

МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ УЗГОДЖЕННЯ РІВНІВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ ТА ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ ПРАЦІ

© 2016 ЯСТРЕМСЬКА О. М., ГЕРАЩЕНКО І. М.

УДК 331.522

Ястремська О. М., Геращенко І. М. Методичний інструментарій узгодження рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці

Обґрунтовано доцільність використання методичного інструментарію з метою узгодження рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємств на ринку праці на засадах теорії нечіткої логіки. Використовуючи методологічний апарат теорії нечітких множин, побудовано графіки функцій належності термів лінгвістичних змінних «рівень конкурентоспроможності людських ресурсів на ринку праці», «рівень конкурентоспроможності підприємства на ринку праці» й «ступінь узгодженості рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці» за результатами обробки думок експертів, а також визначено відповідні функції приналежності та їх інтервали. Сформовано базу правил для визначення ступеня узгодження рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці із зазначенням характеристики вимог суб'єктів один до одного. Запропонований методичний інструментарій дає можливість шляхом ідентифікації розрахункового показника з відповідними аналітичними інтерпретаціями визначити фактичний ступінь узгодження, що виступає основою для розробки заходів з підтримки та забезпечення узгодження рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємств на ринку праці.

Ключові слова: конкурентоспроможність людських ресурсів, конкурентоспроможність підприємства, нечіткі множини, узгодження рівнів конкурентоспроможності, функція належності.

Рис.: 3. **Табл.:** 2. **Формул.:** 1. **Бібл.:** 11.

Ястремська Олена Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри економіки, організації і планування діяльності підприємств, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна) E-mail: iastremska_om@m.hneu.edu.ua

Геращенко Інна Миколаївна – аспірантка, кафедра економіки, організації та планування діяльності підприємства, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харків, 61166, Україна)

E-mail: inno4ka_1986@mail.ru

УДК 331.522

UDC 331.522

Ястремская Е. Н., Геращенко И. Н. Методический инструментарий согласования уровней конкурентоспособности человеческих ресурсов и предприятий на рынке труда

Обоснована целесообразность использования методического инструментария в целях согласования уровней конкурентоспособности человеческих ресурсов и предприятий на рынке труда на основе теории нечеткой логики. Используя методологический аппарат теории нечетких множеств, построены графики функций принадлежности термов лингвистических переменных «уровень конкурентоспособности человеческих ресурсов на рынке труда», «уровень конкурентоспособности предприятия на рынке труда» и «степень согласованности уровней конкурентоспособности человеческих ресурсов и предприятий на рынке труда» на основе обработки мнений экспертов, а также определены соответствующие функции принадлежности и их интервалы. Сформирована база правил для определения степени согласованности уровней конкурентоспособности человеческих ресурсов и предприятий на рынке труда с указанием характеристики требований субъектов друг к другу. Предлагаемый методический инструментарий дает возможность путем идентификации расчетного показателя с соответствующими аналитическими интерпретациями определить фактическую степень согласованности, что выступает основой для разработки мероприятий по поддержке и обеспечению согласованности уровней конкурентоспособности человеческих ресурсов и предприятий на рынке труда.

Ключевые слова: конкурентоспособность человеческих ресурсов, конкурентоспособность предприятия, нечеткие множества, согласованность уровней конкурентоспособности, функция принадлежности.

Рис.: 3. **Табл.:** 2. **Формул.:** 1. **Библ.:** 11.

Ястремская Елена Николаевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики, организации и планирования деятельности предприятия, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харьков, 61166, Украина) E-mail: iastremska_om@m.hneu.edu.ua

Геращенко Инна Николаевна – аспирантка, кафедра экономики, организации и планирования деятельности предприятия, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (пр. Науки, 9а, Харьков, 61166, Украина)

E-mail: inno4ka_1986@mail.ru

Iastremska O. M., Geraschenko I. N. The Methodical Instrumentarium for Providing Consistency of the Levels of Competitiveness of Human Resources and Enterprises in the Labor Market

