

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ

*В статті розглянуті процеси підвищення якості праці на промислових підприємствах України, що формуються в умовах конкуренції та невизначеності зовнішнього середовища. На основі розглянутої ієрархічної класифікації мотивуючих факторів, що впливають на якість праці, розроблено математичну модель визначення резервів її підвищення та запропоновані практичні рекомендації щодо реалізації даного методу в процесі оптимізації соціально-трудова відносин.*

*In the article the considered processes of upgrading of labour are on the industrial enterprises of Ukraine, which are formed in the conditions of competition and vagueness of external environment. On the basis of the considered hierarchical classification of explaining factors which influence on quality of labour, the mathematical model of determination of backlogs of her increase is worked out and practical recommendations are offered in relation to realization of this method in the process of optimization of social labour relations.*

*Ключові слова: конкуренція, математична модель, якість праці.*

На сучасному етапі розвитку соціально-трудова відносин питанням підвищення якості праці працівників на підприємствах необхідно приділяти найпильнішу увагу, оскільки для працівника, його трудової поведінки, особливо значними є сформовані в сфері праці ціннісні погляди й відносини, норми поведінки, а також їхні особливості, практична реалізація на конкретному підприємстві, де він працює. В сучасних умовах дуже важливо, щоб підвищення кваліфікації передбачало навчання працівників правильної трудової поведінки в умовах конкуренції, коли від того, як працює кожен працівник, трудовий колектив, підприємство в цілому залежать можливості повного задоволення різноманітних суспільних потреб через відповідність конкурентним вимогам ринку. До переходу до ринкової економіки в Україні діяла система соціалістичного змагання, у якій були тісно ув'язані мотиви, стимули й показники активізації високопродуктивної і якісної праці працівників. Недоліком цієї системи було «заниження» показників ефективності і якості праці «зверху», із центра, без обліку особливостей господарського механізму конкретного підприємства і якості його робочої сили. Оцінка заслуг працівників, що відзначилися, практично виключала особистісний підхід до працівників, облік їх фізіологічних, психологічних і професійних особливостей і мотивацію до праці. З переходом до ринкової економіки та руйнуванням системи централізованого планування значно скоротилися обсяги робіт, проведених підприємствами щодо стимулювання якості праці. В умовах кризи неплатежів, затримки виплати заробітної плати, реструктуризації ринку товарів і послуг питання з стимулювання якості праці працівників відійшли на другий план і поступилися місцем питанням виживання підприємств.

Теоретичні та прикладні аспекти управління якістю праці досліджено у наукових працях багатьох учених-економістів, зокрема С. Бандура, Д. Богині, І. Бондар, О. Герасименко, А. Градова, С. Калініної, А. Колота, Е. Лібанової, Н. Лук'яненко, Л. Лугай, О. Мартякової, А. Тельнова, В. Стещенко, С. Тютюнникової, А. Чухно, Л. Шаульської та ін. Однак питанням виявлення основних компонент впливу на кількісні характеристики якості праці приділено недостатньо уваги. Тому сьогодні, проблеми забезпечення якості праці та виявлення найбільш впливових факторів її підвищення є актуальними і потребують проведення подальших досліджень в даному напрямку. На конкурентоспроможність працівника у промисловому середовищі впливає ряд виробничих, екологічних, соціальних, інформаційних, комунікативних, міжособистісних, психологічних та інших факторів, ієрархічний вплив яких необхідно враховувати при визначенні індикативних показників якості праці в конкурентних умовах. Такий підхід надав можливість класифікувати фактори, які впливають на якість праці, за ієрархічними рівнями через визначення коефіцієнту конкурентоспроможності працівника з урахуванням критеріїв оцінки якості праці, що відображують здатності до формування конкурентних переваг (табл. 1).

За використанням методу теорії нечітких множин в умовах невизначеності було розроблено основні складові комплексної мотиваційної моделі підвищення якості праці та обґрунтовано їх взаємодію через побудову дерева ієрархії впливу на якість праці мотиваційних факторів, де корінь дерева ( $K$ ) означає рівень конкурентоспроможності працівника у промисловому середовищі; нетермінальні вершини ( $K_i$ ) – мотиваційні фактори впливу на показники якості праці першого рівня ієрархії; термінальні вершини ( $x_{ij}$ ) – часткові фактори впливу на показники якості праці другого рівня ієрархії (рис. 1).

