

## Деякі методологічні та методичні підходи до прогнозування ефективності та раціональної зайнятості

Стаття присвячена розгляду поєднання методу Дельфи та методу сценаріїв для розробки перспектив розвитку харчової промисловості України в контексті ефективної зайнятості. Оцінка узгодженості групової системи переваг залучених до дослідження експертів підтвердила, що одержані результати є закономірними, а не випадковим, що дає можливість використання запропонованого інструментарію у народногосподарській практиці.

**метод Дельфи, метод сценаріїв, харчова промисловість, зайнятість**

Реконструкція харчової промисловості, що планується в перспективі, перебудова господарського механізму, відмова від жорстких адміністративних регуляторів, підвищують вагомість прогнозування в агропромисловому комплексі. Відомо, що обсяги виробництва та якість продукції можна реально змінювати. Але в короткостроковому періоді ці зміни обмежуються характеристиками технологій і устаткування, фінансовими можливостями підприємств, наявністю необхідної робочої сили. Важливе місце в розробці довгострокових програм розвитку харчової індустрії належить прогнозуванню найважливіших напрямів цього виду економічної діяльності, де одним з пріоритетних є показник ефективності використання робочої сили (ефективної зайнятості).

Слід зауважити, що комплексне прогнозування зайнятості населення у харчовій промисловості сьогодні неможливо здійснити загальноприйнятими методами, оскільки вони ґрунтуються на стабільній у часі (чого реально немає) дії економічних, соціальних, політичних та інших факторів, а також на кількісному виразі залежностей між ними і результатів впливу. Ускладнюється дослідження й тим, що з переходом органів статистики на систему КВЕД дані до 2000-2001 рр. і після є не зіставленими.

Передбачення пов'язано із випереджувальною функцією економічної науки – теоретичною і прикладною. Бурхливий розвиток економічного прогнозування характерний для всіх розвинутих країн, особливо США і Японії, Великобританії.

В останній час в Україні значна увага приділяється економічному прогнозуванню, про що свідчить прийнятий Верховною Радою і підписаний Президентом Закон України «Про державне прогнозування і розробку програм економічного і соціального розвитку України».

Вагомим підґрунтям до розробки різних підходів до прогнозування зайнятості зробили у свій час такі науковці, як : С.І.Дівилів (пропонує визначати зайнятість тільки у «базовій» галузі та розраховувати взаємозв'язки у інших галузях), І.І. Басалаїв (оперує показниками часткової структури зайнятості як більш стабільними у часі та відносно змін у чисельності трудових ресурсів), В.Г.Костаков (рекомендує враховувати характеристики динаміки безпосередньо самої структури зайнятості), О.Н.Комарова (акцентує увагу на проблемах задоволення потреб виробництва в робочій силі, що впливає на політику зайнятості у майбутньому) й інші. Майже 10 років тому

виокремлювалося декілька різних підходів до прогнозування ефективності використання робочої сили. Їх аналіз свідчить про те, або автори шукають шляхи задоволення виробництва у кадрах, або просто передбачають пропорції розподілу робочої сили, тобто у завдання не входить використання прогнозів для підвищення ефективності виробництва.

За оцінкою спеціалістів у теперішній час існує більше ніж 150 методів прогнозування, хоча на практиці використовується 15-20 [9, с.11]. Суттєві розробки опрелюднені РВПС України НАН України, Інститутом прогнозування та економіки при НАН України, Інститутом демографії та соціальних досліджень НАН України й іншими НД ДККР.

Дослідження, проведені автором, показали, що нині немає єдиних методичних підходів, які дозволили б заздалегідь регулювати зміни структури зайнятості працюючих, що забезпечували б необхідні передумови для максимізації економічної ефективності виробництва, галузі, всієї промисловості. Тому суб'єкти формування ефективного використання робочої сили розглядаються розрізнено. Більш того, вивчення дії відповідних факторів часто ведеться відособлено один від одного. Природно, що при такому підході розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо їх спільного врахування утруднена.