Expidence to use a methodical instrumentarium in order to provide consistency of the levels of competitiveness of human resources and enterprises in the labor market on the basis of the fuzzy logic theory has been substantiated. Using the methodological apparatus of the theory of fuzzy sets, graphs of membership functions of the terms of linguistic variables «level of competitiveness of human resources in the labor market», «level of competitiveness of enterprise in the labor market» and «degree of consistency of the levels of competitiveness of human resources and enterprises in the labor market» have been built on the basis of processing expert opinions, appropriate membership functions and their intervals have been identified. A base of rules to determine the degree of consistency of the levels of competitiveness of human resources and enterprises in the labor market, with specifying characteristics of the subjects claims to each other, has been developed. The proposed methodical instrumentarium makes possible to estimate the actual degree of consistency by identifying calculated rate with the relevant analytical interpretations, which provides a basis for elaborating activities to support and promote the consistency of the levels of competitiveness of human resources and enterprises in the labor market.

Keywords: competitiveness of human resources, competitiveness of enterprise, fuzzy sets, consistency of levels of competitiveness, membership function.

Fig.: 3. **Tabl.:** 2. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 11.

Iastremska Olena M. – D. Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Economy, Organization and Planning of Activity of the Enterprise, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economic (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: iastremska_om@m.hneu.edu.ua

Geraschenko Inna N. – Postgraduate Student, Department of Economy, Organization and Planning of Activity of the Enterprise, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economic (9a Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: inno4ka_1986@mail.ru

На ринку праці представлено безліч учасників, які пропонують здатність до праці (наймані працівники), є її споживачами (роботодавці), посередниками (рекрутингові агенції), задають правила регулювання відносин між цими учасниками (державна опосередковано через держаний центр зайнятості). Їх інтереси, уподобання, вимоги та взаємовідносини найчастіше не узгоджені між собою, причиною чого є вплив безлічі чинників. Одним з таких чинників є, з одного боку, невідповідність вимог, що висуваються роботодавцями до компетентнісного рівня працівників, які претендують отримати роботу, з іншого – низький рівень конкурентоспроможності підприємств, а отже, і можливостей для матеріального та морально-психологічного забезпечення розвитку працівників, їх професійно-кваліфікаційних, мотиваційних, особистісних якостей. У цьому руслі виникають протиріччя між рівнем конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства, що й спричиняє ряд системних проблем на ринку праці: перевищення попиту над пропозицією за рядом робітничих спеціальностей за одночасного надлишку фахівців економічного та юридичного спрямування; орієнтація більшості навчальних закладів на теоретичне навчання, що виявляється у розбалансованості тих компетентностей, які роботодавці висувають до найманих працівників, й тих, які вони набувають в закладах освіти; формальний механізм співпраці між роботодавцями та освітніми установами тощо. З огляду на ряд виокремлених проблем, слід констатувати актуальність даного дослідження.

Питання конкурентоспроможності у відбитті людських ресурсів ґрунтовно розглянуто у працях вітчизняних науковців, серед яких почесне місце посідають: Богиня Д. П. [1], Грішнова О. А., Легомінова С. В. [2], Лісогор А. С. [3], Семикіна М. В. [4], Цимбалюк С. О., Щербак В. Г., Ястремська О. М. [5].

Метою статті виступає обґрунтування доцільності використання методичного інструментарію узгодження рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці на засадах теорії нечіткої логіки.

Як методичний інструментарій дослідження обрано метод нечітких множин, сутність якого полягає в тому, що неможливо чітко визначити кількісні параметри об'єкта, який вивчається, але можливо більш точно описати його характеристики за допомогою лінгвістичних змінних «низький», «середній», «високий» тощо. Подібний методичний інструментарій використовується в дослідженнях вітчизняних вчених в площині управління персоналом [6]. Нечітка множина – це такий набір об'єктів, в якому немає або з певних причин неможливо чітко розмежування між об'єктами, що належать даному набору, і об'єктами, що йому не належать [7]. Використання методу нечітких множин надає ряд переваг, адже дозволяє: включати в аналіз якісні змінні; оперувати нечіткими вихідними даними; оперувати лінгвістичними критеріями; швидко моделювати складні динамічні системи і порівнювати їх із заданим ступенем точності; долати недоліки й обмеження існуючих методів оцінки

конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці.