У якості лінгвістичних змінних обрані критерії експертної оцінки часткових факторів впливу на показники якості праці другого рівня ієрархії

$$X_{j,k}^{(i)}, i = \overline{1, p}, \quad (1)$$

де  $j = \overline{1, n}$  – індекс визначення порядкового номеру оцінюємого мотивуючого фактора, яким є

частковий фактор впливу;

$k = \overline{1, p}$  – індекс визначення порядкового номеру експерта, який задає нечітке значення  $x_{j,k}^{(i)}$

лінгвістичної змінної  $X_{j,k}^{(i)}$ .

Таблиця 1

Ієрархічна класифікація мотивуючих факторів впливу на якість праці	
Позначення фактору	Мотивуючий фактор
Фактори впливу першого рівня ієрархії	
$K_{pp}$	Коефіцієнт професійної перспективності
$K_i$	Ступінь володіння професійними навичками
$K_j$	Уміння працювати у колективі
$K_p$	Особистісні професійні якості
Фактори впливу другого рівня ієрархії	
$X_{i,1}$	Загальний досвід роботи у наданій сфері
$X_{i,k}$	Знання нормативної бази у виробничій сфері
$X_{i,m}$	Володіння професійною термінологією
$X_{j,1}$	Наявність комунікативних зв'язків
$X_{j,k}$	Готовність допомогти своєму колезі
$X_{j,m}$	Навички розв'язання конфліктів
$X_{n,1}$	Відповідальність та працьовитість
$X_{n,k}$	Емоційна стабільність
$X_{n,m}$	Впевненість у собі

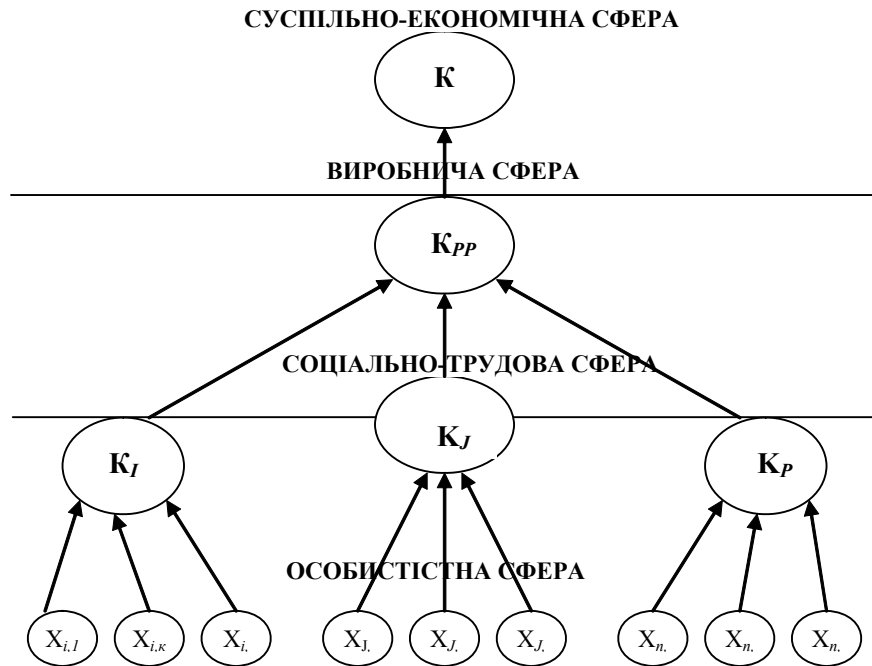


Рис. 1. Комплексна мотиваційна модель підвищення якості праці промислово-виробничого персоналу

Основним заходом у формуванні мотиваційної моделі підвищення якості праці працівників є алгоритм визначення комплексної оцінки якості праці працівників, який складається з таких етапів:

