

---

# II. ЕКОНОМІКА, ОРГАНІЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

---

УДК 338.332

## ТРУДОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА: МЕТОДИКА ОЦІНКИ ТА СПОСОБИ ОПТИМІЗАЦІЇ

**О. А. Гарват, кандидат економічних наук**

У період ринкової трансформації національної економіки України у господарському механізмі країни відбулися фундаментальні економічні зрушення, а саме: докорінна зміна форм власності та формування ринкових економічних відносин, відродження ринку праці та побудова сучасної ринкової інфраструктури, розвиток соціального партнерства та регулювання оплати праці за принципами ринкової економіки, створення нової податкової системи; реформа політики пенсійного забезпечення населення тощо.

У цих умовах набуває актуальності проблема активізації творчої активності працівників, що забезпечуватиме найбільш повне використання ресурсу їх робочої сили й успішне вирішення різноманітних організаційних, економічних, технічних та інших завдань. Саме від реалізації їх потенціалу залежить ефективність виробництва, конкурентоспроможність підприємства на ринку й успішний вихід економіки країни з кризи. Отже, першочерговим завданням управління підприємством стає формування, оцінка й ефективне використання його трудового потенціалу, а також пошук способів його оптимізації в конкретних орга-

нізаційно-технічних умовах підприємств різних форм власності та галузевої належності.

Проблеми формування, розвитку, оцінки й мотивації трудового потенціалу досліджуються вітчизняними та зарубіжними вченими вже не одне десятиліття. Проте наразі на даний час не сформовано єдиного визначення терміна «трудова потенція». Однак існує надзвичайно велика кількість підходів до трактування сутності цієї категорії [1]. Проблеми формування та шляхи підвищення ефективності використання трудового потенціалу підприємства досліджуються і висвітлюються в працях М. Долішнього, Б. Генкіна, О. Грішнєвої, А. Кібанова, Т. Костишиної, Н. Шаталової та інших науковців.

Велику роль в аспекті управління трудовим потенціалом підприємства відведено проблемі формування мотиваційного механізму підприємницької діяльності [2]. Питанням раціонального управління й оцінки трудового потенціалу присвячено праці В. Колеснікова [3], О. Захарової [4], І. Стець [5], В. Сідоренка [6].

Проблема підвищення рівня конкурентоздатності вітчизняного виробництва в умовах подальшого розвитку економіки країни на-

самперед пов'язана з розробленням системи управління потенціалом підприємства. Найчастіше можливості підприємства, з погляду використання ресурсів праці, характеризуються за допомогою поняття «трудоий потенціал». При цьому роль і значення працівників у забезпеченні ефективності виробництва зростають, оскільки робоча сила все в більшій мірі визначає хід і результати економічної діяльності суб'єкта господарювання. Це зумовлює необхідність формування якісно нових підходів до активізації інноваційної діяльності персоналу підприємства з метою підвищення рівня його трудового потенціалу в аспекті ефективного управління ним. Тому мета даної статті полягає в тому, щоб сприяти розвитку практичних навичок з питань формування й методів оцінки трудового потенціалу підприємства в сучасних умовах розвитку продуктивних сил.

Спроби оцінки трудового потенціалу підприємства наводяться у спеціальній літературі доволі часто, однак єдиного підходу до його оцінювання досі не запропоновано. Таким чином, не вирішеною залишається проблематика вироблення методичних підходів до оцінки трудового потенціалу в конкретних організаційно-технічних умовах підприємства. Більше того, до сьогодні, не досліджувалось питання можливості прогнозування рівня трудового потенціалу в короткостроковій і довгостроковій перспективі функціонування підприємства. Тому основним завданням даної статті є обґрунтування вибору методу оцінки трудового потенціалу підприємства та розробка методичних підходів до оцінювання й прогнозування його рівня на основі врахування результатів розвитку персоналу.

Найбільш ефективним напрямом подальшого розвитку й удосконалення системи управління персоналом є застосування оцінки його трудового потенціалу. Необхідно зазначити, що оцінка трудового потенціалу підприємства, в методичному і організаційному плані – достатньо складна робота, і єдиної універсальної методики, здатної вирішити весь комплекс завдань, що стоять перед оцінкою кадрів, не існує.