Крім того, не розроблено цілісної і апробованої методики прогнозу підвищення ефективності використання робочої сили в харчовій промисловості, яка б ґрунтувалася на системному підході. Існуючі методичні рекомендації, роз'яснення, вказівки, посібники тощо значно відстали від практичних потреб, оскільки не враховують динамізму сучасних тенденцій і змін соціально-економічного розвитку народного господарства при переході до ринкової економіки.

Отже, виникла необхідність розробити на підставі узагальнення й оцінки існуючих нові методичні підходи та інструментарій щодо прогнозу підвищення ефективності використання робочої сили у харчовій промисловості України на найближчий період.

В управлінні як на мікро, так і на макро рівнях трапляються випадки, коли інформаційний масив надмірно обмежений або зовсім відсутній, а в деяких випадках статистичні дані неможливо отримати або для їх отримання потрібен значний час. Прийняти рішення в таких умовах (невизначеності), коли та чи інша дія породжує багато можливих наслідків, причому ймовірності цих наслідків невідомі, важко і ризиковано. Тому за недостатності чи відсутності інформації (як у випадку із даними харчової промисловості України) розробка прогнозу не тільки не виключається, а, навпаки, стає особливо актуальною і практично важливою, оскільки таким чином можна знизити рівень невизначеності та підвищити достовірність управлінських рішень.

Можливість вирішення названих проблем, навіть в умовах відсутності теоретичних обґрунтувань, досягається за рахунок умілого використання досвіду, інтуїції та знань спеціалістів і вчених, які працюють над розв'язанням відповідних проблем. Автор передбачає, що ступінь похибки у цьому випадку не буде перевищувати ступінь похибки за традиційними економіко-математичними розрахунками.

На відміну від традиційного підходу для досягнення узгодження думок експертів шляхом відкритої дискусії (методом комісії), метод Дельфи, що застосовувався автором, дав можливість цілком відмовитися від колективного обговорення. Це робилося для того, щоб зменшити вплив таких психологічних факторів, як приєднання до думки найбільш авторитетного чи впливового спеціаліста,

небажання відмовитись від публічно вираженої думки, дотримуватися думки більшості, тобто максимально можливе усунення недоліків методу комісій, який нині значно поширений.

Отримання узгодженості думок експертів є однією з реалізацій методу сценаріїв. Під сценарієм в дослідженні автор розуміє метод опису передбачуваного або можливого ходу події в тій або іншій області, що стосується діяльності об'єкта. Сценарій може бути побудований на будь-якому ієрархічному рівні управління. Основне призначення сценаріїв – це визначення генеральної лінії розвитку об'єкта прогнозування з урахуванням дії факторів (зовнішніх і внутрішніх), формулювання критеріїв для оцінки кінцевих цілей.

Обраний автором метод сценаріїв дозволяє більш повно і чітко визначити перспективи розвитку ситуації як за наявності різних керуючих впливів, так і при їхній відсутності. З іншого боку, сценарій очікуваного розвитку ситуації дозволяє вчасно усвідомити небезпеки, якими чреваті невдалі управлінські впливи або несприятливий розвиток подій.

Враховуючи те, що сценарій використовується при побудові стратегічних планів, наявність кількох варіантів останніх дає змогу розробити гнучку стратегію дій з можливих варіантів ситуації. Прийняття єдиного варіанта майбутнього розвитку може призвести до непередбачуваних результатів через наявність фактора невизначеності. Задача ж сценарію полягає в тому, щоб всіляко зменшити ступінь невизначеності.

Оскільки в реальних ситуаціях поряд з кількісними перемінними використовуються і якісні, передбачається розробка для кожної перемінної вербально-числової шкали, що містить як чисельні значення градацій, так і їх змістовний опис.

Змістовний опис дає можливість розширити склад перемінних, включаючи до нього перемінні, що дійсно відбивають характер аналізованої ситуації, хоча і не мають кількісної природи. Кількісні значення перемінних дозволяють більш надійно визначати можливі небезпеки. Якщо перемінні безперервні, то доцільно виділення характерних їхніх значень для використання при аналізі ситуації.