Перший етап – розрахування інтегральної оцінки  $X_j^{(i)}$  на підставі приватних оцінок усіх експертів як необхідного часткового фактора  $j$  згідно з  $i$ -м критерієм:

$$X_j^t = \sum_{u \in U} \left( \varphi_{x_{j,1}^{(i)}}(u) \cap \varphi_{x_{j,2}^{(i)}}(u) \cap \dots \cap \varphi_{x_{j,m}^{(i)}}(u) \right) / u; i = \overline{1, p}, j = \overline{1, n}, \quad (2)$$

де  $\overline{U}$  – універсальна множина даних, заданих на відрізку  $[0,1]$ ,  $u$  - елемент цієї множини;

$\varphi_{x_{j,k}^{(i)}}(u)$  – функція належності елементів  $u \in \overline{U}$  нечітким множинам  $x_{j,k}^{(i)}$ , які є значенням лінгвістичної змінної  $X_{j,k}^{(i)}$ .

Другий етап – обчислювання інтегральної нечіткої експертної оцінки  $X_j$  -j-го об'єкта оцінювання за всіма критеріями з урахуванням ваги кожного критерію й думки всіх експертів:

$$X_j^i = \sum_{u \in U} \left( \theta_{\varphi_{x_j^{(1)}}}(u) \cap \theta_{\varphi_{x_j^{(2)}}}(u) \cap \dots \cap \theta_{\varphi_{x_j^{(p)}}}(u) \right) / u; i = \overline{1, p}, j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

де  $\varphi_{x_j^{(i)}}(u)$  – функція приналежності елементів  $u \in \overline{U}$  нечітким множинам  $x_j^{(i)}$ , які є значеннями лінгвістичних змінних  $X_j^{(i)}$ ,  $\theta_i, i = \overline{1, p}$  – вага  $i$ -го критерію.

Третій етап – формування шкали оцінки якості праці працівників за інтегральною експертною оцінкою. При цьому вважається, що ступінь знання – це безрозмірна величина в діапазоні від 0 (повне незнання) до 1 (абсолютно повне знання) при умові, що абсолютним знанням не може володіти ніхто й ніколи.

Тоді за універсальну множину  $\overline{U}$  береться п'ять крапок  $\overline{U} = \{0; 0,25; 0,5; 0,75; 1\}$  на відрізку  $[0;1]$ , яких вистачає для використання п'яти значень  $x_j^{(i)}$  кожної лінгвістичної змінної  $X_j^{(i)}$  з множини:

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{дуже низький} & (ДН) \\ \text{низький} & (Н) \\ \text{середній} & (С) \\ \text{високий} & (В) \\ \text{дуже високий} & (ДВ) \end{array} \right.$$

Запропоновані оцінні форми не є універсальними, тому суттєвим є той факт, що для кожного мотивуючого фактора, по якому передбачається одержувати експертну оцінку, розроблена шкала, на якій число градацій не повинне перевищувати 7 через стрімку зміну вимог зовнішнього середовища щодо конкурентних вимог до якості праці, що обумовлює неможливість чіткої прив'язки градацій шкали до якогось об'єктивного показника. Кожна градація шкали повинна мати змістовне значення (розшифрування), що створює функцію приналежності, яка має вигляд:

$$\varphi_{x_j^{(u)}}(u) = e^{-\frac{1}{2} \left( \frac{u - v_{x_j^{(i)}}}{\sigma_{x_j^{(i)}}} \right)^2}, \quad (4)$$

де  $x_j^{(i)}$  – сума всіх нечітких обмежень всіх лінгвістичних змінних  $X_j^{(i)}$ , для яких прийнято значення  $\sigma_{x_j^{(i)}} = 0,15$ ,  $v_{x_j^{(i)}}$  – значення універсальної множини  $\overline{U}$ , що визначено виразом того ж порядку:

$$\left\{ \begin{array}{ll} v_{OH} & = 0 \\ v_H & = 0,25 \\ v_C & = 0,5 \\ v_b & = 0,75 \\ v_{OB} & = 1 \end{array} \right.$$