На сучасному етапі дослідження трудового потенціалу підприємства важливе місце посідає вибір методу, а далі й методики його оцінки. При цьому слід зазначити, що вчені та практики не можуть прийти до єдиного визначення носія трудового потенціалу, що призводить до різних основ розрахунку при проведенні його оцінки [6]. Таким чином, сьогодні неможливо об'єктивно оцінити рівень трудового потенціалу підприємства, оскільки не встановлено показники, за якими доцільно проводити таку оцінку; не визначено сукупність критеріїв, що найбільш повно характеризують показники оцінки трудового потенціалу підприємства; не розроблено обґрунтовані методи виміру окремих показників оцінки; не сформовано критерії щодо застосування шкали оцінки якостей персоналу; не розв'язано проблему надання кількісних значень якісним характеристикам якостей персоналу, які неможливо виміряти ні в вартісних, ні у натуральних одиницях виміру тощо.

Тому, зважаючи на актуальність проведення оцінки трудового потенціалу підприємства, перейдемо до обґрунтування науково-теоретичних і практичних аспектів її формування.

Застосування будь-якого методу передбачає опис способу, порядку здійснення певної процедури у вигляді загальних правил, і може бути поданий у вигляді алгоритму. При цьому успішне проведення процедури оцінки неможливе без дотримання її основних принципів, а саме: об'єктивності, єдності вимог, періодичності, результативності.

Застосування оцінки трудового потенціалу вимагає визначення методу її проведення. В даний час теорія і практика оперує більш ніж двома десятками різних методів оцінки, зокрема відомі такі: біографічний, матричний, метод письмових характеристик, комбіновані методи оцінки, метод порівняння з еталоном, ранжування, цільовий метод управління, методи розподілу, стандартних оцінок, змусеного вибору, анкет, критичного випадку, шкали рейтингу за поведінкою, попарного порівняння, еталона, заданої бальної оцінки тощо [7, с. 488].

Окрім цих методів, відомі й інші, зокрема метод визначеного розподілу, оцінки за ви-

рішальною ситуацією, метод інтерв'ю, метод «360 градусів», тестування, ділових ігор, оцінки на базі моделей компетентностей [8].

Жоден з вищенаведених методів оцінки не є універсальним і містить у собі низку переваг і

недоліків у практичному застосуванні (табл.). Разом з тим, усе розмаїття методів оцінки трудового потенціалу можна розподілити на чотири основних групи: витратний; дохідний; порівняльний; коефіцієнтний.

Таблиця

### Методи оцінки трудового потенціалу

Назва методу	Коротка характеристика методу
Метод еталона	Сутність цього методу полягає у тому, що оцінка працівника виставляється у процесі порівняння його із прийнятим «ідеалом» працівника. Позитивна сторона – чіткість проведення процедури оцінювання працівників. Негативна – не дає можливості врахувати індивідуальні якості працівників
Метод ранжування	Передбачає визначення, за допомогою експертів, рангу (місця) працівника, якого оцінюють, серед інших працівників, за результатами оцінювання. Даний метод належить до вузькоспрямованих, тому явних переваг та недоліків не має
Метод заданої бальної оцінки	Передбачає нарахування (зняття) певної, заздалегідь визначеної суми балів за кожне досягнення (недосягнення) працівника із подальшим визначенням його професійного рівня у вигляді суми отриманих балів. Перевага – метод передбачає застосування чітко визначених критеріїв оцінки, розробку відповідної шкали оцінки та простоту розрахунків. Недолік – враховує лише поточні результати праці
Метод попарного порівняння	Сутність цього методу полягає у тому, що кожний працівник порівнюється з іншим, таким чином визначається, у чому один із них слабший (сильніший) за іншого. Далі підраховується кількість разів, коли працівник, якого оцінюють, був кращим у парі. Результати подають у вигляді індексу кількості переваг. Явно виражених переваг і недоліків не має
Метод вільних оцінок	Даним методом передбачено, що експерт не має обмежень і може виставляти оцінку (певну кількість балів) за кожною характеристикою якості працівника у нерегламентованій послідовності. Далі визначається загальна сума балів або середня величина балів. Перевага – чіткість процедури оцінювання та простота підрахунку балів. Недолік – високий ступінь суб'єктивності
Коефіцієнтний метод оцінки	Передбачає проведення оцінки рівня ділових якостей, що ґрунтується на системі коефіцієнтів. За допомогою коефіцієнтів вимірюють як окремі якості працівників, так і їх сукупність. Перевага методу – порівняно з іншими методами оцінки має мінімальну частку суб'єктивізму. Недоліки – громіздкість проведення процедури оцінки, передбачає залучення висококваліфікованих фахівців
Метод заданого розподілу	Даний метод передбачає присвоєння оцінок експертами в межах фіксованих квот (наприклад, 10 % – відмінно, 20 – добре, 30 – задовільно, 10 – незадовільно). Перевага – дозволяє зробити укрупнене ранжування персоналу за групами успішності у професійній діяльності. Недолік – надає процесу оцінки елемент формальності
Цільовий метод управління (MBO – Management ByObjectives)	Передбачає визначення чітких цілей і завдань оцінки персоналу, встановлення часових параметрів досягнення поставлених цілей і обернений зв'язок за результатами оцінки (від керівника до підлеглого і навпаки). Перевага – забезпечує безпосередній зв'язок роботи кожного із досягненням кінцевих результатів. Недолік – може бути використаний для порівняння результатів окремих працівників, адже цілі й задачі індивідуальні і, як правило, не підлягають порівнянню
Метод шкали рейтингів за поведінкою (BARS)	Передбачає заповнення анкети, що містить 10 найважливіших характеристик роботи. Експерт знайомиться із описанням рейтингу кожного критерію, визначеного в анкеті, і ставить позначку на шкалі відповідно до поведінки того, кого оцінюють. Далі визначає загальний рейтинг працівника і розробляє прогноз на майбутнє. Перевага: даний метод доцільно використовувати для оцінки працівників, у роботі яких особливо важливою є адекватна їх поведінка у різних ситуаціях. Недолік: метод матеріало- та трудомісткий. Вимагає високої кваліфікації експертів і організаторів його проведення