Коли оперують поняттям «нечітка логіка», мають на увазі систему нечіткого виведення, що лежить в основі різноманітних експертних і управлінських процесів. Основними етапами нечіткого виводу є [7]:

1. *Фазифікація вхідних параметрів.* Фазифікацією, або введенням нечіткості, називається процес знаходження функції належності нечітких множин на основі звичайних вихідних даних. На даному етапі встановлюється відповідність між чисельним значенням вхідної змінної системи нечіткого виведення і значенням функції належності, що відповідає її лінгвістичній змінній. Лінгвістичні змінні – змінні, які не можна описати за допомогою математичної мови, тобто їм складно надати точну (об'єктивну) кількісну оцінку. Наприклад, поняття «високий» і «середній» рівні конкурентоспроможності не мають чіткої межі та не можуть бути представлені точним математичним описом. Згідно з Л. Заде [8], лінгвістичною змінною називається така змінна, значення якої є слова або пропозиції природної мови.

2. *Формування бази правил системи нечіткого виведення,* що представляє собою формальне подання емпіричних знань експерта в певній проблемній області. Найчастіше база правил має вигляд структурованого тексту:

Правило 1: Якщо «Умова А1» або «Умова В1» То «Висновок С1».

Правило *n*: Якщо «Умова А_n» або «Умова В_n» То «Висновок С_n».

Слід зазначити, що вхідні й вихідні лінгвістичні змінні вважаються визначеними, якщо для них задано функції приналежності.

3. *Агрегування, або композиція,* метою якого є визначення ступеня істинності по кожному з правил систем нечіткого виведення. На цьому етапі будуються «відсічені» функції належності змінної до виведення, які об'єднуються разом, щоб формувати одну нечітку множину. Подібна побудова проводиться для кожної вхідної змінної. Потім будується підсумкова нечітка множина для вихідної змінної.

4. *Дефазифікація (приведення до чіткості),* у межах якої отримані результати всіх вихідних змінних на попередніх етапах нечіткого виведення перетворюються в звичайні кількісні значення кожної з вихідних змінних [9].

Розрахунок ступеня належності до нечіткої множини станів вхідних змінних [10] – рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці – здійснено на основі узагальнення думки експертів, яка визначається як відношення суми балів, виставлених експертами за кожним елементом універсальної множини, до загальної кількості експертів.

Стосовно предметного кола дослідження, щодо узгодження рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства як роботодавця на ринку праці, то на першому етапі проведемо фазифікацію вхідних параметрів «рівень конкурентоспроможності людських ресурсів на ринку праці» та «рівень конкурентоспро-

можності підприємства на ринку праці», що набуває трьох значень: «низький», «середній», «високий». На цій основі будується функція належності, яка на інтервалі $[0, 1]$ відображає ступінь вираження параметра, що задається вербально [10], причому запропоновано використовувати лаг шкали із значенням 0, 1. У процесі опитування експертів використовувалася номінальна шкала, що реалізує найпростіший тип вимірювання, у межах якого 1 означає належність до певної множини (терму), 0 – відсутність належності.

Графіки функцій належності термів лінгвістичної змінної «рівень конкурентоспроможності людських ресурсів на ринку праці» та «рівень конкурентоспроможності підприємства на ринку праці» для вхідних лінгвістичних змінних побудовано на основі обробки думок експертів і наведено на *рис. 1*, *рис. 2*. Експертами обрано керівників економічних служб, їх заступників та провідних фахівців підрозділів підприємств промислового сектора економіки Харківського регіону в кількості 30 осіб. Коефіцієнт конкордації становив 0,78, що є достатнім.

Визначення функції належності лінгвістичних змінних з використанням методу експертної оцінки дає

зможу кількісно обґрунтувати якісні рівні шкали для оцінки рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці з метою узгодження цих значень. Виходячи з графічного відображення та ґрунтуючись на результатах обробки думок експертів при визначенні рівня конкурентоспроможності людських ресурсів, якісному рівню «низький» відповідає нечіткий кількісний інтервал $[0-0,4]$, середній – $[0,2-0,8]$, високий – $[0,6-1,0]$; рівень конкурентоспроможності підприємства обґрунтований такими інтервалами: низький – $[0-0,4]$, середній – $[0,2-0,8]$, високий – $[0,5-1,0]$.

