

УДК 331.101.262:31

**Н.А. М'якотіна**кандидат економічних наук  
Донецький державний університет управління**ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ: ІНДИКАТОРИ ТА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ**

*У статті проаналізовано підходи до оцінювання людського капіталу. Запропоновано методичний підхід до оцінювання розвитку людського капіталу за рахунок використання людських ресурсів, обґрунтовано індикатори. Розроблено математичну модель і методику розрахунку комплексного показника, визначено градації його рівня. Розраховано показники по Україні й регіонах.*

**Ключові слова:** людський капітал, модель оцінювання, індикатори, комплексний показник, градації.

**I. Вступ**

Важливість ролі та значущість людського капіталу для сталого розвитку економіки й суспільства є загально визнаними. В умовах глобальної конкуренції людський капітал є основним фактором конкурентоспроможності економічних систем. Це зумовлює потребу в його оцінюванні, що має ґрунтуватися на відповідному методичному інструментарії.

У працях фундаторів економічної науки, таких як: Т. Вітстейн, Л. Дублін, Е. Енгель, А. Лотка, В. Петті, А. Сміт, У. Фарр та інші, в основному використовували метод вартісних оцінок: по-перше, щодо вартості "виробництва" людини (оцінювання реальних витрат, зазвичай на освіту); по-друге, щодо капіталізації заробітку індивідуума (оцінювання майбутнього потоку доходу – чистого або валового, приведенного до теперішнього моменту часу).

У сучасній світовій практиці оцінювання рівня розвитку людських ресурсів здійснюють за індексом людського розвитку – інтегральним індикатором на базі системи соціально-економічних показників (щорічно, починаючи з 1990 р., розраховується ООН). На національному рівні зазвичай індикатори доповнюються такими, що враховують особливості країни або мають важливе значення. Так, вітчизняна методика орієнтується на розрахунок базисних компонент людського капіталу для багатофакторного моделювання його розвитку. Емпіричні індикатори людського капіталу обґрунтовуються в наукових працях таких видатних учених, як В. Антонюк [1], О. Грیشнова [2], А. Добринін [3], В. Соболева [4] та ін. Наукове співтовариство й далі активно працює над розробкою набору достовірних індикаторів для вимірювання цього популярного концепту, що зумовлює актуальність дослідження.

**II. Постановка завдання**

Мета статті полягає в обґрунтуванні індикаторів і розробці моделі комплексного оцінювання людського капіталу.

**III. Результати**

Під людським капіталом розуміють, з одного боку, сукупність виробничих здібностей сучасного працівника, знань загальноосвітнього та спеціального характеру, навичок, нагромадженого досвіду, що потребує витрат з боку держави, підприємств і самої людини на їх формування та постійне вдосконалення. У зв'язку із цим актуальною є оцінка людського капіталу у вимірах:

1) процесу поточного нагромадження людського капіталу (на основі витратного методу – індикатори розвитку);

2) сукупного людського потенціалу, капіталізації й реалізації якого опосередковується тенденціями загально економічного розвитку країни (на основі дохідного та індексного методів – індикатори використання);

3) людського капіталу як якісної його характеристики через структуру економічно активного населення (на основі індексного методу – індикатори використання людського ресурсу для розвитку людського капіталу).

У дослідженнях людського капіталу більшою мірою застосовують індикатори розвитку людського капіталу, оскільки статистичні дані щодо витрат на освіту є загальнодоступними. Між тим, оцінка людського капіталу за витратами на освіту хоч і дає змогу отримати результат у грошовому виразі, однак ще не свідчить про його якісні характеристики: за дослідженнями Л. Притчетта, кількісні зміни в цій сфері без забезпечення якісних перетворень не дають змоги досягти бажаного результату в країнах, що розвиваються, де на соціальні послуги й без того вже виділяється значна частка бюджетних коштів [5, с. 47–48].

Застосування індикаторів використання людського капіталу є більш проблематичним:

за наявності статистичних даних щодо доходів населення встановлення ступеня відповідності професійних знань і навичок заробітній платі потребує додаткових досліджень. Висока фрагментованість українського ринку праці призводить до різноманітності вимог до претендентів конкретних позицій, що не дає змоги вичленити чіткий набір індикаторів запитаних знань і навичок. Крім того, оскільки для роботодавця заробітна плата належить до витрат виробництва, то, враховуючи прагнення мінімізувати витрати, така оцінка людського капіталу, безумовно, має суто суб'єктивний характер.

