

економіки і здійснення адміністративної реформи в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, частина 2. – Дніпродзержинськ, 2000. – С.20–22.

Надійшла 03.03.2011

УДК 338.43:633.854.78(477.44)

Б. Є. ГРАБОВЕЦЬКИЙ
Вінницький національний технічний університет
О. В. ПТИК
Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського

ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЗМІНУ РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

На підставі методу колективної експертної оцінки «Дельфі» проводиться ранжування факторів у міру їх відносної важливості щодо очікуваної зміни обсягу виробництва насіння соняшнику на наступне п'ятиріччя.

On the basis of method of collective expert estimation of "Delfi" ranging of factors is conducted as far as their relative importance in relation to the expected change of production of seed of sunflower volume on a next fifth anniversary.

Ключові слова: експертні методи, соняшник.

Вступ. Неперервність змін, які нині відбуваються значно швидше, ніж у минулому, обумовило зростання ступеня невизначеності через відсутність необхідної інформації. Все це по суті ускладнило процес управління виробництвом.

З метою посилення передбачувальної складової системи управління, щоб знизити ризик прийняття невдалих управлінських рішень, необхідно підвищити ступінь інформованості керівників підприємства. Тому не випадково аналітико-прогностичне забезпечення управлінських рішень займає у наш час центральне місце в управлінні виробництвом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Надзвичайно високий рівень новизни обмежує можливість одержання достатньої ретроспективної інформації для обґрунтування управлінських рішень. Власне цим і пояснюється широке застосування методів експертних оцінок [1–5], яким нині в сукупності методів прогнозування належить приблизно 40–50% [4].

Експертні методи опираються на глибокі знання спеціалістів у певній галузі знань, їх уміння узагальнити свій та світовий досвід, наявність у експертів так званої «практичної мудрості», далекоглядності. Експертні методи універсальні за своїм змістом і можуть бути використані для різних об'єктів прогнозування.

Серед напрямів використання методу Дельфі найрозповсюджуваним є оцінки відносної важливості показників (факторів, параметрів), спрямованість розвитку.

Із розмаїття методів експертних оцінок слід виділити метод колективної експертної оцінки «Дельфі».

Мета поданої роботи: на підставі відібраних факторів проранжувати останні у міру їх відносної важливості щодо очікуваної зміни обсягу виробництва насіння соняшнику на наступне п'ятиріччя.

Основний результат дослідження. На початку дослідження всім експертам сформованої експертної групи надсилається анкета з перерахованими факторами з проханнями оцінити кожен фактор за стобальною системою. Найбільш важливому, на думку експерта, фактору присвоюється стобальна оцінка, а несуттєвому – 0 балів. Одну і ту ж оцінку в межах 0–100 балів експерт може присвоїти двом або більше факторам, якщо вони, на його думку, рівноцінні. Заповнені експертами опитувальні анкети надсилаються організаторам експертизи для подальшої статистичної обробки. Опитування проводиться анонімно, щоб виключити психологічний тиск на окремих експертів. Сукупність факторів, що визначають рівень виробництва насіння соняшнику, які надіслані експертам для оцінювання, наведені в табл. 1.

До того як подати методику обчислення статистичних показників, що характеризують результати експертного опитування, введено такі умовні позначення:

m – кількість експертів, які взяли участь в колективному експертному опитуванні;

1,2,3; ... i ..., m – можливі номери експертів;

n – кількість факторів (параметрів, напрямів розвитку), що досліджуються;

1,2,3; ... j ..., n – можливі номери факторів, що досліджуються;

m_j – кількість експертів, що оцінили j -й фактор, тобто будь-якому із факторів надана певна

кількість балів більше нуля;

m_{100j} – кількість максимально можливих оцінок (100 балів), отриманих j -м фактором;

C_{ij} – кількість балів, наданих i -м експертом j -му фактору.

Отримані від експертів бальні оцінки формуються в окрему таблицю (матрицю) балів. Наступний крок полягає у перетворенні таблиці (матриці) балів у таблицю (матрицю) рангів. Ранг – це порядковий

номер, що визначає місце кожного фактора у загальній сукупності досліджуваних факторів.