У нашому дослідженні ми використовували метод вагомих оцінок. Він полягає в тому, що визначаються перспективи розвитку прогнозованих напрямів та їх вагомих оцінок (питомої ваги) як головних критеріїв важливості прийнятих напрямів для органів управління. В кінцевому підсумку будується організаційно-економічна модель-дерево ефективності використання робочої сили (додаток III). Визначення та оцінка елементів кожного рівня - від загальних завдань до детальних питань - здійснюється за спеціальними "картами прогнозу" (матрицями) - головними носіями інформації.

Розглянемо зміст вищезазначеного методу (хід дослідження поширюється на харчову промисловість будь-якого регіону України) (рис. 1).

Існує п'ять взаємопов'язаних рівнів сценарію розвитку харчової промисловості України в контексті використання робочої сили.

Для того щоб кожен член експертної комісії був готовий до найбільш об'єктивного визначення й оцінки рівнів підвищення ефективності використання робочої сили в прийнятій перспективі (наприклад, на 4- 5 років), усі члени комісії були завчасно ознайомлені із суттю майбутнього опитування та виявленим досягнутим рівнем використання працюючих у харчовій промисловості України.

*Рівень 7.* Фокус - постановка завдань зберігається незалежно від того, яка харчова продукція буде виготовлятися, або виготовляється в певному регіоні, зокрема, або в усій промисловості України. Інакше кажучи, існує одне з двох завдань прийняття рішень:

- із існуючими властивостями харчової продукції мінімізувати її собівартість;