Наступним етапом реалізації методу нечіткого виводу виступає проведення фазифікації вихідної лінгвістичної змінної «ступінь узгодженості рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці», що реалізована на основі використання обробки думок експертів (*рис. 3*).

Якісному рівню «дуже низький» відповідає нечіткий кількісний інтервал $[0-0,3]$, низький – $[0,1-0,5]$, середній – $[0,3-0,8]$, високий – $[0,6-1,0]$, дуже високий – $[0,8-1,0]$.

При використанні стандартної пенташкали «дуже низький – низький – середній – високий – дуже високий», що визначена на основі стандартного п'ятирівневого не-

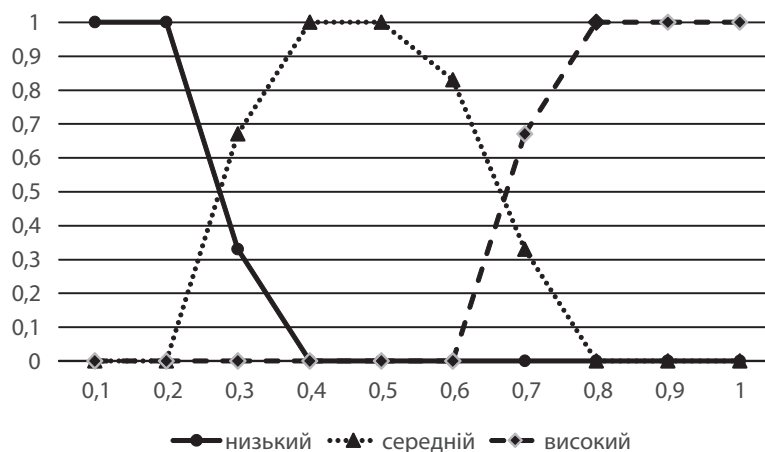


Рис. 1. Графіки функцій належності термів лінгвістичної змінної «рівень конкурентоспроможності людських ресурсів на ринку праці» за результатами обробки думок експертів

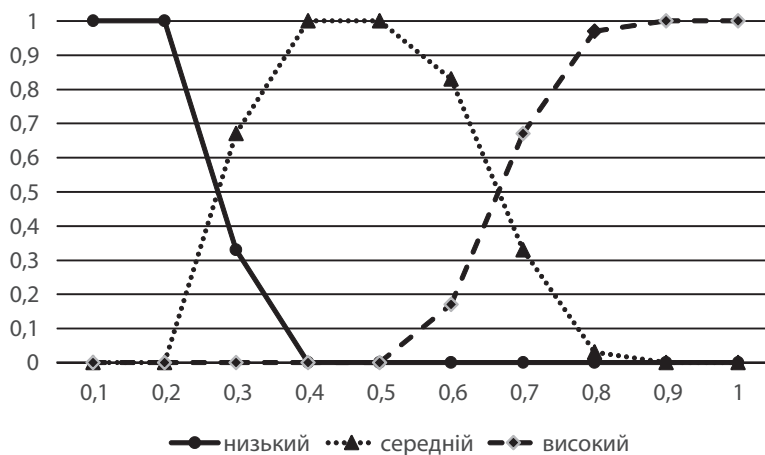


Рис. 2. Графіки функцій належності термів лінгвістичної змінної «рівень конкурентоспроможності підприємства на ринку праці» за результатами обробки думок експертів