Таблиця 1

Фактори, що визначають рівень обсягу виробництва насіння соняшнику на найближчі 5 років

№ п/п	Показник (фактор)
1	Закупівельні ціни при експорті насіння соняшнику
2	Ставка експортного мита на насіння соняшнику
3	Природно-кліматичні умови
4	Закупівельні ціни переробних підприємств України
5	Вартість насіннєвого матеріалу, палива
6	Обсяги виробництва та інших країнах світу
7	Обсяги вирощування інших олійних культур (зокрема сої)
8	Обсяги імпорту інших видів олії (зокрема пальмової)
9	Зміни в законодавчій базі України
10	Обсяги споживання соняшникової олії населенням України
11	Обсяги споживання соняшникової олії населенням світу

Ранги зазвичай відповідають числам натурального ряду 1,2,3; ..., n , де n – кількість ранжованих факторів. Ранг, рівний оцінці, присвоюється найбільш важливому фактору; ранг з числом n – найменш важливому фактору. У випадку, коли експерт надає однакову кількість балів декільком факторам, то їм присвоюється стандартизований ранг, як частка від ділення суми місць, зайнятих факторами з однаковими рангами, на загальну кількість таких альтернатив. Звідси R_{ij} – це ранг, наданий i -м експертом j -му фактору.

На підставі абсолютних величин (бали, ранги), розраховується ряд статистичних характеристик, які дозволяють оцінити важливість кожного фактора (параметра, напрямку). Нижче наведені основні статистичні характеристики результатів анкетування.

Середня величина в балах, для кожного фактора (μ_j) обчислюється за формулою:

$$\mu_j = \frac{\sum_{i=1}^m C_{ij}}{m_j} \quad (1)$$

Середній ранг розраховується за формулою:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^m R_{ij}}{m} \quad (2)$$

Чим менше значення середнього рангу, тим важливіший фактор. Середня (нормована оцінка), яка є відносною величиною розраховується за формулою:

$$W_j = \frac{\sum_{i=1}^m W_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m W_{ij}}, \quad W_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum_{j=1}^n C_{ij}} \quad (3)$$

де W_{ij} – вага (нормована оцінка), надана i -м експертом j -му фактору;

W_j – загальна вага, надана експертами j -му фактору.

Для оцінки відносної важливості кожного фактора слід звернути увагу на показник, що характеризує частоту максимально можливих оцінок (100 балів), отриманих кожним фактором, що досліджується:

$$K_{100j} = \frac{m_{100j}}{m_j} \quad (4)$$

Активність експертів по кожному фактору визначається за коефіцієнтом активності:

$$K_{aej} = \frac{m_j}{m} \quad (5)$$

де K_{aej} – коефіцієнт активності експертів по j -му фактору;

m_j – кількість експертів, що оцінили j -й фактор;

m – загальна кількість експертів.

Для визначення розбіжностей в оцінках кожного фактору розраховується розмах варіації:

$$L_j = C_{j_{\max}} - C_{j_{\min}}, \quad (6)$$

де L_j – розмах оцінок, в балах, наданих експертами j -му фактору;

$C_{j_{\max}}, C_{j_{\min}}$ – відповідно максимальна і мінімальна оцінка, поставлені експертами j -му фактору.

Аналізу наведених статистичних характеристик, які надають можливість зробити висновки за результатами експертного опитування, повинна передувати оцінка узгодженості думок експертів. Без певного рівня узгодженості думок експертів неприпустимо проведення подальших досліджень та оцінка їх результатів.

Ступінь узгодженості думок експертів визначається:

– для всієї групи експертів – за коефіцієнтом конкордації;

– для пари експертів – за коефіцієнтом парної рангової кореляції.

Коефіцієнт конкордації розраховується за формулою:

$$K_{\text{кон}} = \frac{12 \sum_{j=1}^n d_j^2}{m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i}; \quad (7)$$

$$d_j = S_j - \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}; \quad S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}; \quad T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l),$$

де $K_{\text{кон}}$ – коефіцієнт конкордації;

l – кількість груп зв'язаних (однакових) рангів;

t_l – кількість зв'язаних рангів у кожній групі.

Коефіцієнт конкордації змінюється в межах 0 ± 1 . Якщо $K_{\text{кон}}=1$, то це означає повну узгодженість думок експертів; якщо $K_{\text{кон}}=0$ – то це свідчить про повну неузгодженість думок експертів. Ступінь узгодженості думок експертів вважається прийнятною, якщо $K_{\text{кон}} > 0,5$.