Продовж. табл.

Назва методу	Коротка характеристика методу
Матричний метод оцінки	Сутність цього методу полягає у комбінації декількох методів оцінки. В межах цього методу експерти оцінюють працівників у балах за визначеними групами параметрів. Для кожного з параметрів визначається питома вага значущості. Бали перемножуються на відповідні значення питомої ваги і їх добутки підсумовуються. Загальна кількість балів відображує успіхи даного працівника. Перевага: поєднання різних методів дозволяє знизити до мінімуму частку суб'єктивізму при оцінці працівників, особами, які проводять оцінку персоналу. Дозволяє використовувати одночасно як кількісні, так і якісні характеристики оцінки. Недолік: даний метод є трудомістким, вимагає залучення висококваліфікованих фахівців для організації його проведення

Залежно від способу проведення та критеріїв оцінки усю сукупність існуючих методів можна класифікувати на якісні, кількісні, комбіновані, прогностичні, практичні. З огляду на те, що кожен з методів має різний ступінь об'єктивності оцінки, найвищими показниками надійності відмічено коефіцієнтний (0,9) та матричний (0,8) методи оцінки. Достовірність цих результатів підтверджується вітчизняними й зарубіжними даними про ступінь надійності тих чи інших методів оцінки [9, с. 118].

Проведене автором дослідження у сфері оцінки якостей персоналу, зокрема в аспекті виміру психофізіологічного, кваліфікаційного й соціального потенціалу, і аналіз усього розмаїття підходів і методів оцінки трудового потенціалу дають можливість констатувати те, що найбільш ефективним в умовах сьогодення є застосування матричного методу оцінки, проведеного експертним способом.

Квінтесенцією будь-якого з методів оцінки трудового потенціалу є визначення кола показників, що найбільш повно характеризують його складові. Аналіз досліджених нами методик і рекомендацій щодо оцінки трудового потенціалу дозволив зробити висновок, що склад і структура показників, за якими, власне, і має відбутися оцінювання, досить неоднорідній [4, 5]. Більш того, існують непоодинокі випадки, коли автори пропонують перелік показників, за якими, на їх думку, доцільно проводити оцінювання, без належної їх аргументації. На даному етапі дослідження, вважаємо за доцільне перейти від вирішення питань, пов'язаних із переліком показників, і відповідних їм критеріїв, що найбільш повно характеризують складові трудового потенці-

алу конкретного працівника до формулювання основних підходів до прогнозування рівня трудового потенціалу підприємства.