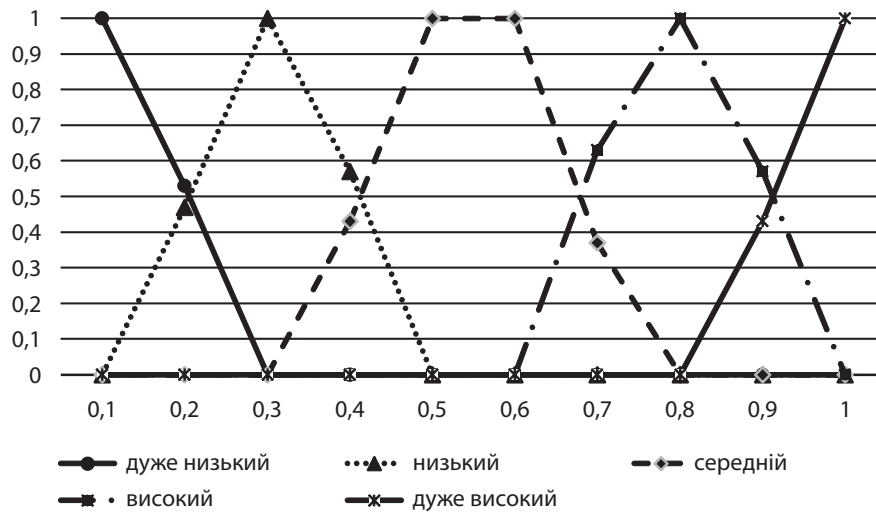


Рис. 3. Графіки функцій належності термів лінгвістичної змінної «ступінь узгодженості рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці» за результатами обробки думок експертів

чіткого 01-класифікатора, введено систему з п'яти відповідних функцій приналежності трапецієвидного вигляду, які описують таким чином:

$$B(a_1, a_2, a_3, a_4), \quad (1)$$

де a_1, a_4 – абсциси нижньої основи; a_2, a_3 – абсциси верхньої основи трапеції, що задає $\mu(x)$ в області з нульовою приналежністю носія x відповідній нечіткій підмножині.

Параметри трикутної функції приналежності описує кортеж $[a; b; c]$, де a, c – основа трикутника, b – його вершина.

У табл. 1 наведено інтерпретацію ступенів узгодженості рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці на основі теорії нечіткої логіки.

Виходячи з наведених функцій приналежності, введено набір вузлових точок, який описується кортежем значень $\alpha_1 = (0,1; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8; 1,00)$, що є абсцисами максимумів відповідних функцій приналежності на 0,1-носії та рівномірно відстоять один від одного на 0,1-носії. З огляду на те, що необхідно провести асоціацію між якісною та кількісною оцінкою фактора, запропонований класифікатор здійснює це з максимальною вірогідністю. При цьому сума всіх функцій приналежності для будь-якого x дорівнює одиниці, що вказує на несуперечливість класифікатора [11].

База правил для визначення ступеня узгодженості рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці, враховуючи знання експертів з означеної проблематики та з використанням редактора правил, наведено в табл. 2. Логіка викладення матеріалу базується на тому, що ці два фактори є рівнозначними при визначенні ступеня узгодженості.

Таким чином, розробка параметрів ступеня узгодженості рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці, що сформовані на основі теорії нечіткої логіки, дає можливість шляхом ідентифікації розрахункового показника

та відповідними аналітичними інтерпретаціями, що наведені в табл. 1, табл. 2, визначити фактичний ступінь узгодженості. Це виступає основою для розробки заходів з підтримки та забезпечення узгодженості рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємств на ринку праці.

Запропонований методичний інструментарій дозволяє перейти від багатопараметричної задачі в умовах різнотипності параметрів до вирішення задачі за допомогою значень функцій належності нечіткої множини рівнів конкурентоспроможності. Ці величини в числовій формі концентрують в собі суб'єктивну думку експертів про рівень конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці. Це дозволить суб'єктам ринку праці не тільки порівнювати рівні конкурентоспроможності в термінах «низький», «середній», «високий», але й визначати, на скільки саме певне підприємство або кандидат на вакантну посаду/робоче місце краще чи гірше за іншого, визначаючи відстані між ними. Отримані результати дозволяють на основі кількісного критерію сформулювати рівень вже працюючого персоналу на підприємстві й визначати для них потенційних конкурентів на ринку праці з позиції привабливості окремого роботодавця. Важливо, що в поданій оцінці враховується та зіставляється рівень конкурентоспроможності та людських ресурсів і підприємства. Порівнюючи рівень конкурентоспроможності людських ресурсів з отриманою оцінкою, підприємство має можливість в кількісній формі зорієнтуватися, чи є його рівень зависоким, замалим чи відповідає тим умовам, які він пропонує.