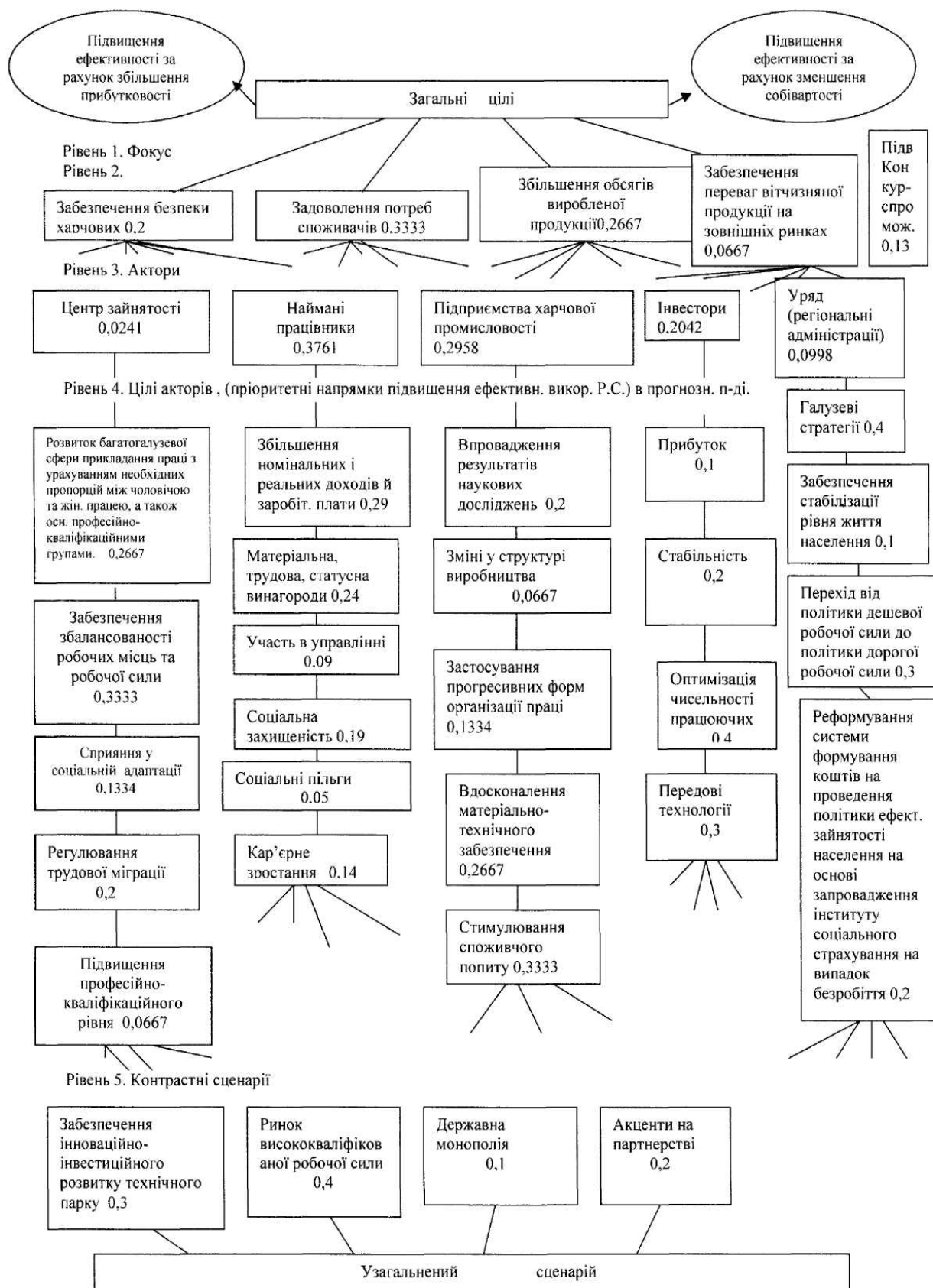


Рисунок 1 – Сценарій розвитку харчової промисловості України в контексті ефективності зайнятості

- із існуючою вартістю харчової продукції максимізувати її якість та конкурентоспроможність.

Неоптимальне вирішення цих завдань призводить до надлишкових витрат робочої сили та часу.

Розглянемо процедуру визначення системи переваг загальних цілей нашого сценарію ( $n = 5$ ) шляхом застосування способів виявлення переваг через попарне порівняння як частини сумарної інтенсивності та ранжування.

До досліджень було залучено  $m = 10$  експертів, досвідчених фахівців в області економіки та соціології праці. Кожен експерт, послідовно порівнюючи загальні цілі, заповнював відповідну таблицю (табл. 1), в якій давав оцінку їх відносної важливості.

$$X_{AB} = \begin{cases} 1, \text{ якщо ціль } A \text{ має перевагу над ціллю } B : O_A \succ O_B \\ 0, \text{ якщо навпаки, } O_A \prec O_B \\ 0,5, \text{ якщо ціль } A \text{ і } B \text{ еквівалентні за важливістю : } O_A \approx O_B \end{cases} . \quad (1)$$

Таблиця 1 – Зразок застосування експертом №1 попарного порівняння як частини сумарної інтенсивності та ранжування для формування системи переваг загальних цілей прогнозного сценарію

| А | Загальні цілі  | В |   |   |     |     | Σ   | ранг |
|---|--|---|---|---|-----|-----|-----|------|
|   |  | 1 | 2 | 3 | 4   | 5   | 6   | 7    |
| 1 | Забезпечення безпеки харчових продуктів                        |   | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 1   | 4    |
| 2 | Задоволення потреб споживачів                                  | 1 |   | 0 | 1   | 0   | 2   | 2    |
| 3 | Збільшення обсягів виробленої продукції                        | 1 | 0 |   | 1   | 1   | 3   | 1    |
| 4 | Забезпечення переваг вітчизняної продукції на зовнішніх ринках | 0 | 0 | 0 |     | 0,5 | 0,5 | 5    |
| 5 | Підвищення конкурентоспроможності                              | 1 | 0 | 0 | 0,5 |     | 0,5 | 3    |

Сумуючи одержані результати по рядках табл.1, одержимо у графі 7 дані для визначення рангів загальних цілей прогнозного сценарію, спираючись на які, маємо таку систему переваг експерта № 1:

$$O(3) > O(2) > O(5) > O(1) > O(4) . \quad (2)$$

Отже, для цього експерта з'ясовано, що він вважає доцільним брати до уваги при врахуванні пріоритетності цілей в першу чергу ціль №3 - збільшення обсягів товарної продукції, яка, на його думку, має перевагу над усіма іншими, далі йдуть інші ...