Статистична істотність коефіцієнта конкордації перевіряється за критерієм Пірсона (X_p^2):

$$X_p^2 = \frac{12 \sum_{j=1}^n d_j^2}{mn(n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^m T_i}, \quad (8)$$

де X_p^2 – розрахункове значення критерію Пірсона.

X_p^2 зіставляється з табличним значенням X_T^2 для $n-1$ ступенів свободи та довірчої ймовірності ($P=0,25$ або $P=0,99$). Коефіцієнт конкордації вважається істотним, якщо виконується умова $X_p^2 > X_T^2$.

Опитування експертів рекомендується проводити у декілька турів для досягнення прийнятого рівня узгодженості думок експертів. Однак, якщо досягнуті прийнятні результати узгодженості думок експертів, то дослідження можна призупинити і після першого туру.

Дослідження з ранжування факторів в мірі їх важливості щодо зміни обсягу виробництва насіння соняшнику проведені в три тури. Після кожного туру експертам надсилалися результати обробки анкет, що дозволило їм ознайомитись з думками колег і внести при бажанні корективи у свої відповіді.

Після першого туру коефіцієнт конкордації становив 0,560; після другого туру – 0,612; після третього туру – 0,742. Формально дослідження можна було призупинити вже після першого туру. Однак, триступеневе опитування експертів дозволило досягти високого рівня величин коефіцієнтів конкордації,

тобто високого ступеня узгодженості думок експертів.

Враховуючи, що $X_p^2 = 96,52$, а за ймовірності $P=0,99$ та ступеня свободи $n-1=11-1=10$, $X_T^2=23,21$, то можна стверджувати про статистичну істотність коефіцієнта, оскільки $X_p^2 > X_T^2$.

Щоб дослідити, у якій мірі кожен експерт вплинув на загальну узгодженість думок, слід послідовно виключити із експертної групи одного із членів експертизи, розрахувати коефіцієнт конкордації і порівняти останній зі загальним коефіцієнтом. Результати розрахунків наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Коефіцієнти конкордації розраховані шляхом послідовного виключення із групи експертів одного із експертів

Виключається експерт	Значення коефіцієнта конкордації ($K_{\text{кон}}$)	Суттєвість коефіцієнта конкордації (X_p^2)
0	0,742	96,52
1	0,736	88,34
2	0,754	90,42
3	0,739	88,63
4	0,742	88,92
5	0,741	88,93
6	0,741	88,87
7	0,763	91,56
8	0,742	89,08
9	0,746	89,47
10	0,739	88,73
11	0,742	88,99
12	0,758	90,94
13	0,733	88,02

Порівняння значень коефіцієнтів конкордації в таблиці дозволяє виявити який з експертів «позитивно» або «негативно» вплинув на загальну узгодженість думок. Так, виключення експерта за номером 7 дозволило підвищити ступінь узгодженості думок групи до 0,763, і, навпаки, виключення експерта за номером 13 призвело до зниження коефіцієнта конкордації до 0,733. Таким чином, виключення експерта за номером 7 позитивно вплинуло на рівень узгодженості думок, а виключення експерта за номером 13 негативно вплинуло на значення коефіцієнта конкордації. Водночас слід наголосити, що значних перепадів ступеня узгодженості думок експертів в результаті послідовного виключення одного із експертів не спостерігається.

Високий рівень узгодженості думок експертів дозволяє проводити подальші дослідження з вирішення поставленої мети – виявлення відносної важливості кожного з факторів.

Статистичні характеристики для кожного фактора, отримані на основі формул 1–6 наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Оцінка порівняльної важливості показників, які визначають рівень обсягу виробництва насіння соняшнику

