сформувати оптимальний план виробництва продукції та надання послуг, але ж й відокремити й оцінити внесок кожної з керуючих змінних в одержання цільового результату. В свою чергу, це надає можливості особі, що приймає рішення, опрацювати тактику і стратегію виробничих й управлінських, зокрема мотиваційних, заходів, спрямованих на стабільне економічне зростання підприємства та зміцнення його потужності.

На виході цього блоку генерується інформаційний потік $\{X_t\}$, $t = \overline{1, T}$, який містить в собі рекомендації по оптимальному управлінню виробничою діяльністю даного підприємства в кожен момент часу t .

По-п'яте, паралельно з попереднім блоком 3 в структурно-функціональну модель включено блок 4 „Математичне моделювання для задачі раціоналізації структури капіталу підприємства” в якому об'єднані три економіко-математичні моделі оптимізації структури капіталу. Множинність моделей раціоналізації структури капіталу підприємства (фірми) пояснюється багатоваріантністю оптимізаційних критеріїв, які відбивають суб'єктивне ставлення власників капіталу (власник або директор, управляючий підприємства) до кількісного співвідношення між власними та позиковими коштами, а також позиковими короткостроковими та довгостроковими кредитами.

В даній роботі віддається перевага двом найпоширенішим критеріям ефективності в задачі оптимізації структури капіталу: максимізації рентабельності

власного капіталу (на основі моделювання ефекту „фінансового важеля”) і мінімізації вартості капіталу.

Управлінське рішення приймається на основі рішення задачі оптимізації структури капіталу з допомогою або одної з цих моделей (за вибором власника капіталу), або з урахуванням результатів моделювання за обома моделями шляхом згортки критеріїв та інтеграції двох оптимальних рішень. Одержане таким чином оптимальне значення необхідного обсягу позикового капіталу розподіляється надалі за терміном користування на короткостроковий та довгостроковий. Оптимальний розподіл позикового капіталу моделюється, виходячи з критерію максимізації показника фінансової міцності підприємства. Причому в моделі враховується схильність особи, яка приймає рішення, до ризику за допомогою введення додаткових обмежень на величину кредитів з різним терміном погашення, що математично описують агресивний, помірний (компромісний) або консервативний підхід до формування пасивів підприємства.

Таким чином, на виході блоку 4 генерується ще один інформаційний потік $\{Y\}$, який видає оптимальне співвідношення між власним, позиковим коротко- і довгостроковим капіталом, враховуючи реальне фінансово-господарське становище підприємства та суб'єктивне ставлення власника підприємства до вибору стратегії й тактики кредитування.

Висновки. Виходячи із сформульованої мети, було відібрано, узагальнено та спеціально розроблено комплекс економіко-математичних моделей на основі принципів наукового пізнання, зв'язана послідовність їх застосування алгоритмом, який виступає надалі ядром інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень щодо наукового обґрунтування тактики і стратегії інвестиційної діяльності на підприємствах Запорізького регіону. Проведення експертних оцінок інвестиційної привабливості спрямовано на виявлення існуючих закономірностей, урахування яких може бути використане для вироблення рекомендацій в області зміни інвестиційного клімату як в Запорізькій області так і в країні в цілому.

1. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методи принятия решений. – М.: Аудит, ЮНИТИ. 1997. – 590 с.
2. Бажин И.И. Информационные системы менеджмента – М.: Государственный университет – высшая школа экономики. 2000. – 688 с.
3. Одинцов Б.Е. Проектирование экономических экспертных систем. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1996. – 196 с.
4. Глушевський В.В. Метод експертного оцінювання в умовах недостатньої інформованості при прогнозуванні державного фінансування галузей економіки. – Дніпропетровськ: ДНУ. Економіка проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 154, -2002р.

MODEL TO DECIDE ON TACTICS AND STRATEGY FOR INVESTMENT IN ENTERPRISES OF ZAPORIZHZHYA REGION**N. Shmyhol, A. Antonyuk***Classic private university, 69000, Zaporozhye, st .. Zhukovskiy 70b,*

The article proposed a complex mathematical models by which the investor receives a list of most attractive for investment objects, may decide to control and predict future work of an investment facility, including information on the activities of enterprises in the previous period and its own subjective attitude to the quantitative relationship between gearing and borrowing short-term and long-term loans. Complex models proposed by the authors was tested on data of the metallurgical industry Zaporizhzhya region and can be suggested for use in enterprises of other industries and other regions.

Key words. Investor values, optimization, strategy management, own and borrowed funds.

МОДЕЛЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ТАКТИКИ И СТРАТЕГИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ**Н. Шмиголь, А. Антонюк***Классический частный университет, 69000,
м. Запорожье, ул.. Жуковского 70б*

В статье предложен комплекс математических моделей благодаря которому инвестор получает список наиболее привлекательных для вкладывания средств объектов, может принять решение об управлении и спрогнозировать последующую работу того или другого инвестиционного объекта, учитывая информацию о деятельности предприятия в предыдущем периоде и собственно субъективное отношение к количественному соотношению между собственными и ссудными средствами, а также ссудными краткосрочными и долгосрочными кредитами. Комплекс моделей предложен авторами было апробировано на данных предприятий металлургической отрасли Запорожского региона и может быть предложена для использования на предприятиях других отраслей и других регионов Украины.

Ключевые слова. Приоритеты инвестора, оптимизация, стратегия управления, собственные и ссудные средства.