Узгодженість думок експертів визначається шляхом розрахування числової міри, яка характеризує ступінь близькості індивідуальних думок. Аналіз значення міри узгодженості сприяє створенню вірного судження про загальний рівень знань проблеми, яка вирішується, та виявленню групувань думок експертів.

У табл.2 подано системи переваг експертів по показниках, які входять до узагальненого показника "Ефективне використання робочої сили", та деякі статистичні показники їх важливості.

Таблиця 2 – Система переваг загальних цілей прогнозного сценарію та деякі статистичні показники їх важливості

| Експерт, j      | Система переваг загальних цілей прогнозного сценарію |     |        |        |        |
|-----------------|--|-----|--------|--------|--------|
|                 | 1  | 2   | 3      | 4      | 5      |
| 1               | 2  | 1   | 3      | 5      | 4      |
| 2               | 7  | 1   | 2      | 3,5    | 5      |
| 3               | 2,5  | 1   | 2,5    | 4      | 5      |
| 4               | 2  | 1   | 3      | 5      | 4      |
| 5               | 2  | 1   |        | 5      | 4      |
| 6               | 2  | 1   | 3      | 6      | 4,5    |
| 7               | 2,5  | 1   | 2,5    | 5      | 4      |
| 8               | 2,5  | 1   | 2,5    | 5      | 4      |
| 9               | 2  | 1   | 3      | 5      | 4      |
| 10              | 5  | 1   | 4      | 2      | 3      |
| $\sum_j r_{ij}$ | 29,5   | 10  | 28,5   | 45,5   | 41,5   |
| $\bar{r}_i$     | 2,95   | 1,0 | 2,85   | 4,55   | 4,15   |
| $D_i$           | 2,8583   | -   | 0,2805 | 1,2472 | 0,4694 |
| $\sigma_i$      | 1,6907   | 1   | 0,5296 | 1,1168 | 0,6851 |
| $v_i, \%$       | 57,31  | 1   | 18,58  | 24,55  | 16,51  |

Враховуючи, що сумування рангів є однією зі стратегій агрегування індивідуальних переваг та прийняття групових рішень [1], відповідно до 12-го рядка табл. 2 отримуємо таку узагальнену систему переваг:

$$O(2) > O(3) > O(1) > O(5) > O(4). \quad (3)$$

Експерти, про яких йдеться, були опитані незалежно один від одного (метод Дельфи), тому на їх думки не було взаємного впливу. Проте має безпосередній інтерес з'ясування питання про опосередковану узгодженість цих думок, оскільки у випадку її підтвердження можна зробити висновок, що практична діяльність формує у різних експертів дуже близькі уявлення про важливість цілей, які стоять в основі розробки прогнозного сценарію. Тобто йдеться про можливість узагальнення досвіду експертів. Наслідком таких результатів мають бути розробка та запровадження у практику певних рекомендацій (наприклад, спрощення цілей, що ставляться, виявлення "вузьких" цілей та впровадження певних організаційно-економічних заходів та ін.), що, на наш погляд, сприятиме більш повній, всебічній та об'єктивній розробці прогнозного сценарію раціональної та ефективної зайнятості робочої сили відповідно до стратегії розвитку харчової промисловості.