Загальновідомо, що трудовий потенціал підприємства – це сукупні можливості працівників підприємства активно чи пасивно брати участь у виробничому процесі в рамках конкретної організаційної структури, враховуючи матеріально-технічні, технологічні й інші параметри, і визначається за формулою:

$$ТПП = \sum_{i=1}^n ТП_i, \quad (1)$$

де ТПП – трудовий потенціал підприємства;  
 $ТП_i$  – трудовий потенціал  $i$ -го працівника;  
 $n$  – чисельність працівників підприємства.

У свою чергу, трудовий потенціал працівника містить психофізіологічний потенціал (здатності та схильності людини, стан її здоров'я, працездатність, витривалість, тип нервової системи); кваліфікаційний потенціал (обсяг, глибина та різнобічність загальних і спеціальних знань, трудових навичок і умінь, що зумовлює здатність працівника до праці визначеного змісту та складності); соціальний потенціал (тобто рівень цивільної свідомості та соціальної зрілості, ступінь засвоєння працівником норм ставлення до праці, ціннісні орієнтації, інтереси, потреби і запити у сфері праці, виходячи з ієрархії потреб людини). Таким чином, трудовий потенціал конкретного працівника можна описати такою залежністю:

$$ТП_i = f(x_1, x_2, x_3), \quad (2)$$

де  $x_1, x_2, x_3$  – складові трудового потенціалу  $i$ -го працівника, а саме величини його пси-

холофізіологічного, кваліфікаційного та соціального потенціалу.

Трудовий потенціал одночасно концентрує в собі три рівні часових і просторових зв'язків і відносин – минуле, теперішнє, майбутнє [5, с. 241]. У методичному плані основним інструментом будь-якого прогнозу є схема екстраполяції. Суть екстраполяції полягає у вивченні тих, що склалися у минулому і сьогоднішні стійких тенденцій розвитку об'єкта прогнозу і в перенесенні їх на майбутнє. Тому в своїх міркуваннях будемо орієнтуватись на те, що за допомогою методу екстраполяції матимемо можливість прогнозування середньорічного рівня трудового потенціалу підприємства. Таким чином, якщо, наприклад, протягом останніх трьох років на підприємстві рівень трудового потенціалу зріс на  $\alpha$  відсотків, то середньорічний приріст цього показника у наступному році становитиме:

$$\Delta\text{ТПП} = \sqrt[3]{\alpha}, \quad (3)$$

де  $\Delta\text{ТПП}$  – середньорічне зростання (зменшення) рівня трудового потенціалу підприємства в плановому періоді, у відсотках;  
 $\alpha$  – динаміка зростання (зменшення) рівня трудового потенціалу підприємства за аналізований період, у відсотках.

Особливої уваги заслуговує підхід щодо прогнозування зростання середньорічного рівня трудового потенціалу підприємства на основі зміни рівня трудового потенціалу працівника за результатами розвитку його індивідуальної робочої сили. Як правило, в результаті розвитку персоналу покращуються показники його діяльності, які можна виразити через продуктивність праці. В такому випадку зміна рівня трудового потенціалу конкретного працівника визначатиметься за формулою:

$$\text{ТП}'_i = \text{ТП}_i \cdot \left( 1 + \frac{\Delta\text{ТПП}}{100} \cdot \frac{T}{12} \right), \quad (4)$$

де  $\text{ТП}'_i$  – рівень трудового потенціалу  $i$ -го працівника після проходження ним професійного навчання;

$\Delta\text{ТПП}$  – зміна (зростання) рівня продуктивності праці  $i$ -го працівника після проходження ним професійного навчання, у відсотках;

$T$  – термін, протягом якого було зафіксоване зростання рівня продуктивності праці  $i$ -го працівника після проходження ним професійного навчання (кількість місяців до кінця року).

Тоді рівень трудового потенціалу підприємства, відповідно становитиме:

$$\text{ТПП}' = \sum_{i=1}^n \text{ТП}'_i, \quad (5)$$

де  $\text{ТПП}'$  – рівень трудового потенціалу підприємства, після проходження персоналом підприємства професійного навчання.