Перспективи подальших наукових розробок полягають у виявленні рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на прикладі конкретних суб'єктів господарювання Харківського регіону, визначенні ступеня їх узгодженості та обґрунтуванні комплексу рекомендацій стосовно створення умов для взаємовигідної співпраці на ринку праці. ■

Обґрунтування ступенів узгодження рівня конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці на основі теорії нечіткої логіки

Підмножина	Параметри і тип функції приналежності	Функції приналежності та інтервал	Економічна інтерпретація ступеня узгодження
Дуже низька	[0; 0,1; 0,3] трикутна	$\mu_1(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x = 0 \\ \frac{x-0,1}{0,3-0,1} & \text{if } 0,1 \leq x \leq 0,3 \\ \frac{0,3-x}{0,3-0,1} & \text{if } 0,1 \leq x \leq 0,3 \\ 0 & \text{if } 0,3 \leq x \leq 1 \end{cases}$	Рівні конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства не узгоджені між собою
Низька	[0,1; 0,3; 0,5] трикутна	$\mu_2(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \leq x \leq 0,5 \\ \frac{x-0,1}{0,3-0,1} & \text{if } 0,1 \leq x \leq 0,3 \\ \frac{0,5-x}{0,5-0,3} & \text{if } 0,3 \leq x \leq 0,5 \\ 0 & \text{if } 0,5 \leq x \leq 1 \end{cases}$	Рівні конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства майже не узгоджені
Середня	[0,3; 0,5; 0,6; 0,8] трапецієвидна	$\mu_3(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \leq x < 0,6 \\ 10(x-0,3) & \text{if } 0,3 \leq x \leq 0,5 \\ 1 & \text{if } 0,5 \leq x \leq 0,6 \\ 10(0,6-x) & \text{if } 0,6 < x < 0,8 \\ 0 & \text{if } 0,8 \leq x \leq 1 \end{cases}$	Рівні конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства узгоджені частково
Висока	[0,6; 0,8; 1] трикутна	$\mu_4(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \leq x \leq 0,6 \\ \frac{x-0,6}{0,8-0,6} & \text{if } 0,6 \leq x \leq 0,8 \\ \frac{1-x}{1-0,8} & \text{if } 0,8 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{if } 0 \leq x \leq 0,8 \end{cases}$	Рівні конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства майже узгоджені
Дуже висока	[0,8; 1; 1] трикутна	$\mu_5(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \leq x \leq 0,8 \\ \frac{x-0,8}{1-0,8} & \text{if } 0,8 \leq x \leq 1 \\ \square & \\ 0 & \text{if } x = 1 \end{cases}$	Рівні конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства відповідають один одному

ЛІТЕРАТУРА

- 1. Богиня Д. П.** Конкурентоспроможність робочої сили в системі соціально-трудових відносин : монографія / Д. П. Богиня, Г. Т. Куліков, Л. С. Лісогор, Л. Г. Томіліна, І. В. Нестеренко. – К. : Ін-т економіки НАН України, 2003. – 213 с.
- 2. Легомінова С. В.** Теоретичні підходи до визначення конкурентоспроможності людського капіталу на ринку праці / С. В. Легомінова // Бізнес Інформ. – 2015. – № 8. – С. 8–12.
- 3. Лісогор Л. С.** Підвищення конкурентоспроможності трудового потенціалу в умовах посилення глобалізації / Л. С. Лісогор, Д. Г. Ратніков // Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки : зб. наук. пр. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького; Брама, 2008. – С. 130–132.
- 4. Семикіна М. В.** Конкурентоспроможність персоналу підприємства: теорія і практика регулювання : монографія / М. В. Семикіна, О. О. Смірнов // За ред. М. В. Семикіної. – Кіровоград : КОД, 2008. – 208 с.
- 5. Ястремська О. М.** Оцінювання результатів діяльності управлінського персоналу: теоретичні та практичні аспекти : монографія / О. М. Ястремська. – Х. : ХНЕУ, 2012. – 196 с.
- 6. Иванов В. Н.** Модель оценки операционного риска, связанная с рабочим днем персонала банка / В. Н. Иванов // Бізнес Інформ. – 2014. – № 1. – С. 102–108.
- 7. Орлов А. И.** Системная нечеткая интервальная математика : монографія / А. И. Орлов, Е. В. Луценко. – Краснодар : КубГАУ, 2014. – 600 с.
- 8. Zadeh, L. A.** Calculus of Fuzzy Restrictions. Fuzzy Sets and Their Applications to Cognitive and Decision Processes / Ed. by Zadeh L. A. et al. – New York : Academic Press, 1975. – P. 1–41.
- 9. Штовба С. Д.** Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику проекта [Электронный ресурс] / С. Штовба. – Режим доступа : <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/>