Методологія оцінювання людського капіталу як якісних його характеристик недостатньо розроблена як через їх розмаїтість, так і утруднення в обчисленні для деяких з них. Так, виходячи з того, що розвиток продуктивних сил зумовлений рядом факторів, у тому числі збагаченням виробничого досвіду та трудових навичок працівників, їх трудової активності, підвищення рівня кваліфікації та професіоналізму тощо, то ці індикатори, що характеризують людський капітал і визначають його структуру, і повинні бути покладені в основу його оцінювання.

З позиції вкладу в економіку людський капітал може бути найбільш об'єктивно оцінений за індикатором економічної активності населення як важливої його характеристики. Економічно активне населення складається з населення обох статей віком від 15 до 70 років включно, яке впродовж певного періоду часу забезпечує пропозицію робочої сили на ринку праці. До складу економічно активного населення (робочої сили) включаються особи, які впродовж звітного періоду займалися економічною діяльністю або шукали роботу й були готові стати до неї, тобто класифікувалися як "зайняті" та "безробітні" (у визначенні Міжнародної організації праці – МОП). Дані щодо економічної активності населення надаються за результатами вибіркового обстеження Державним комітетом статистики України.

Оскільки показником використання людського капіталу на макрорівні є валовий внутрішній продукт, то для обґрунтування застосування показника економічної активності населення між ними встановлено взаємозв'язок (рис. 1).

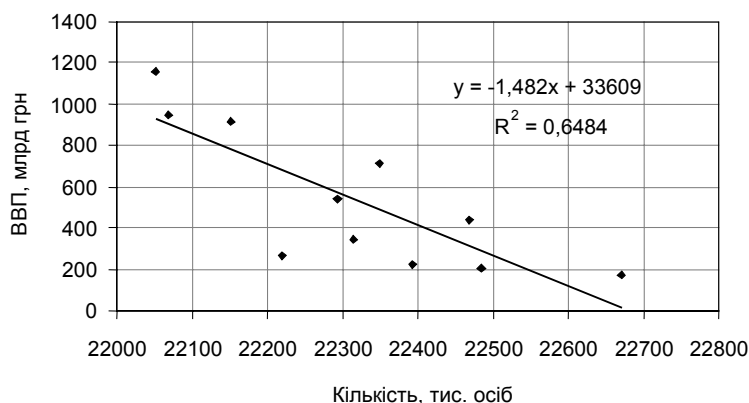


Рис. 1. Взаємозв'язок між ВВП і кількістю активного населення

За отриманими результатами взаємозв'язок між показниками є тісним (коефіцієнт кореляції – 0,8052). Показник економічної активності населення є одним з тих, що фіксуються офіційною статистикою за всіма адміністративно-територіальними одиницями України, а також у зарубіжних країнах. Крім того, Держкомстатом України проводяться обстеження населення з питань економічної активності (з 2004 р. – щоквартально), на основі яких прогноуються значення показника. Однак використання тільки даних щодо кількості економічно активного населення без урахування його структури, як якісних характеристик найбільш вагомих груп носіїв для розвитку людського капіталу, приведе до неправильного його оцінювання. Виходячи із цього, для встановлення того, наскільки ефективно здійснюється використання людських

ресурсів для розвитку людського капіталу, запропоновано таку модель.

Якщо проранжувати всіх представників суспільства за обсягом вкладу у людський капітал держави (регіону), від найменшого вкладу до найбільшого, то перший представник матиме вклад, що дорівнює  $R_1$ , другий –  $R_2$  і т. д. При цьому повинні виконуватися умови:

$$R_k \leq R_{k+1}; k \in [1, N]; k \in Z,$$

де  $N$  – кількість учасників суспільства.

Кумулятивна сума людського капіталу  $k$ -го представника суспільства буде дорівнювати:

$$R_k^{кум} = \sum_{i=1}^k R_i. \quad (1)$$

У разі рівномірного розподілу людського капіталу між усіма представниками суспіль-

ства графік кумулятивних його сум буде у вигляді прямої AR; у випадку нерівномірного розподілу, що свідчить про неефективне використання людських ресурсів у процесі

розвитку людського капіталу, оскільки зменшує його вартість порівняно з потенційною, графік кумулятивних сум буде розподілений у вигляді кривої ACR (рис. 2).

