

## ВИСНОВКИ

Сучасний етап розвитку економіки України ставить нові вимоги до побудови організаційних структур управління підприємствами. В умовах господарювання організаційні структури управління повинні передбачати функції, пов'язані з оцінкою ефективності підприємства порівняно зі світовим рівнем: систематичне порівняння рівня розвитку підприємства з рівнем, досягнутим фірмами-конкурентами; порівняння техніко-економічного рівня продукції даного підприємства зі світовими стандартами; системний аналіз та оцінки ефективності власного виробництва, впровадження прогресивних принципів управління в окремих цілях; середньо- і короткострокове планування з акцентом на фінансовому плані, який набуває першочергового значення порівняно з іншими формами планування.

Перераховані організаційні структури не забезпечують повної відповідності між реалізованою стратегією і структурою. Тому для ефективної підтримки реалізації обраної стратегії деякі організації використовують два і більше типи організаційних структур одночасно. Інші організації на доповнення до існуючої структури управління створюють спеціальні координаційні механізми, які потрібні для ефективного виконання стратегії компанії, у вигляді проектних груп, груп з виконання міжфункціональних завдань, венчурних груп, незалежних робочих груп, груп з реалізації процесу, а також окремих менеджерів по зв'язку зі споживачами. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вебер М. Избранные произведения : Пер. с нем./ М. Вебер ; сост., общ. ред. Ю. Н. Давыдова. – М. : Прогресс, 1990. – 808 с.
2. Кредісов А. І. Менеджмент для керівників / М. Кредісов та ін. – К. : Товариство «Знання», КОО, 1996. – 556 с.
3. Іванова Н. Н. Економічний аналіз організаційних та виробничих структур : монографія / Н. Н. Іванова, Н. Н. Мозгов, Б. І. Герасимов / Під наук. ред. Б. І. Герасимова, 2003. – 120 с.
4. Корнюхин С. В. Организационная структура предприятия: современные подходы и пути развития / С. В. Корнюхин – М. : Европейский центр по качеству, 2003. – 48 с.
5. Важицький Ф. Управління в умовах стратегічних невизначеностей: основні методи і засоби / Ф. Важицький // Регіональна економіка. – 2001. – № 2. – С. 147 – 150.
6. Мескон М. Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Дело, 1995. – 704 с.
7. Ніпіаліді О. Прийняття управлінських рішень, аналітичний і інформаційний аспект / О. Ніпіаліді // Наукові записки. – 2001. – № 7. – С. 176 – 178.
8. Муравьев А. Корпоративное управление и его влияние на поведение приватизированных предприятий / А. Муравьев, Л. Савулькин // Вопросы экономики. – 1998. – № 7. – С. 110 – 119.
9. Обер-Крие Дж. Управление предприятием : пер с фр. Ф. Р. Окунева, А. П. Сизова / Дж. Обер-Крие. – М. : Бизнес-Информ, 1998. – 256 с.
10. Попов А. В. Теория и организация американского менеджмента / А. В. Попов. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 152 с.
11. Радыгин А. Собственность, корпоративные конфликты и эффективность / А. Радыгин, С. Архипов // Вопросы экономики. – 2000. – № 11. – С. 114 – 134.

УДК 330.45:519.86(075.8)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

КОНОНОВ И. А., КОНОНОВ А. И.

УДК 330.45:519.86(075.8)

### Кононов И. А., Кононов А. И. Совершенствование методов принятия управленческих решений по оценке стоимости предприятия

В статье рассмотрена методика построения регрессионной модели. Доказано, что совершенствование методов принятия решений – это необходимость времени, которая требует немедленного рассмотрения и приведения её в надлежащий вид. На конкретном примере показан недостаток ее применения для принятия эффективных управленческих решений. Описанный недостаток наглядно объясняет по существу непригодность ее применения для подобных целей. В связи с этим предлагается использование эволюционно-симультативного моделирования.

**Ключевые слова:** регрессионная модель, управленческое решение, управление, ЭС-метод.

**Рис.:** 1. Табл.: 1. Формул: 8. Библ.: 10.

Кононов Иван Александрович – кандидат экономических наук, Национальный фармацевтический университет (ул. Пушкинская, 53, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** i.a.kononov@mail.ru

Кононов Александр Иванович – аспирант, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет (ул. Петровского, 25, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** a.i.kononov@mail.ru

УДК 330.45:519.86(075.8)

### Кононов І. О., Кононов О. І. Удосконалення методів прийняття управлінських рішень по оцінці вартості підприємства

У статті розглянуто методику побудови регресійної моделі. Доведено, що вдосконалення методів прийняття рішень – це потреба часу, яка вимагає негайного розгляду та приведення її в належний вигляд. На конкретному прикладі показано недоліки її застосування для ухвалення рішення з управління. Описаний недолік наочно пояснює по суті непридатність її застосування для подібних цілей.