№	Показники (фактори)	Статистичні показники (коефіцієнти)					
		Середній ранг	Середнє значення балів	Частота максимально можливих оцінок	Коефіцієнт активності експертів	Середня вага (нормована оцінка)	Розмах оцінок, балів
1	Закупівельні ціни при експорті насіння соняшнику	1,538	86,538	0,308	1,000	0,162	50,0
2	Ставка експортного мита на насіння соняшнику	4,115	60,385	0,077	1,000	0,112	55,0
3	Природно-кліматичні умови	4,423	56,538	0,000	1,000	0,108	40,0
4	Закупівельні ціни переробних підприємств України	3,000	66,154	0,077	1,000	0,126	50,0
5	Вартість насіннєвого матеріалу, палива	9,423	25,385	0,000	1,000	0,043	25,0
6	Обсяги виробництва і інших країнах світу	5,115	54,231	0,000	1,000	0,103	40,0
7	Обсяги вирощування інших олійних культур (зокрема сої)	9,115	27,692	0,000	1,000	0,052	30,0
8	Обсяги імпорту інших видів олій (зокрема пальмової)	9,615	23,846	0,000	1,000	0,045	25,0

№	Показники (фактори)	Статистичні показники (коефіцієнти)					
		Середній ранг	Середнє значення балів	Частота максимально можливих оцінок	Коефіцієнт активності експертів	Середня вага (нормована оцінка)	Розмах оцінок, балів
9	Зміни в законодавчій базі України	5,038	53,077	0,000	1,000	0,103	30,0
10	Обсяги споживання соняшникової олії населенням України	8,615	30,000	0,000	1,000	0,057	40,0
11	Обсяги споживання соняшникової олії населенням світу	6,000	45,769	0,000	1,000	0,089	40,0

Найкращим вважається фактор, якому експерти надали максимальні значення середнього балу і середньої ваги (нормовану оцінку), яким відповідає мінімальне значення середнього рангу. Таким вимогам відповідає фактор «закупівельні ціни при експорті насіння соняшнику». Другим за важливістю є фактор «закупівельні ціни переробних підприємств», третім – «ставка експортного мита». Для зручності аналізу в табл. 4 наведені результати ранжування факторів в міру зниження відносної важливості, оціненої за середнім рангом.

Таблиця 4

Ранжування показників за їх відносною важливістю

Місце показника за їх відносною важливістю	Місце показника згідно первинного розташування (табл.1)	Назва показників (факторів)	Середнє значення рангу
1	1	Закупівельні ціни при експорті насіння соняшнику	1,538
2	4	Ставка експортного мита на насіння соняшнику	3,000
3	2	Природно-кліматичні умови	4,115
4	3	Закупівельні ціни переробних підприємств України	4,423
5	9	Вартість насіннєвого матеріалу, палива	5,038
6	6	Обсяги виробництва і інших країнах світу	5,115
7	11	Обсяги вирощування інших олійних культур (зокрема сої)	6,000
8	10	Обсяги імпорту інших видів олії (зокрема пальмової)	8,615
9	7	Зміни в законодавчій базі України	9,115
10	5	Обсяги споживання соняшникової олії населенням України	9,423
11	8	Обсяги споживання соняшникової олії населенням світу	9,615

Перша за важливістю трійка факторів свідчить про те, що експерти розглядають насіння соняшнику як експортоорієнтовану сировину. Зазначені фактори органічно пов'язані між собою. Так, зростання закупівельної ціни на соняшникове насіння у переробних підприємств може призвести до скорочення експорту продукції і навпаки.

Значку увагу експерти приділили природо-кліматичним умовам, які багато у чому обумовлюють валовий збір соняшникового насіння, і змінам у законодавчій базі України, які можуть впливати на рівень закупівельних цін, співвідношення експорту і переробки на вітчизняних підприємствах, примусового дотримання сівозмін тощо.

Відносно низьке по важливості місце надали експерти факторам, що характеризують споживання населенням соняшникової олії в Україні і світі. Це може свідчити про недостатнє насичення всіх ринків олійною продукцією, а також попиту на насіння соняшнику з метою використання його не в продовольчих цілях. Що ж стосується в певній мірі заміників сировини (зокрема, сої) та готової продукції (зокрема, пальмової олії), то експерти не приділяють їм значної уваги.

Висновки. На підставі методу колективної експертної оцінки «Дельфі» проведено ранжування факторів у міру їх відносної важливості щодо очікуваної зміни обсягу виробництва насіння соняшнику на наступне п'ятиріччя.

Література

1. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев., Ф. Г. Гурвич. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.
2. Гнатієнко Г. М. Експертні технології прийняття рішень / Г. М. Гнатієнко, В. Є. Снитюк. – К. : ТОВ «Маклаут», 2008. – 444 с.
3. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрями використання : [монографія] / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 171 с.
4. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник / [В. М. Геєць, Т. С.