Четвертий етап – перетворення нечіткої експертної оцінки  $X_j$  в чітку  $K_j^i$  через здійснення дефазифікації за методом «Centroid» з урахуванням ваги об'єкту оцінювання:

$$K_j^i = \left( \frac{\sum_{i=1}^5 u_i \cdot \theta_{x_j}(u_i)}{\sum_{i=1}^5 \theta_{x_j}(u_i)} \right) \times g_j, \quad (5)$$

де  $\theta_{xy}(u_i)$  – значення функції приналежності елементів  $u_i \in U$ ,  $i = \overline{1,5}$  нечіткій безлічі  $x_j^{(i)}$ , які є значеннями лінгвістичних змінних  $X_j^{(i)}$ ,  $g_j$  – вага  $j$ -го об'єкту дослідження, який визначається видом цього об'єкту.

Послідовність кількості  $\{K_j^i\}_1^n$  задає інтегральну експертну оцінку кожного часткового фактора.

Погодженість експертів визначається за допомогою коефіцієнта конкордації Кендалла:

$$\overline{W}(m) = \frac{12}{m^2(n^3 - n)} \sum_{j=1}^n \left( \sum_{k=1}^m x_{j,k} - \frac{m(n+1)}{2} \right)^2. \quad (6)$$

Даний коефіцієнт показує, наскільки думки експертів узгоджуються один з одним, тобто належать до однієї і тієї генеральної сукупності оцінок.

Величина коефіцієнту конкордації може мінятися в межах від 0 до 1, причому, якщо  $W(m)=1$ , то спостерігається повна погодженість думок експертів; а якщо  $W(m)=0$  - то зв'язків між оцінками, отриманими від різних експертів, не існує.

У випадку, якщо  $W(m) < 0,2 - 0,4$  говорять про слабку погодженість експертів, а при  $W(m) > 0,6 - 0,8$  можна говорити про існування сильної погодженості експертів.

Слабка погодженість звичайно є наслідком наступних причин:

- у розглянутій групі експертів дійсно відсутня спільність думок;
- усередині групи існують коаліції з високою погодженістю думок, однак узагальнені думки коаліцій протилежні.

Послідовність інтегральної експертної оцінки кожного мотивуючого фактору задає інтегральний коефіцієнт мотиваційного фактору впливу першого рівня ієрархії:

$$K_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K_j^i, i = \overline{1, p}, \quad (7)$$

де  $K_j^i$  - експертна оцінка кожного часткового мотиву щодо визначення впливу трудових вмінь працівника на показники якості праці другого рівня ієрархії.

Послідовність величин  $\{K_i\}_1^p$  задає інтегральну експертну оцінку кожного фактора.

Шостий етап – визначення конкурентоспроможності окремого працівника через надання рейтингової оцінки. На підставі даного набору значень мотиваційних факторів впливу можна побудувати рангову систему показників ефективності окремого працівника або використовуючи метод прямого ранжирування по певному факторові ранжувати працівників від найгіршого до самого гарного або від найменш ефективного до найбільш ефективного. У цьому випадку кращий працівник одержує перший ранг, а гірший останній. Для визначення конкурентоспроможності працівників у промисловості важливу роль відіграють також дані про освіту, стаж і вік працівника, які враховуються шляхом розрахунків коефіцієнта професійної перспективності за формулою

Результатом використання запропонованої моделі є визначення коефіцієнту конкурентоспроможності працівника, який враховує всі якісні характеристики його діяльності в умовах виробничого середовища і виступає як індикатор рівня якості праці у виробництві:

$$K = K_{pp} \times \sqrt[p]{K_p^i \times K_i}, \quad (8)$$

де  $K_{pp} = \frac{O_{y.o}}{12} \left( 1 + \frac{C}{4} + \frac{B}{18} \right)$  - розрахований коефіцієнт професійної перспективності працівника;

$O_{y.o}$  - оцінка рівня освіти;

$C$  - стаж роботи за спеціальністю;

$U$  - трудовий вік;

$K_p$  - особистісні професійні якості працівника [1].