Для оцінки узгодженості групової системи переваг обчислюються такі статистичні показники [ 2, 3, 4]:

- середнє значення рангів показників

$$\bar{r}_i = \frac{\sum_{j=1}^m r_{ij}}{m}, \quad (4)$$

де  $r_{ij}$  - ранг, наданий  $j$ -тим експертом ( $j = \overline{1, m} = \overline{1, 10}$ ) деякого  $i$ -того показника ( $i = \overline{1, n} = \overline{1, 22}$ )

- дисперсія

$$D_i = \frac{\sum_{j=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_i)^2}{m}, \quad (5)$$

- середньо-квадратичне відхилення

$$\sigma_i = \sqrt{D_i}, \quad (6)$$

- коефіцієнт варіації

$$v_i = \frac{\sigma_i}{\bar{r}_i} 100\%. \quad (7)$$

Якщо виконується умова [4, с.79]:

$$v_i \leq 33\%, \quad (8)$$

то можна приблизно вважати, що розподіл рангів за  $i$ -тою ціллю підпорядковується нормальному закону, тобто більшість думок експертів групується біля середнього значення, а протилежні думки складають безумовну меншість. Отже, йдеться про узгодженість думок групи експертів щодо важливості окремої  $i$ -тої цілі.

Як впливає з отриманих результатів (табл. 2), думки експертів узгоджені (виконується умова (8)) для переважної більшості обставин (95%), важливість яких досліджується. Щоб переконатися в тому, що узагальнена система переваг (3) є також узгодженою в цілому, обчислюється коефіцієнт конкордації за Кендалом  $W$ , тобто узагальнений коефіцієнт рангової кореляції для групи, яка складається з  $m = 10$  експертів [2, 5]

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m R_j}, \quad (9)$$

де  $R_j = \sum (r_j^3 - r_j)$  – кількість однакових рангів, що були привласнені експертами кожному показнику;

$$S = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m r_{ij} - \bar{r} \right)^2, \quad (10)$$

де

$$\bar{r} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m r_{ij}. \quad (11)$$

Отже, з даних табл. 3 маємо:

$$r = (29,5+10+28,5+45,5+41,5) : 5 = 31$$

$$S = (29,5-31)^2 + (10-31)^2 + (28,5-31)^2 + (45,5-31)^2 + (41,5-31)^2 = 770$$

$$R_j = (63-2) + (23-2) + (63-2) + (23-2) + (73-2) + (23-2) + (73-2) + (23-2) + (53-2) + (23-2) + (23-2) + (63-2) + (43-2) + (33-2) + (73-2) + (23-2) + (73-2) + (23-2) + (73-2) + (23-2) + (73-2) + (23-2) + (53-2) + (43-2) + (53-2) + (33-2) + (53-2) + (33-2) + (103-2) + (53-2) + (43-2) + (53-2) + (33-2) + (63-2) + (23-2) + (63-2) + (63-2) + (33-2) + (63-2) + (23-2) + (83-2) = 46,22$$

$$W = \frac{12 * 770}{10^2 * (5^3 - 5) - 10 * 46,22} = 0,8$$

Таким чином, обчислений коефіцієнт конкордації має значення, яке свідчить про високу узгодженість думок експертів щодо поданої в (3) системи переваг. Рівень цієї узгодженості визначається критерієм  $\chi^2$ .

Одержане значення  $W$  вважається статистично вірогідним, якщо виконується умова (1).

$$\chi_{факт}^2 = \frac{S}{\frac{1}{2}(n-1)m - \frac{1}{12}(n-1)\sum_i R_j} \gg \chi^2, \quad (12)$$

де  $\chi^2$  – табличне значення змінної "х<sup>2</sup>-квадрат" з  $k = n-1$  ступенями свободи на рівні межі дозволених  $\alpha$ , яке визначається відповідно до [6, с.122].

Отже,

$$\chi^2 = \frac{770}{\frac{1}{2}(5-1)*10 - \frac{1}{12}(5-1)*46,22} = 40,35.$$

В нашому випадку:  $K=4$ ,  $\alpha = 5\%$ ,  $\chi_{4,5\%}^2 = 9,49$ . Отже, нерівність (11) виконується:  $\chi_{факт}^2 = 40,35 \gg \chi_{4,5\%}^2 = 9,49$

Таким чином, одержане значення коефіцієнта конкордації  $W=0,8$  є статистично вірогідним, з чого випливає висновок про статистичну узгодженість узагальненої групової системи переваг (3). Унаслідок цього слід вважати, що збіг думок експертів про важливість показників (див. дані табл. 2, які відповідають нерівності (8)), є закономірним, а незбіг - випадковим.

