

Н. В. Цимбаленко,
к. е. н., доцент кафедри фінансів та фінансово-економічної безпеки,
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ВНЗ

N. Tsimbalenko,
Candidate of Economic Sciences, docent of finances and financial and economic security,
Kyiv National University of Technology and Design

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE UNIVERSITIES

У статті обґрунтовано актуальність дослідження людського капіталу ВНЗ; проаналізовано наукові праці вітчизняних вчених з питань формування та використання людського капіталу на сучасному етапі соціально-економічного розвитку; розроблено методику оцінки людського капіталу співробітників ВНЗ.

Запропонована методика включає такі етапи: 1) формування переліку одиничних показників людського капіталу; 2) оцінка одиничних показників; 3) визначення коефіцієнтів значимості одиничних показників людського капіталу; 4) розрахунок групових показників; 5) визначення коефіцієнтів значимості групових показників; 6) розрахунок інтегрального показника людського капіталу; 7) вибір стратегічних напрямів підвищення людського капіталу.

Дослідження ґрунтується на використанні основних положень системного підходу. У процесі роботи для вирішення комплексного наукового завдання використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження процесів та явищ у їх взаємозв'язку та розвитку, а саме: діалектичний, аналізу і синтезу, логічного узагальнення результатів, кореляційного та факторного аналізу.

Actuality of research of human capital of university has been grounded. Works of native scientists on issues of enterprise formation human capital of a modern stage of socioeconomic development utilization have been analyzed in the paper. Methodical approach of estimation human capital has been formulated.

The method includes such stages: 1) formation of the list of individual indicators of human capital; 2) evaluation of individual indicators; 3) determination of significance indicators of individual indicators of human capital; 4) calculation of group indicators; 5) determination of significance indicators of group indicators; 6) calculation of the integral index of human capital; 7) choice of strategic directions of increasing human capital.

The study is based on the utilization of the main provisions of the systematic approach. To solve the complex scientific problem the following general scientific and special methods of processes and phenomena research in their relationship and development have been used: the dialectic method, the method of analysis and synthesis, the logical generalization of the results, the method of correlation and factor analysis.

*Ключові слова: ВНЗ, людський капітал, методика оцінювання людського капіталу.
Key words: Universities, human capital, human capital evaluation methods.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сучасні трансформаційні процеси в Україні обумовлюють підвищення ролі людини та її знань, професій-

ної підготовки, загальної культури при забезпеченні сталого розвитку нашої держави. Саме розвиток людини визначено критерієм прогресу в межах концепції ста-