**Ключові слова:** регресійна модель, управлінське рішення, управління, ЕС-метод.

**Рис.:** 1. Табл.: 1. Формул: 8. Библ.: 10.

Кононов Иван Александрович – кандидат экономических наук, Национальный фармацевтический университет (ул. Пушкинская, 53, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** i.a.kononov@mail.ru

Кононов Александр Иванович – аспирант, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет (ул. Петровского, 25, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** a.i.kononov@mail.ru

UDC 330.45:519.86(075.8)

### Kononov I. A., Kononov A. I. Improving the Working Methods Making Management Decisions on Estimates Enterprise Value

The method of construction of regressive model is considered in the article. It is proved that the improved methods of decision-making is the need of time, which requires immediate attention and bring it into the proper form. On a concrete example the lack of its application is routined for a decision-making on a management. The described failing evidently explains essentially uselessness of its application for similar aims.

**Key words:** regressive model, administrative decision, management, ES-method.

**Pic.:** 1. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 8. **Bibl.:** 10.

Kononov Ivan A. – Candidate of Sciences (Economics), National Pharmaceutical University (vul. Pushkinska, 53, Kharkiv, 61002, Ukraine)

**E-mail:** i.a.kononov@mail.ru

Kononov Aleksandr I. – Postgraduate Student, Kharkiv National Automobile and Highway University (vul. Petrovskogo, 25, Kharkiv, 61002, Ukraine)

**E-mail:** a.i.kononov@mail.ru

**Р**озвиток ринкових відносин в економіці України породжує ряд нових теоретичних і практичних проблем, значительное место среди которых занимает проблема поиска наилучших решений в условиях действия случайных факторов.

Одним из этапов данного процесса является построение моделей, в том числе и регрессионных, для принятия управленческих решений по оценке стоимости предприятия. Выявление достоинств и недостатков упомянутых моделей является важным направлением совершенствования методов принятия и реализации управленческих решений.

Решением этой проблемы в течение последних лет активно занимаются как зарубежные, так и отечественные ученые, что подтверждается наличием в литературе публикаций относительно разработки и принятия управленческого решения.

К ряду зарубежных и отечественных ученых можно отнести Колпакова В. М., Кигеля В. Р., Ломакина А. А., Ранняя Н. А., Рапопорта Б. М., Смирнова Э. А., Фатхутдинова Р. А. Однако, несмотря на достаточно весомые и фундаментальные результаты, полученные в исследуемой области, все еще остаётся ряд слабоизученных методологических проблем, вызываемых действием случайных факторов.

Цели статьи – выявить недостатки поиска лучших управленческих решений с применением регрессионных моделей и предложить более совершенные.

Рассмотрим методику построения регрессионной модели и способы ее применения. Пусть задан некоторый объект  $Q$  с входами  $X_1, \dots, X_k$  и выходом  $Y$ , изображенный на рис. 1.



**Рис 1. Объект  $Q$  с входами  $X_1, \dots, X_k$  и выходом  $Y$**

Пусть  $t \in \{1, 2, \dots\}$  – момент дискретного времени и  $X_{it}, i = 1, \dots, K$  и  $Y_t$  – реализации величины  $X_i = 1, \dots, K$  и  $Y$  в момент  $t$ . Исходной информацией для построения регрессионной модели служит статистическая информация, т. е. множество  $\{X_{1t}, \dots, X_{kt}, Y_t, t = 1, \dots, T\}$ . Предположим, что  $K = 2$ , т. е. объект имеет два входа. Обычно  $T = 300 \div 500$ . В данном условном примере примем для простоты, что  $T = 12$ . Тогда исходная информация может быть, например, такой, как в табл. 1.

Построение регрессионной модели состоит в нахождении зависимости  $Y = f(X_1, \dots, X_k)$  (обычно в форме полинома не выше 2-й степени) с помощью какого-либо из методов (обычно с помощью метода наименьших квадратов).