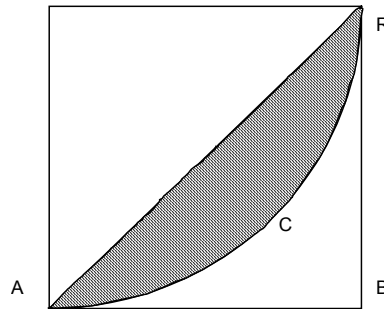


Рис. 2. Діаграма розподілу вкладу членів суспільства в людський капітал

Коефіцієнт ефективності використання людських ресурсів у процесі розвитку людського капіталу, а отже, збільшення його вартості, можна розрахувати за допомогою

відношення площі фігури ACRB до площі трикутника ABR. У цьому разі показник ефективності (E) буде розраховуватися за формулою:

$$E = \frac{S_{ACRB}}{S_{ABR}} = \frac{\int_0^N R_k^{KYM} dk}{0,5 * R * N} = 2 * \frac{\int_0^N R_k^{KYM} dk}{R * N} = 2 * \left[ \frac{R_1}{R} + \frac{\sum_{k=2}^N N_k}{N} * \frac{R_2 - R_1}{R} + \frac{\sum_{k=3}^N N_k}{N} * \frac{R_3 - R_2}{R} + \dots \right. \\ \left. \dots + \frac{\sum_{k=N}^N N_k}{N} * \frac{R_N - R_{N-1}}{R} \right], \quad (2)$$

де  $N_1, N_2, N_3, \dots, N_N$  – кількість представників суспільства з вкладом у людський капітал у розмірі  $R_1, R_2, \dots, R_N$  відповідно.

Для групи індивідуумів ( $i$ ) ефективність розвитку людського капіталу ( $E_i$ ) визначається за формулою:

При цьому виконуються умови:

$$R_{i+1} \geq R_i, N_{i+1} \geq N_i,$$

$$E_i = \frac{N_{k+1}}{N_k}, \quad (3)$$

де  $R_i$  – рівень вкладу в людський капітал суспільства представника групи  $i$ ;

де  $N_i$  – кількість членів суспільства з вкладом у суспільний капітал у розмірі не меншим, ніж  $R_i$ ;

$N_i$  – кількість представників групи  $i$ ;  $i \in [1, n]$ ;

$N_{i+1}$  – кількість членів суспільства з вкладом у суспільний капітал у розмірі не менше, ніж  $R_{i+1}$ .

$n$  – кількість груп членів суспільства з вкладом у людський капітал.

Таким чином, коефіцієнт ефективності приймає значення від 0 до 1,  $E_i \in [0; 1]$ ,  $E_i \in R$ .

Якщо розмір вкладу в людський капітал кожного з представників суспільства вважати залежним від рівня знань, вмінь та навичок цього представника, то як ключовий показник  $R_k$  можна обрати рівень освіти.

Ефективність розвитку людського капіталу для всіх груп індивідуумів у цілому можна визначити як середньоарифметичне значення ефективності окремих груп за формулою:

Розвиток людського капіталу – це постійне зростання від одного розміру вкладу в людський капітал суспільства до іншого. У процесі розвитку людського капіталу для кожної окремої групи індивідуумів  $N_i$  з рівнем вкладу кожного в людський капітал  $R_i$  відбувається процес розвитку людського капіталу:  $\{N_{i+1}; R_i\} \xrightarrow{t} \{N_{i+1}; R_{i+1}\}$ , за умови, що  $\{N_{i+1}; R_i\} \subset \{N_i; R_i\}$ . При цьому одночасно для цієї групи індивідуумів відбуваються процеси відсутності розвитку  $\{N_{e0}; R_i\} \xrightarrow{t} \{N_{e0}; R_i\}$ , можлива й деградація людського капіталу  $\{N_{e1}; R_i\} \xrightarrow{t} \{N_{e1}; R_{i-1}\}$ .

$$E_n = \sum_{k=1}^{n-1} K \frac{N_{k+1}}{N_k}, \quad (4)$$

де  $K$  – коефіцієнт значущості внеску в людський капітал представників цієї групи.