Таким чином, запропоновані у роботі підходи до оцінки трудового потенціалу підприємства дозволяють не просто оцінити наявний трудовий потенціал, а й здійснити прогноз на короткострокову та довгострокову перспективу за рахунок перенесення тенденцій минулих періодів на майбутній час. Поряд з цим сукупність вимог до трудового потенціалу з боку підприємства як організаційного утворення має бути підкріплене адекватними програмами з розвитку персоналу і передбачати розробку відповідних проектів, за якими в подальшому здійснюватимуть прогноз рівня показника трудового потенціалу підприємства.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Щолокова В. О. Трудовий потенціал підприємства: упорядкування категорій та оновлення змісту / В. О. Щолокова // Стратегія економічного розвитку України. – 2009. – Вип. 24–25. – С. 204–207.
2. Управління потенціалом підприємства : навч. посіб. / Т. О. Загорна, І. З. Должанський, О. О. Удалих. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 362 с.
3. Колеснікова В. В. Трудовий потенціал як інструмент підвищення конкурентоздатності підприємства АПК [Електронний ресурс] / В. В. Колеснікова. – Режим доступу :

- <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/vsunud/2009-6E/09kvvkra.htm>. – Заголовок з титулу екрана.
4. Захарова О. В. Система показників трудового потенціалу промислового підприємства / О. В. Захарова, А. О. Островська // Научные труды ДонНТУ : зб. наук. пр. / Донецький нац. ун-т. – Донецьк, 2005. – Вип. 100–1. – С. 37–45.
  5. Стец І. Проблеми формування та оцінювання трудового потенціалу підприємства / І. Стец // Економічний аналіз. – 2008. – № 19. – С. 240–243.
  6. Управління розвитком трудового потенціалу підприємства : монографія / В. М. Гриньова, М. М. Новікова, В. В. Самоленко, В. Л. Смолюк та ін. – Х. : ХНЕУ, 2009. – 256 с.
  7. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса / Р. А. Фатхутдинов. – М. : Маркетинг, 2001. – 892 с.
  8. Бачевський Б. Є. Потенціал і розвиток підприємства : навч. посіб. / Б. Є. Бачевський, І. В. Заблюдська. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 400 с.
  9. Дмитренко Г. Мотивация и оценка персонала : учеб. пособие / Г. Дмитренко. – К. : МАУП, 2002. – 245 с.

УДК 519.85

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ НЕЛІНІЙНОЇ УМОВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НА ПЕРЕСТАВЛЕННЯХ: МЕТОД ГІЛОК І МЕЖ

**Є. М. Ємець, кандидат фізико-математичних наук;**

**О. О. Ємець, доктор фізико-математичних наук;**

**Т. О. Парфьонова; Т. В. Чілікіна**

Розвиток економіко-математичного моделювання, обумовлений потребами економічної практики, пов'язаний, зокрема, з останніми досягненнями в теорії дискретної та комбінаторної оптимізації [1–8]. Серед задач комбінаторної оптимізації виділяються так звані задачі евклідової комбінаторної оптимізації [2–8], серед яких значне місце посідають задачі на переставних множинах [2–6, 8].

Як відомо, універсальним методом розв'язування задач оптимізації є метод гілок і меж (МГМ). У працях [9–11] МГМ поширено для лінійних задач евклідової комбінаторної оптимізації. Для нелінійних задач умовної комбінаторної оптимізації на переставленнях застосування МГМ вимагає розробки процедур оцінювання допустимих множин.

У статті обґрунтовані правила оцінювання допустимих підмножин у МГМ для мінімізації на переставленнях нелінійних цільових функцій.

Розглянемо задачу:

$$f^0(x) \rightarrow \min, \quad (1)$$

$$f^i(x) \leq 0, i \in J_m, \quad (2)$$

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_k) \in E_{kv}(G), \quad (3)$$

де серед функцій  $f^0(x)$ ,  $f^i(x)$ , ( $i \in J_m = \{1, 2, \dots, n\}$ ), є хоч одна нелінійна функція,  $E_{kv}(G)$  – множина переставлень з  $k$  елементів, серед яких  $v$  різних, з мультимножини  $G$ .

Відомо [2], що задача (1)–(3) – це задача умовної нелінійної повністю комбінаторної оптимізації на переставленнях.

Розглянемо випадок, коли в цільовій функції є лінійна частина, тобто

$$f^0(x) = \sum_{i=1}^k c_i x_i + \varphi(x), \quad (4)$$

де  $\varphi(x)$  – нелінійна функція.