В нашем примере построить регрессионную модель означает найти коэффициенты полинома:

$$Y = f(X_1, X_2) = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_1 X_2 + a_4 X_1^2 + a_5 X_2^2. \quad (1)$$

Как известно, идея метода наименьших квадратов состоит в подборе полинома таким образом, чтобы сумма квадратов отклонений теоретических значений, т. е. значений полинома  $f(X_1, X_2)$  от фактических значений  $Y_t$ , наблюдавшихся в реализациях, была минимальна. Иначе говоря, коэффициенты  $a_0, \dots, a_5$  полинома должны быть такими, которые смогут минимизировать  $F(a_0, \dots, a_5) = \sum_{t=1}^{12} (f(X_{1t}, X_{2t}) - Y_t)^2$ . Для поиска минимума

приравняем к нулю частные производные функции  $F$ , т. е. положим:

$$\frac{\partial F}{\partial a_0} = \frac{\partial F}{\partial a_1} = \dots = \frac{\partial F}{\partial a_5} = 0. \quad (2)$$

Таким образом, мы получим систему из 6 уравнений с 6 неизвестными, решая которую и найдем все коэффициенты.

Уже при полиноме 2-й степени возникают достаточно большие по абсолютной величине числа, что значительно затрудняет расчеты. Поэтому очень часто ограничиваются линейной аппроксимацией, т. е. полиномом 1-й степени. (Кроме того, существует мнение, что, используя полиномы с высокими степенями, т. е. со степенями выше второй, мы теряем устойчивость модели, слишком следуем случайным отклонениям, имевшим место).

В условном численном примере, где нас интересуют лишь принцип и процедура счета, мы тем более имеем основания ограничиться полиномом первой степени:

$$Y = f(X_1, X_2) = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2. \quad (3)$$

Из условия  $\frac{\partial F}{\partial a_0}$  найдем:

$$12a_0 + a_1 \sum_{t=1}^{12} Y_t - a_2 \sum_{t=1}^{12} Y_t = 0. \quad (4)$$

Из  $\frac{\partial F}{\partial a_1}$  найдем

$$a_0 \sum_{t=1}^{12} X_{1t} + a_1 \sum_{t=1}^{12} X_{1t}^2 + a_3 \sum_{t=1}^{12} X_{1t} X_{2t} = a_0 \sum_{t=1}^{12} Y_t X_{1t}. \quad (5)$$

**Таблица 1**

**Исходная информация для построения регрессионной модели**

$t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$X_{1t}$	3	3,2	3	3,8	4	4	3,6	3	3,9	3	3	4
$X_{2t}$	5	6	5	7	7	6	5	6	7	5	5	7
$Y_t$	4,8	5	6	7	5,5	6,6	5	5	6	5	5,8	6,8
$n$	1	2	9	12	6	10	3	4	8	5	7	11

Из  $\frac{\partial F}{\partial a_2}$  найдем

$$a_0 \sum_{t=1}^{12} X_{2t} + a_1 \sum_{t=1}^{12} X_{1t} X_{2t} + a_2 \sum_{t=1}^{12} X_{2t}^2 = \sum_{t=1}^{12} Y_t X_{2t}. \quad (6)$$

Пропуская промежуточные расчеты и подставляя соответствующие значения в уравнения (4) – (6), получим систему:

$$\begin{aligned} 12a_0 + 41,5a_1 + 71a_2 &= 68,5, \\ 41,5a_0 &= 145,8a_1 + 249,1a_2 = 239,4, \\ 71a_0 + 249,1a_1 + 429a_2 &= 409,7. \end{aligned} \quad (7)$$

Решая ее, найдем:  $a_0 = 1,88$ ;  $a_1 = 0,8194$ ;  $a_2 = 0,1674$ .

Итак, с помощью метода наименьших квадратов нами построена следующая линейная регрессионная модель объекта  $Q$ , связывающая выход с выходами  $X_1$  и  $X_2$ :

$$Y = 1,88 + 0,8194 X_1 + 0,1674 X_2. \quad (8)$$

**Р**егрессионные модели имеют два основных типа приложений – планирование и прогнозирование. Прогнозирование с помощью регрессионных моделей – это нахождение выхода  $Y$  от входов  $X_1$  и  $X_2$ . Иначе говоря, если нам известны значения входов в будущем (или если мы имеем прогноз значений параметров входов  $X_1$  и  $X_2$ ), то с помощью регрессионной модели мы можем получить прогноз значений выхода  $Y$ , рассчитав его по формуле (8).