Алгоритм розрахунку показника ефективності використання людських ресурсів у процесі формування й розвитку людського капіталу є таким:

1. Визначення характеристик людського капіталу, які забезпечують ефективний його розвиток.

Нами запропоновано застосовувати показники ( $E_i$ ), які характеризують населення як орієнтоване на розбудову суспільства та економіки знань і інновацій:

- рівень населення віком 15–70 років (кількість населення віком 15–70 років у групі постійного населення);
- рівень економічної активності населення (кількість економічно активного населення в групі населення віком 15–70 років);
- рівень населення, що навчається “впродовж життя” (кількість населення, що навчається “впродовж життя”, у групі економічно активного населення);
- рівень населення, що має вищу освіту (кількість населення, що має вищу освіту, в групі населення, що навчається “впродовж життя”);
- рівень населення, що має науковий ступінь (кількість населення, що має науковий ступінь кандидата, доктора наук, у групі населення, що має вищу освіту).

## 2. Визначення вагомості показників.

Нами використано підхід рівнозначної вагомості показників ( $K$ ), що застосовує Світовий банк для оцінювання індексу людського розвитку. Такий підхід дає змогу уникнути суб'єктивності, яка обов'язково наявна при ранжуванні показників експертним методом.

3. Розрахунок комплексного показника як сум добутоків вагомостей і відповідних значень відносних показників за формулою.

4. Визначення градацій комплексного показника і висновок про його рівень.

Градації комплексного показника  $E_n$ :

- дуже високий рівень –  $E_n > 0,8$ ;
- високий рівень –  $0,6 \leq E_n < 0,8$ ;
- середній рівень –  $0,45 \leq E_n < 0,6$ ;
- низький рівень –  $E_n < 0,45$ .

При визначенні градацій враховано досвід Світового банку щодо їх розподілу за рівнем індексу людського розвитку.

Проведені розрахунки дали змогу встановити високий рівень ефективності використання людських ресурсів для розвитку людського капіталу в м. Києві (найвищий по Україні); середній (за зменшенням) – у м. Севастополі, АР Крим, та в областях Харківській, Одеській, Львівській, Дніпропетровській, Запорізькій, Донецькій, Вінницькій, Луганській, Миколаївській, Полтавській, Сумській, Київській, Херсонській, Тернопільській, Черкаській; низький – в Рівненській, Івано-Франківській, Волинській, Кіровоградській, Чернігівській, Хмельницькій, Чернівецькій, Житомирській, Закарпатській (див. табл.). Динаміка показника за роками є позитивною, однак темпи його зростання – явно недостатніми.

Таблиця

### Значення комплексного показника ефективності використання людських ресурсів для розвитку людського капіталу

Територіально-адміністративна одиниця	$E_n$	Територіально-адміністративна одиниця	$E_n$
Україна	0,5162	Миколаївська обл.	0,5183
АР Крим	0,5163	Одеська обл.	0,5535
Вінницька обл.	0,5220	Полтавська обл.	0,5087
Волинська обл.	0,4492	Рівненська обл.	0,4495
Дніпропетровська обл.	0,5418	Сумська обл.	0,5023
Донецька обл.	0,5259	Тернопільська обл.	0,4576
Житомирська обл.	0,4409	Харківська обл.	0,5772
Закарпатська обл.	0,4349	Херсонська обл.	0,4593
Запорізька обл.	0,5398	Хмельницька обл.	0,4451
Івано-Франківська обл.	0,4494	Черкаська обл.	0,4510
Київська обл.	0,4886	Чернівецька обл.	0,4417
Кіровоградська обл.	0,4487	Чернігівська обл.	0,4457
Луганська обл.	0,5190	м. Київ	0,6198
Львівська обл.	0,5453	м. Севастополь	0,5842

Значення показника ефективності використання людських ресурсів для розвитку людського капіталу за регіонами досить тісно корелюють з індексами людського розвитку (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,78), показниками ВРП (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,71), доходів населення (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,69).