База правил для визначення ступеня узгодженості рівнів конкурентоспроможності людських ресурсів та підприємства на ринку праці

Якісні рівні конкурентоспроможності людських ресурсів		Ступінь узгодження рівнів	Характеристика вимог
1	2		
Низький	Низький	Дуже низький	За компетентнісним рівнем людські ресурси не відповідають вимогам більшості учасників ринку, адже вони можуть виконувати некваліфіковані або малокваліфіковані види робіт. При цьому підприємство не забезпечує наявних і потенційних працівників соціальним пакетом, дотримується виключно мінімально затверджених соціальних гарантій у сфері оплати та охорони праці. Спостерігається високий рівень плинності кадрів, що обумовлений низькою спроможністю підприємства до збереження трудового потенціалу
Низький	Середній	Низький	Підприємство має середні показники діяльності в галузі, постійно стикається з проблемою пошуку й підбору персоналу на непрестижні робочі місця із незадовільними умовами та мінімальним рівнем оплати праці. Підприємство намагається позбавитися некваліфікованого персоналу шляхом стимулювання його плинності, довгострокового виходу на пенсію, мобінгу тощо. Для людських ресурсів є привабливим роботодавцем, адже дотримується мінімальних державних гарантій
Низький	Високий	Середній	Підприємство є привабливим роботодавцем, виступає одним із лідерів ринку, дотримується норм соціальної відповідальності бізнесу. Людські ресурси з низьким рівнем конкурентоспроможності не входять в предметне коло його інтересів. Підприємство висуває високі вимоги навіть до виконавців та обслуговуючого персоналу, що обумовлено високими соціальними стандартами і є базисом існуючої кадрової політики
Середній	Низький	Середній	Для людських ресурсів із середнім рівнем конкурентоспроможності подібні підприємства розглядаються як стартап ділової кар'єри або тимчасовий плацдарм в умовах економічного спаду. Спостерігається значна плинність серед досвідченого та компетентного персоналу через пошук кращого місця роботи за такими параметрами, як: рівень оплати та умови праці, можливість кар'єрного просування й самореалізації
Середній	Середній	Середній	Одна з тих поодиноких ситуацій, коли роботодавець цілком відповідає очікуванням та рівню кваліфікації людських ресурсів, які на ньому працюють та навпаки. У випадку, коли відбувається підвищення рівня конкурентоспроможності одного із суб'єктів, може спостерігатися дисбаланс інтересів по відношенню один до одного
Середній	Високий	Високий	Для людських ресурсів із середнім рівнем конкурентоспроможності працевлаштування у лідерів ринку є шансом для саморозвитку та вдосконалення. Доки вони не набудуть ключових компетентностей, що відрізнятимуть та вигідно підкреслюватимуть їх переваги на ринку праці, вірогідність їх сталого працевлаштування буде прямувати до нуля. Такий персонал займає аутсайдерські або виконавські посадові позиції в межах такого підприємства. З іншого боку, підприємство вдається до набору посереднього персоналу з метою економії фонду заробітної плати
Високий	Низький	Середній	Поодинокі ситуації, які мають місце тільки у випадку, коли персонал або займає керівні позиції, або підприємство тільки-но виходить на ринок і його не вирізняють з-поміж інших роботодавців