Клебанова, О. І. Чернек та ін.] – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 396 с.

5. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование / Дж. Мартино. – М. : Прогресс, 1977. – 591 с.

Надійшла 17.02.2011

УДК 332.12

В. В. РЕТУНСЬКИХ

Чернігівський державний інститут економіки і управління

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК НАСЛІДКІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ З ФОРМУВАННЯМ ТІНЬОВОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

Стаття присвячена аналізу взаємозв'язку тіньових економічних процесів з державним регулюванням економіки. Автор аналізує основні наукові підходи до вивчення тіньової економіки. Наголошено на проблемах пов'язаних з кризою управлінського інституту та з існуванням зарегульованості економіки, що призводить до переведення господарської діяльності у тіньовий сектор економіки.

The article is devoted to the relation shadow of economic processes and state regulation of economy. The author defines the basic scientific approaches to studying the shadow economy. Emphasized the problems associated with the crisis of management institute and the existence regulation economy, can be leading to the transfer of economic activities in the informal sector.

Ключові слова: тіньова економіка, регулювання економіки, національна економіка, ліквідаторський підхід, конструктивістський підхід.

Вступ

Забезпечення ефективного функціонування моделі розвитку національної економіки вимагає проведення та удосконалення жорсткого регулювання економічних процесів, причиною цього є наявність негативних ефектів у показниках господарської діяльності нашої країни. Але на практиці прийняте державою науково-обгрунтоване регулювання не в змозі забезпечити істотно-необхідну прибуткову структуру, у формі покращення економічних показників розвитку країни, для благополуччя українського суспільства, тим самим, таке становище країни показує на існування тіньових процесів. На сьогодні варто констатувати, що актуальним є вивчення нагальної проблеми оцінки взаємозв'язку між наслідками проведення регулювання економікою та розвитком тіньових відносин всередині країни, для того, щоб уряд країни, приймаючи відповідні важелі впливу на економічну систему, удосконалив відповідні тактичні й стратегічні рішення, для обмеження тінізації економіки.

Постановка проблеми

При розв'язанні питання пов'язаного з виявленням кореляції між регулюванням економіки та тіньовою економікою варто звернути увагу на те, чи позитивно впливає зарегульованість господарських процесів на ефективність боротьби з тіньовою економікою, також науково обгрунтувати істотні засади розвитку кризи державного управління та встановити взаємозв'язок між ними та еволюцією тінізації економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемам, пов'язаних з існуванням тіньових господарських процесів присвячено чимало робіт як зарубіжних, так і українських науковців. Зокрема, слід відмітити наукові здобутки у вивченні доволі складного питання тіньової економіки наступних зарубіжних науковців: Д. Кауфманна, А. Каліберди, Е. де Сото, С. Фейгу, М. Ласко, Т. Тарасової. Неоцінений внесок у подальший розвиток тіньового вчення з точки зору правових аспектів зробив В. Попович, у систематизацію теоретично вчення – І. Мазур, погляди державного управління тіньової економіки висвітлюються у працях російських науковців Ю. Латова та Н. Морозової, методичні рекомендації розробляються у працях Ю. Прилипко, з боку системності та структуризації даного явища проводиться активна наукова робота В. Мандибурою, В. Предборський, О. Турчиновим.

Постановка завдання

Метою даної публікації є висвітлення сутності двох основних наукових положень стосовно тіньової економіки, обгрунтування взаємозалежності між державним регулюванням та розвитком тіньових процесів, як цілісної системи загрози економічній безпеці українського суспільства, що ґрунтується на установленому організаційно-правовому механізмі нашої країни.

Основна частина

Епоха управління національним господарством почала розвиватися з першої половини ХХ ст.. Науковці втручаються в природних хід економічних процесів, прагнучі максимізувати досягнення поставлених цілей, шляхом проведення активної економічної політики. Планування стає невід'ємною частиною економічної системи, а облік національного господарства перетворюється на ефективних детермінант управління, що забезпечує оптимальний контроль і аналіз, з метою прийняття тактичних і стратегічних рішень для ефективного функціонування національної господарської системи. Історичних хід