Системи переваг (1) та (2), визначені на так званих шкалах впорядкування вказують на першочерговість врахування загальних цілей, проте не дають уявлення про їх відносне кількісне співвідношення, тобто "вагомість" впливу на рішення щодо підвищення ефективності та раціональної зайнятості. Для вирішення цього питання необхідно визначити важливість цілей, про які йдеться, вже в інтервальних шкалах, а саме обчислити відповідні "вагові" коефіцієнти.

Отже, якщо  $j$ -й управлінець ( $j = \overline{1, m}$ ) враховуючи особистий досвід управлінської роботи, переконаний, що  $i$ -та ціль ( $i = \overline{1, n}$ ) має вагомість  $c_{ij}$ , то загальна вагомість  $i$ -тої цілі складе:

$$C_i = \sum_{j=1}^m C_{ij}, \text{ а всіх } n \text{ цілей} - C_i = \sum_{i=1}^n C_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij}, \text{ тоді відповідні "вагові"}$$

коефіцієнти цілей визначаються таким чином:

$$\alpha_i = \frac{C_i}{c} = \frac{\sum_{j=1}^m C_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{ij}}. \quad (13)$$

$$\text{Цілком зрозуміло, що} \begin{cases} 0 \leq \alpha_i \leq 1 \\ \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \end{cases}.$$

Відомі такі достатньо прості оперативні методи визначення коефіцієнтів відносної важливості [7, 8]: метод безпосередньої (прямої) чисельної оцінки; метод бального оцінювання; метод відносної частоти рангів; метод попарного порівняння з



градаціями; метод послідовних порівнянь (переваг); графоаналітичний метод; метод зворотки; метод *Терстоуна*; метод попарного порівняння.

Взявши за основу узгоджену систему переваг експертів, можна визначити "цінність" (важливість, вагомість) відповідних цілей, використовуючи вираз:

$$C_i = 1 - \frac{r_i - 1}{n} \quad (14)$$

де  $r_i$  – ранг  $i$ -тої цілі. Далі відповідно до (13) обчислюються "вагові" коефіцієнти цілей. Отже, спираючись на (1) для цілей, що формують прогнозний сценарій, маємо:

$$C(1) = 1 - \frac{3-1}{5} = 0,6000; C(2) = 1 - \frac{1-1}{5} = 1,0000; C(3) = 1 - \frac{2-1}{5} = 0,8000;$$

$$C(4) = 1 - \frac{5-1}{5} = 0,2000; C(5) = 1 - \frac{4-1}{5} = 0,4000;$$

$$C_{заг.} = 0,6000 + 1,0000 + 0,8000 + 0,2000 + 0,4000 = 3,0000$$

$$\alpha^{(1)} = 0,6000 : 3,0000 = 0,2000; \alpha^{(2)} = 1,0000 : 3,0000 = 0,3333; \alpha^{(3)} = 0,8000 : 3,0000 = 0,2667;$$

$$\alpha^{(4)} = 0,2000 : 3,0000 = 0,0667; \alpha^{(5)} = 0,4000 : 3,0000 = 0,1334 .$$

Експертна оцінка цілей (елементів рівня) виробляється кожним членом комісії на основі коефіцієнтів значимості, сума яких по кожному рівню (стадії) прогнозу має дорівнювати одиниці. Оцінки заносяться до карти прогнозу №1 (табл.3).

Таблиця 3 – Карта прогнозу

| Оцінка перспективи розвитку харчової промисловості на 4—5 років (1 рівень - загальні цілі). Загальні цілі харчової промисловості |                               |   |  |                                    | всього |
|--|-------------------------------|---|--|------------------------------------|--------|
| Забезпечення безпеки харчових продуктів  | задоволення потреб споживачів | Збільшення обсягів виробленої продукції | забезпечення переваг вітчизняної продукції на зовнішніх ринках | Підвищення конкурентноспроможності |        |
| 0,2000   | 0,3333                        | 0,2667                                  | 0,0667   | 0,1334                             | 1      |