Таблиця 1. Показники оцінювання розвитку НПП як складової людського капіталу ВНЗ

Показники	Формули розрахунку	Умовні позначення
Частка витрат на професійне навчання в загальній сумі операційних витрат, %	$\gamma_{В\text{ проф. навч.}} = \frac{B_{\text{проф. навч.}}}{B_{\text{опер.}}} \cdot 100\%$	<i>В</i> _{проф. навч.} – витрати на професійне навчання НПП, тис. грн.; <i>В</i> _{опер.} – операційні витрати, тис. грн.
Середня кількість заходів з підвищення кваліфікації на одного співробітника, одиниці	$K_{\text{зах. підв. кв.}} = \frac{K_{\text{зах. підв. кв.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>K</i> _{зах. підв. кв.} – кількість заходів з підвищення кваліфікації, одиниць; <i>С</i> _{сер. обл.} – середньооблікова чисельність НПП, чол.
Час, витрачений в середньому на підвищення кваліфікації одним співробітником, години	$T_{\text{зах. підв. кв.}} = \frac{T_{\text{зах. підв. кв.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>T</i> _{зах. підв. кв.} – тривалість підвищення кваліфікації одного співробітника, годин
Коефіцієнт плинності висококваліфікованих співробітників, %	$K_{\text{плин.}} = \frac{\mathcal{C}_{\text{висококв. звільн.}}}{\mathcal{C}_{\text{висококв. сер. обл.}}}$	<i>С</i> _{висококв. звільн.} – чисельність звільнених висококваліфікованих співробітників, чол.; <i>С</i> _{висококв. сер. обл.} – середньооблікова чисельність висококваліфікованих співробітників, чол.
Частка співробітників, які пройшли підвищення кваліфікації, у т.ч. за кордоном, коеф.	$\gamma_{\text{підв. кв.}} = \frac{\mathcal{C}_{\text{підв. кв.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>С</i> _{підв. кв.} – чисельність співробітників, які пройшли підвищення кваліфікації, чол.
Частка НПП, які освоїли нові дисципліни (професії), у т.ч. за кордоном, коеф.	$\gamma_{\text{навч.}} = \frac{\mathcal{C}_{\text{навч.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>С</i> _{навч.} – чисельність співробітників, які освоїли нові дисципліни (професії), чол.
Середня періодичність підвищення кваліфікації, років	$T_{\text{підв. кв.}} = \frac{\sum P_{\text{підв. кв.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>P</i> _{підв. кв.} – періодичність підвищення кваліфікації окремого співробітника, років
Середній обсяг витрат на розвиток одного співробітника, грн.	$B_{\text{розв.}} = \frac{B_{\text{розв. перс.}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>В</i> _{розв. перс.} – витрати на розвиток НПП, тис. грн.
Кількість новаторських (раціоналізаторських) ідей пропозицій (в т.ч. реалізованих) в розрахунку на одного співробітника, одиниці	$K_{\text{н. ідей}} = \frac{K_{\text{н. ідей}}}{\mathcal{C}_{\text{сер. обл.}}}$	<i>K</i> _{н. ідей} – кількість новаторських ідей, запропонованих всіма НПП, одиниці
Частка витрат на культурно-побутове обслуговування співробітників в загальній сумі операційних витрат, %	$\gamma_{\text{культ.-поб.}} = \frac{B_{\text{культ.-поб.}}}{B_{\text{опер.}}}$	<i>В</i> _{культ.-поб.} – витрати на культурно-побутове обслуговування НПП, тис. грн.
Витрати на створення бібліотечного фонду ВНЗ, тис. грн.	–	<i>В</i> _{бібл.}
Витрати на екскурсійне (театральне) обслуговування співробітників, тис. грн.	–	<i>В</i> _{екскурс.}

лого розвитку. Рівень розвитку країни, її місце у світовому співтоваристві, знаходяться у повній відповідності з показниками стану людського капіталу. Людський капітал — це категорія, яка на сучасному етапі найповніше відображає наукові погляди на роль і місце людини в економічній системі суспільства. Вирішальне значення при формуванні людського капіталу належить вищим закладам освіти, діяльність яких безпосередньо пов'язана із вихованням, передачею знань та навичок, а, отже, особистісним та професійним формуванням молоді [1, с. 85—86].

З огляду на зазначене особливої актуальності набувають питання розробки методичного підходу до оцінки співробітників ВНЗ як основи для визначення заходів щодо підвищення трудової активності, сприяння

в досягненні особистих цілей і цілей ВНЗ, розробки стратегічних напрямів управління людським капіталом ВНЗ, а, отже, сприяння людському розвитку України.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми формування, використання та оцінки людського капіталу на сучасному етапі розвитку світового співтовариства досить широко розглядаються у роботах таких науковців як В. Антоноук, С. Климко, Н. Ушанко, О. Головінов, Т. Кір'ян, І. Журавльова та інші. Незважаючи на значимість та цінність результатів, одержаних вказаними авторами, питання оцінки людського капіталу потребує подальших дослідження.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Аналіз робіт вітчизняних вчених з питань формування та використання людського капіталу обумовив необхідність розробки методики оцінки, яка дозволила би врахувати сучасні вимоги до людського капіталу науково-педагогічних працівників ВНЗ, визначити його основні складові, їх динаміку та взаємозв'язок, а також використати результати аналізу для вибору основних стратегічних напрямів підвищення людського капіталу ВНЗ.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Спираючись на аналіз наукових праць таких вітчизняних вчених як Г. Назарова, Т. Кір'ян, Е. Лібанова, В. Антонюк, С. Климко, В. Пригода, В. Сизоненко, О. Головінов, Н. Ушанко, було розроблено методику оцінки людського капіталу НПП (науково-педагогічних працівників) ВНЗ. Особливість даної методики полягає у застосуванні положень теорії бажаності як способу, що дає можливість найбільш об'єктивно оцінити велику кількість одиничних показників з урахуванням потреб окремого ВНЗ. Також при розробці даної методики було використано метод головних компонент, який на основі аналізу варіації та кореляції факторів дозволяє встановити коефіцієнти їх значимості. Зазначена методика автором пропонується для обґрунтування основних стратегічних напрямів підвищення рівня людського капіталу співробітників ВНЗ.