Управление с помощью регрессионных моделей исходит из иного принципа. При управлении мы рассматриваем линию прогрессии  $Y = f(X_1, X_2)$  как целевую функцию и ставим задачу отыскания такого управления  $\tilde{X}_1, \tilde{X}_2$ , чтобы  $f(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2)$  являлось экстремальной точкой и чтобы  $\tilde{X}_1 \in G_1$  и  $\tilde{X}_2 \in G_2$ , где  $G_1$  и  $G_2$  – области значений параметров  $X_1$  и  $X_2$ , найденные исходя из статистики.

В нашем примере из табл. 1 видно, что  $X_1 \in [3, 4]$  (3 – минимальное наблюдаемое значение величины  $X_1$ ; 4 – максимальное наблюдаемое значение величины  $X_1$ ) и  $X_2 \in [5, 7]$  (здесь мы предполагаем, что  $X_1$  и  $X_2$  непрерывны).

Предположим теперь, что  $Y$  – величина стоимости предприятия, т. е.  $Y \rightarrow \max$ . Тогда, так как  $F(X_1, X_2)$  линейна,  $\tilde{X}_1, \tilde{X}_2$  – граничные точки. Из построенной регрессионной модели видно, что оптимальное управление есть  $\tilde{X}_1 = 3, \tilde{X}_2 = 7$ . Это управление обеспечивает максимальный выход  $Y = 5,51$ .

Описанный способ поиска решения  $(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2)$  с помощью регрессионной модели обладает следующим существенным недостатком: управление  $(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2)$  не является достаточно реальным. В частности, из табл. 1 видно, что в статистике, которой мы располагаем, оно ни разу не было реализовано (т. е. нет ни одного  $t$  такого, чтобы  $X_{1t} = 3$  и  $X_{2t} = 7$ ).

Таким образом, принятие решения по управлению  $(\tilde{X}_1 = 3, \tilde{X}_2 = 7)$  является либо очень маловероятным, либо вовсе недопустимым.

Итак, если  $D$  – область допустимых управлений, то, естественно,  $(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2) \in G_1 \otimes G_2$ , однако вполне возможно,  $(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2) \in D$ .

Так что  $D \subset G_1 \otimes G_2$  и  $D \neq G_1 \otimes G_2$ . (Это может иметь место например, вследствие того, что  $X_1$  и  $X_2$  взаимнокоррелированы). Если бы параметры были независимыми друг от друга, то было бы  $D = G_1 \otimes G_2$ .

## ВЫВОДЫ

Таким образом, можно подвести следующий итог: описанный недостаток наглядно объясняет по существу непригодность корреляционных моделей для поиска лучшего управленческого решения.

По нашему мнению, для решения данной задачи необходимо применять методологические принципы эволюционно-симулятивного метода (ЭС-метода) с построением симулятора, предложенного в [10]. ■

## ЛИТЕРАТУРА

- 1. Колпаков В. М.** Методы управления : Учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. / В. М. Колпаков. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
- 2. Кігель В. Р.** Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці / Київський економічний інст-т менеджменту (ЕКОМЕН) / В. Р. Кігель. – К. : ЦУЛ, 2003. – 200 с.
- 3. Лепа Р. М.** Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія та практика НАН України; Інститут економіки промисловості / Р. М. Лепа, В. М. Тимохин. – Донецьк : ООО «Юго-Восток, ЛТД», 2004. – 262 с.
- 4. Ломакин А. Л.** Управленческие решения / А. Л. Ломакин. – М. : Форум, 2005. – 188 с.
- 5. Лукичева Л. И.** Управленческие решения / Л. И. Лукичева. – Изд-во: Омега, 2009. – 383 с.
- 6. Ранняя Н. А.** Совершенствование методических подходов к принятию рациональных управленческих решений / Н. А. Ранняя. – Ставрополь 2005. – 187 с.
- 7. Рапопорт Б. М.** Оптимизация управленческих решений / Б. М. Рапопорт. – М. : ООО «ТЕИС», 2001. – 264 с.
- 8. Смирнов Э. А.** Разработка управленческих решений / Э. А. Смирнов. Учебник для вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 271 с.
- 9. Фатхутдинов Р. А.** Управленческие решения / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 314 с.
- 10. Лихтенштейн В. Е.** Эволюционно-симулятивный метод планирования / В. Е. Лихтенштейн // Экономика и математические методы». – 1971, т. VII, вып. 6.