## IV. Висновки

На засадах аналізу підходів до оцінювання людського капіталу обґрунтовано індикатори його якісних характеристик. Розроблено математичну модель для оцінювання ефективності використання людських ресурсів для розвитку людського капіталу, що заснована на розрахунку комплексного показника як суми добутоків відносних показ-

ників (рівень населення віком 15–70 років, рівень економічної активності населення, рівень населення, що навчається “впродовж життя”, рівень населення, що має вищу освіту, рівень населення, що має науковий ступінь) та коефіцієнтів їх вагомості. Застосування комплексного показника дає змогу кількісно враховувати якісні характеристики носіїв людського капіталу, що переважно зумовлюють вплив людського фактора на розвиток економіки й суспільства, а його рівень, встановлений за градаціями, обґрунтовано приймати управлінські рішення на державному та регіональному рівнях. Розраховані показники дають змогу зробити висновок про високий рівень ефективності використання людських ресурсів для розвит-

ку людського капіталу в м. Києві, середній – у м. Севастополі, АР Крим та 15 областях, переважно в східних і деяких суміжних центральних, низький – у 9 регіонах, переважно аграрних поліських і степових.

#### Список використаної літератури

1. Антонюк В.П. Формування та використання людського капіталу в Україні: соціально-економічна оцінка та забезпечення розвитку: монографія / В.П. Антонюк. – Донецьк: НАН України, Ін-т економіки пром-ті, 2007. – 348 с.
2. Грішнова О.А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки / О.А. Грішнова. – К.: Знання, 2001. – 254 с.
3. Добрынин А.И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е.Д. Цыренова. – СПб.: Наука, 1999. – 309 с.
4. Соболева И.В. Парадоксы измерения человеческого капитала: науч. доклад / И.В. Соболева. – М.: Институт экономики РАН, 2009. – 50 с.
5. Pritchett L. Where has all the education gone? / L. Pritchett // World Bank Economic Review. – 2001. – Vol. 15. – № 3. – P. 35–48.

Стаття надійшла до редакції 17.02.2014.

#### Мякотина Н.А. Человеческий капитал: индикаторы и модель оценки

*В статье проанализированы подходы к оценке человеческого капитала. Предложен методический подход к оценке развития человеческого капитала за счет использования человеческих ресурсов, обоснованно индикаторы. Разработана математическая модель и методика расчета комплексного показателя, определены градации его уровня. Рассчитаны показатели по Украине и регионам.*

**Ключевые слова:** человеческий капитал, модель оценки, индикаторы, комплексный показатель, градации.

#### Myakotina N. Human capital indicators and assessment model

*The approaches to the assessment of human capital has been analyzed in the article. It was established the most use of expensive technique. Development of human capital is measured at deduction from the government, enterprises and the person on education (formation and improvement of professional skills), and its use – for earned income. Methodology for evaluation of human capital as the quality of its characteristics are not sufficiently developed.*

*It is shown that human capital, from the positions of contribution to the economy, can be objectively measured by an indicator of economic activity as its important characteristics. Established a strong relationship between the number of economically active population and gross domestic product. Grounded indicators of quality human capital characteristics as that may be used indices structure of the economically active population. Data on economic activity provided by the results of sample surveys by the State Statistics Committee of Ukraine (since 2004 – quarterly).*

*Developed the mathematical model to assess the effectiveness of human resources for the development of human capital, which is based on the calculation of the integral index as the sum of the products of ratios (level of population aged 15–70 years, the level of economic activity, living, level of “lifelong” learning people, level of population with higher education, level of the population with a scientific degree) and their weight coefficients. Application of comprehensive index allows to quantify consider qualitative characteristics of carriers of human capital, which mainly determine the impact of human factors on the economy and society, and its level set in shades reasonably make management decisions at the national and regional levels.*

*The calculated values suggest a high level of efficiency of human resources for the development of human capital in Kiev (the highest in Ukraine), medium level – in Sevastopol, Crimea and 15 regions, mainly in the eastern and some adjacent central (Kharkiv, Odesa, Lviv, Dnipropetrovsk, Zaporizhzhya, Donetsk, Vinnytsia, Luhansk, Mykolaiv, Poltava, Sumy, Kiev, Kherson, Ternopil and Cherkasy), low – in 9 regions, mainly agricultural Polessye and grassland (Rivne, Ivano-Frankivsk, Volyn, Kirovograd, Chernihiv, Khmelnytsky, Chernivtsi, Zhytomyr, Transcarpathian).*

**Key words:** human capital, assessment model, indicators, complex indicator, graduations.