Пропонована автором методика оцінки людського капіталу ВНЗ включає такі етапи:

I етап. Формування переліку складових (одиничних показників) людського капіталу співробітників та об'єднання їх у групи. Фрагмент системи показників оцінювання людського капіталу ВНЗ, а саме розвитку НПП, наведено у табл. 1.

II етап. Оцінка одиничних показників людського капіталу співробітників ВНЗ на основі теорії бажаності. Сутність методу полягає в тому, що кожен одиничний показник оцінюється за допомогою перехідної безрозмірної величини за спеціальною таблицею — шкалою бажаності. В її основі лежить ідея побудови узагальнюючого критерію оптимізації шляхом перетворення значень окремих показників у безрозмірну шкалу [2].

III етап. Визначення коефіцієнтів значимості показників всередині кожної групи пропонується здійснювати на основі методу головних компонент, оскільки експертні методи, які використовуються для визначення коефіцієнтів значимості найчастіше, дають досить суб'єктивні результати. Для побудови об'єктивних узагальнюючих показників на підставі достовірної інформації про структуру сукупності факторних змінних доцільно застосовувати більш обґрунтовані наукові методи, зокрема, кореляційний і факторний аналіз, які складають основу методу головних компонент [2].

В цілому визначення коефіцієнтів значимості показників передбачає здійснення наступних кроків:

1) Визначення N — кількості об'єктів, які досліджуються та n — кількості ознак (критеріїв, факторів), які характеризують об'єкт. Побудова матриці Y порядку $n \cdot N$, яка відображає сукупність всіх N значень за всіма параметрами n після нормалізації. З метою усунення

неоднорідності критеріїв, які розглядаються, пропонується використовувати метод нормалізації, в основу якого покладено формулу:

$$y_{ji} = \frac{x_{ji} - \bar{x}_j}{\sigma_j}, \quad j = 1 \dots n \quad (1),$$

де x_{ji} — значення випадкової величини x_j при i -му вимірі;

\bar{x}_j — середнє значення випадкової величини x_j за результатами N вимірів;

σ_j — середнє квадратичне відхилення x_j .

Середнє значення випадкової величини x_j визначається за формулою:

$$\bar{x}_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_{ji}. \quad (2).$$

Середнє квадратичне відхилення розраховується за формулою:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum (x_{ji} - \bar{x}_j)^2}{N - 1}} \quad (3),$$

2) Побудова кореляційної матриці R на основі розрахунку окремих коефіцієнтів кореляції.

Коефіцієнт кореляції r_{jk} характеризує зв'язок між двома випадковими величинами x_j та x_k у випадку лінійної кореляції між ними. Для будь-яких ознак і випадкових величин коефіцієнт кореляції розраховується за формулою:

$$r_{jk} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_{ji} - y_{ki} \quad (4),$$

де y_{ki} — нормоване значення випадкової величини x_k для i -го виміру (об'єкта).

3) Описання набору критеріїв n числом головних компонент $m \ll n$, які забезпечили б задану частку дисперсії за допомогою матриці F , яка включає сукупність всіх N отриманих значень усіх n головних компонент. При цьому $Y = A \cdot F$.

У розгорнутому матричному вигляді дана формула має вигляд:

$$\begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1N} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nN} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1N} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nN} \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} & \dots & f_{1N} \\ f_{21} & f_{22} & \dots & f_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ f_{n1} & f_{n2} & \dots & f_{nN} \end{pmatrix} \quad (5),$$

4) Визначення матриці A — матриці коефіцієнтів значимості, які враховують щільність зв'язку між вихідними критеріями і головними компонентами. Зв'язок між головними компонентами і коефіцієнтами кореляції для об'єкта описується рівнянням:

$$y_{ji} = a_{j1} \cdot f_{1i} + a_{j2} \cdot f_{2i} + \dots + a_{jn} \cdot f_{ni}; \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (6),$$

де y_{ji} — нормоване значення j -го критерія для i -го об'єкта;

f_{ji} — значення j -ї головної компоненти для i -го об'єкта.