Якщо, на думку експерта, найбільш важливою є інша ціль, яка не врахована в карті, то він може її включити знову й оцінити. Після оповіщення результатів оцінок кожен експерт (за методом Дельфи) захищає або змінює свої оцінки. Метою такого виправлення є не спростування оцінок інших експертів, а досягнення правильності оцінок. В системі управління використанням робочої сили глобальна ціль визначена як забезпечення більш повного за часом та інтенсивного за змістом використання працівників з врахуванням перспектив збільшення виробничо-технічного потенціалу та задоволення потреб народного господарства у харчовій продукції певної якості й кількості.

Для досягнення глобальної цілі має бути реалізований ряд проміжних цілей. Стосовно до глобальної цілі вони становлять свого роду цілі-засоби, що забезпечують вирішення тих або інших часткових питань сценарію за допомогою акторів.

На 2 рівні прогнозування аналогічно оцінюється вплив головних суб'єктів нашого сценарію (акторів) на досягнення обраних цілей. Розрахована питома вага кожного актора свідчить про те, що найбільш важливими і значущими є наймані працівники, саме вони (за раціонального їх залучення до виробничого процесу) є тією головною

силою, яка задовольнить потреби споживачів у продуктах харчування. Отримані коефіцієнти використовуються на наступному рівні.

*Рівень 3.* Вибір та оцінка факторів, що будуть впливати на підвищення ефективності праці найманих працівників, а також розрахунок їх питомої ваги ведуться аналогічно операціям на попередніх рівнях.

При коректуванні отриманих даних структура рівнів та оцінок цього методу дозволяє вводити нову інформацію, розраховувати та видавати питому вагу на кожному рівні дерева ефективності використання робочої сили в новому варіанті. Така методологія прогнозування забезпечить надійну базу для прийняття перспективних рішень на період 4—5 років.

На погляд автора, у майбутньому, комплексний характер прогнозування харчової промисловості передбачає його взаємозв'язок із прогнозами розвитку інших видів економічної діяльності. Узгодженість галузевих прогнозів створить передумови для розробки загального (сводного) народногосподарського прогнозу, забезпечить умови для формування комплексних міжгалузевих програм за найбільш вагомими науково-технічними, економічними та соціальними проблемами.

## Список літератури

1. Кодекс законів про працю України: Тексти законодавчих актів відповідають офіційним текстам, які опубліковані у Відомостях Верховної Ради України та інших офіційних виданнях із змінами і доповненнями станом на 15 червня 1998 р. Ужгород «ІВА», 1998, 268
2. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Экспертные оценки - М: Наука, 1973 Г.-159 с.
3. Генкин Б.М. Экономика и социология труда -М.: издательская группа НОРМА-ИНФРА., 2000 г.
4. Львовський Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул -М.: Высшая школа, 1988 г. - 239 с.
5. Евланов Л.Г., Кутузов В.А. Экспертные оценки в управлении. - М: Экономика, 1978 г.-133 с.
6. Математические методы и модели в планировании /Под общей ред. Л.Л. Терехова
7. А.П. Куприян. Проблема эксперимента в системе общественной науки. М: Наука, 1981 г. - 168 с.
8. 8.Б.Г. Литвак. Экспертная информация: Методы получения и анализа. - М.: Радио и связь, 1982. - 184 с.

Статья посвящена рассмотрению сочетания метода Дельфи и метода сценариев для разработки перспектив развития пищевой промышленности Украины в контексте эффективной занятости. Оценка согласованности групповой системы преимуществ вовлеченных в исследование экспертов подтвердила, что полученные результаты являются закономерными, а не случайными, что дает возможность использования предложенного инструментария в народнохозяйственной практике.

The article is devoted to consideration of combination of method of Delfi and method of scenarios for development of prospects of development of food retail industry of Ukraine in the context of effective employment. Estimation of co-ordination of the group system of advantages of the experts engaged in research confirmed that the got results were appropriate, not casual, that enables the use of the offered tool in pertaining to national economy practice.