1	2	3	4
Високий	Середній	Високий	Людські ресурси на підприємствах із середнім рівнем конкурентоспроможності мають лідируючі позиції як з точки зору кар'єрних уподобань, так і з погляду матеріального забезпечення результатів праці. Існує висока вірогідність переходу ключових співробітників до конкурентів у випадку незадоволених потреб або нереалізованих мотивів як особистісного, так і професійного характеру
Високий	Високий	Дуже високий	Лідери є достойними й паритетними гравцями на ринку праці, адже високий рівень компетентності одних і високий рівень спроможності забезпечити матеріальні та моральні потреби інших дозволяє бути сприятливим підґрунтям один до одного

10. Дилигенский Н. В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология / Н. В. Дилигенский, Л. Г. Дымова, П. В. Севостьянов. – М.: Изд-во Машиностроение-1, 2004. – 387 с.

11. Недосекин А. О. Финансовый менеджмент на нечетких множествах [Электронный ресурс] / А. О. Недосекин. – Режим доступа : http://www.mirkin.ru/_docs/book0308_033.pdf

REFERENCES

Bohynia, D. P. et al. *Konkurentospromozhnist robochoi syly v systemi sotsialno-trudovykh vidnosyn* [The competitiveness of the workforce in the system of industrial relations]. Kyiv: In-t ekonomiky NAN Ukrainy, 2003.

Diligenskiy, N. V., Dymova, L. G., and Sevostianov, P. V. *Nechetkoye modelirovaniye i mnogokriterialnaya optimizatsiya proizvodstvennykh sistem v usloviyakh neopredelennosti: tekhnologiya, ekonomika, ekologiya* [Fuzzy modeling and multi-criteria optimization of production systems under uncertainty: technology, economy, ecology]. Moscow: Izd-vo Mashinostroeniye-1, 2004.

Iastremska, O. M. *Otsiniuvannia rezultativ diialnosti upravlin-skoho personalu: teoretychni ta praktychni aspekty* [Evaluation results of management's theoretical and practical aspects]. Kharkiv: KhNEU, 2012.

Ivanov, V. N. "Model otsenki operatsionnogo riska, svyazannaya s rabochim dnevom personala banka" [Model assessment of operational risk associated with bank staff working day]. *Biznes Inform*, no. 1 (2014): 102-108.

Lisohor, L. S., and Ratnikov, D. H. "Pidvyshchennia konkurentospromozhnosti trudovoho potentsialu v umovakh posylennia hlobalizatsii" [Improving the competitiveness of the labor potential in terms of increasing globalization]. In *Monitorynh, modeliuwannia ta menedzhment emerdzhentnoi ekonomiky*, 130-132. Cherkasy: ChNU im. B. Khmelnytskoho; Brama, 2008.

Lehominova, S. V. "Teoretychni pidkhody do vyznachennia konkurentospromozhnosti liudskoho kapitalu na rynku pratsi" [Theoretical approaches to determining the competitiveness of human capital in the labor market]. *Biznes Inform*, no. 8 (2015): 8-12.

Nedosekin, A. O. "Finansovyy menedzhment na nechetkikh mnozhestvakh" [Financial management in the fuzzy sets]. http://www.mirkin.ru/_docs/book0308_033.pdf

Orlov, A. I., and Lutsenko, E. V. *Sistemnaya nechetkaya intervalnaya matematika* [Systemic interval fuzzy math]. Krasnodar: KubGAU, 2014.

Shtovba, S. D. "Vvedeniye v teoriyu nechetkikh mnozhestv i nechetkuyu logiku proekta" [Introduction to the theory of fuzzy sets and fuzzy logic of the project]. <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/>

Semykina, M. V., and Smirnov, O. O. *Konkurentospromozhnist personalu pidpriyemstva: teoriia i praktyka rehuliuwannia* [Competitiveness personnel: theory and practice of regulation]. Kirovohrad: KOD, 2008.

Zadeh, L. A. *Calculus of Fuzzy Restrictions. Fuzzy Sets and Their Applications to Cognitive and Decision Processes*. New York: Academic Press, 1975.