5) Визначення повного внеску кожного фактора у результативний показник.

Варіація, яка залежить від особливостей об'єкта, є причиною відмінностей у значеннях критеріїв між об'єктами відносно математичного очікування. Повна диспер-

сія ознаки виражається через дисперсію головних компонент. Оскільки дисперсії нормованих величин дорівнюють одиниці, а головні компоненти ортогональні, то залежність має вигляд:

$$\sigma_j^2 = a_{j1}^2 + a_{j2}^2 + \dots + a_{jn}^2 = 1 \quad (7).$$

Повний внесок r -го фактора у дисперсію всіх n ознак визначає ту частку загальної дисперсії, яку дана головна компонента пояснює. Цей внесок розраховується за формулою:

$$V_r = \sum_{j=1}^n a_{jr}^2 \quad (8),$$

де j — індекс ознаки;

r — індекс головної компоненти.

Незважаючи на те, що замість n ознак виходить така ж кількість головних компонент, внесок більшої частини з них у дисперсію результативної ознаки є незначним. Виключають із розгляду ті головні компоненти, внесок яких є несуттєвим.

IV етап. Розрахунок групових показників людського капіталу НПП ВНЗ. Обчислення групових показників здійснюється за формулою:

$$I_j^{gp} = \sum_{i=1}^n q_{ij} \cdot a_i \quad (9),$$

де I_{kj}^{gp} — груповий показник, що характеризує певну групу складових людського капіталу співробітника; q_{ij} — i -й одиничний показник, що характеризує компонент певної групи (бали); a_i — коефіцієнт значимості i -го показника в загальному наборі певної групи, визначена з використанням методу головних компонент; n — кількість показників у групі.

V етап. Визначення коефіцієнтів значимості групових показників на основі методу головних компонент здійснюється аналогічно третьому етапу.

VI етап. Розрахунок інтегрального показника людського капіталу НПП ВНЗ. Обчислення інтегрального показника здійснюється за формулою:

$$I_j^{int} = \sum_{k=1}^m I_{kj}^{gp} \cdot b_k \quad (10),$$

де I_j^{int} — інтегральний показник оцінки людського капіталу співробітника ВНЗ; b_k — коефіцієнт значимості k -ої групи показників оцінки людського капіталу; m — кількість груп показників.

Цей показник дає комплексну (інтегральну) характеристику людського капіталу, в якій враховуються всі його складові.

VII етап. Вибір стратегічних напрямів підвищення людського капіталу співробітників ВНЗ. Запропонована методика може бути використаний для аналізу внеску кожної складової людського капіталу співробітників в інтегральний показник. Дану методику можна також використовувати з метою вибору стратегічних напрямів підвищення рівня людського капіталу окремого співробітника та колективу ВНЗ в цілому.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку особливе значення має формування методики комп-

лексної оцінки людського капіталу ВНЗ. Запропонована методика може бути використана для оцінки людського капіталу окремих співробітників, а також колективу ВНЗ в цілому. Також дана методика пропонується автором для обґрунтування основних стратегічних напрямів підвищення рівня людського капіталу співробітників ВНЗ. Подальшого дослідження потребує розробка процедури вибору стратегічних напрямів підвищення рівня людського капіталу за результатами його інтегральної оцінки.

Література:

1. Universal provision of basic social services [Online]: Human Development Report 2014 / UNDP. — N.Y., 2014. — 227 p. — available at: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf>
2. Kendall M.G. Rank Correlation Methods / Kendall M.G. — N.Y.: Hafner Publ.Go., 1995. — 196 p.

References:

1. UNDP (2014), "Universal provision of basic social services?", available at: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf> (Accessed 11 Aug 2015).
2. Kendall, M. (1995), "Rank Correlation Methods?", Hafner Publ.Go., N.Y., USA.

Стаття надійшла до редакції 08.09.2015 р.