При оцінці якості праці персоналу промислового підприємства використання запропонованої методики в розробленій мотиваційній моделі дозволяє підвищити об'єктивність оцінки якості праці працівника і сприятиме відповідності інтересам працівників досягненню цілей підприємства через систему критеріїв оцінки мотивуючих факторів, які впливають на рівень якості праці працівників. При цьому

виявлення оцінюваних робочих характеристик підкорюється закону нормального розподілу, за яким керівник при оцінці підлеглих може виходити з того, що відповідно до закону нормального розподілу 10% персоналу мають найнижчу продуктивність, 30% – продуктивність нижче середнього, 30% – середній рівень, 20% - вище за середнє й 10% дуже високу продуктивність.

Для вдосконалення управління якістю праці, підвищення привабливості праці необхідна переорієнтація працівників у поглядах на працю як на цінність. Багаторічна практика показує, що маніпулювання різноманітними системами оплати праці не сприяло розвитку в працівників стійкої ділової спрямованості, прагнення до справжньої продуктивної праці. Одним матеріальним стимулюванням (заробітною платою) досягти соціально-позитивного відношення до роботи, до справжньої трудової ефективності, неможливо. Хоча належна оплата є необхідною й обов'язковою умовою продуктивної праці [2].

Підприємства, що відрізняються високим рівнем якості праці, прагнуть до підтримки заведеного порядку в діяльності людей, у виробничій сфері, на робочих місцях. Норми трудової поведінки, ціннісна свідомість, відношення до роботи в працівників таких підприємств соціально більш високого рівня, більш позитивні.

Таким чином, взаємозв'язок розроблювальних показників і коефіцієнтів оцінки рівня якості праці із системою стимулювання й мотивації праці повинні опиратися на наступні моменти:

- ставка, прийнята як базова для розрахунку основної заробітної плати, повинна будуватися а основі таких показників: складність виконуваних робіт; освіта працівника за фахом з урахуванням навчального закладу, закінченого працівником і рівня його акредитації; стаж роботи зі спеціальності й коефіцієнт праці за фахом у загальному стажі роботи. З урахуванням цих факторів різниця в тарифних ставках й окладах може становити 20-25%;

- визначення цільових показників, що стимулюють якість праці працівника й впливають на його заробітну плату з урахуванням відпрацьованого часу: якість виконаних робіт, дотримання строків виконання робіт, виконання додаткової роботи з ініціативи працівника, культура поведіння працівника з колегами й співробітниками, підтримка задовільного морального клімату в колективі, дотримання норм етики у відносинах з партнерами й колегами, порушення трудової дисципліни;

- якістю системи управління персоналом (типом організаційної структури керування, формами організації праці, рівнем роботи з відбору, підбору).

**Висновок.** В роботі особливу увагу приділено питанням виявлення основних компонент впливу на кількісні характеристики якості праці, оскільки в умовах конкурентного ринкового середовища питання забезпечення якості праці відходять на другий план, незважаючи на те, що саме вони в значній мірі визначають конкурентоздатність підприємства та його можливості досягнення стратегічних цілей.

З використанням методу теорії нечітких множин в умовах невизначеності було розроблено основні складові комплексної мотиваційної моделі підвищення якості праці та обґрунтовано їх взаємодію, що проілюстровано побудовою дерева ієрархії впливу на якість праці мотиваційних факторів. Після чого в роботі представлено розроблений алгоритм визначення комплексної оцінки якості праці працівників. На основі викладеного матеріалу запропоновані заходи щодо підвищення якості праці робітників промислових підприємств України.

### Література

1. Управление качеством, персоналом и логистика в машиностроении : учеб. пособие / [Биктимиров Р., Гречишников В., Дырин С. и др.] ; под ред. Р. Биктимирова. – [2-е изд.]. – СПб. : Питер, 2005. – 256 с.
2. Гохберг А. Ю. Управление качеством продукции / А. Ю. Гохберг, О. Б. Чернега // Вестник Донецкого университета. – 1992. – № 2. – С. 61–65.

Надійшла 17.08.2011