

Бараник З.П., доктор економічних наук,
професор кафедри статистики
Бабасєва О.В., аспірантка кафедри статистики,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

Baranyk Z.P., Doctor of Economic Sciences,
Deputy Head of the Department of Statistics
Babieieva O. V., postgraduate,
SHEE «Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman»

СТАТИСТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ТА РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

STATISTICAL EVALUATION STATE AND DEVELOPMENT THE LABOR POTENTIAL OF UKRAINE

Анотація. Стаття присвячена науковому обґрунтуванню методичних положень інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу. З метою реалізації інноваційної стратегії розвитку країни вдосконалено методологічні положення щодо застосування методичного підходу інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу населення України.

Існуючі методичні підходи, що застосовуються для оцінювання ефективного використання трудового потенціалу, не в повному обсязі враховують усі його особливості, кількісні та якісні характеристики, особливо такі, як: наукова творчість, винахідливість, інноваційність тощо.

У сучасних наукових дослідженнях перевага надається використанню якісних характеристик, однак при цьому враховуються також і кількісні характеристики трудового потенціалу. У зв'язку з цим значного поширення набули методичні положення статистичного оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу за допомогою інтегральної оцінки.

Інтегральне оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу передбачає як безпосередню оцінку інноваційної складової, так і чинників опосередкованого впливу, у яких такий інноваційний розвиток відбувається.

Обчислено коефіцієнт конкордації та зроблено висновок щодо узгодженості думок експертів щодо вагомості компонентів трудового потенціалу. Розраховано рівень стану та розвитку трудового потенціалу за регіонами України у 2017 році. Виокремлено п'ять груп регіонів залежно від рівня розвитку трудового потенціалу та окреслено перспективи їх розвитку. Групування подібних за станом ы динамікою розвитку регіонів дозволяє розробляти та впроваджувати гнучку та ефективну диференційовану політику державного регулювання виділених територій щодо розвитку трудового потенціалу. Визначено основні переваги запропонованого методичного підходу.

Ключові слова: трудовий потенціал, інтегральне оцінювання, методичний підхід, інноваційний розвиток, стимулятори, дестимулятори, коефіцієнт конкордації.

Anotation. The article is devoted to scientific background of methodological guidelines regarding integrated assessment of the labor force potential innovative development. In order to implement the innovative development strategy of the country, methodological guidelines concerning the methodological approach use in the integrated assessment of the condition and development of the Ukrainian population labor force potential have been upgraded.

Existing methodical approaches used for the labor force potential effective use not fully take into account all its features, quantitative and qualitative characteristics, especially such as: scientific creativity, ingenuity, innovation, etc. Modern scientific researches give the preference to the use of qualitative characteristics, however, at the same time; both quantitative and qualitative characteristics of the labor force potential are taken into account. In connection with this, significant expansion has been achieved the methodical guidelines for the statistical evaluation of the labor force potential condition and development through the integrated assessment.

Integrated assessment of the condition and development of the labor force potential provides both direct evaluation of the innovation component and factors of indirect influence under which such an innovative development takes place.

The concordance rate is calculated and a conclusion is made regarding the consistency of expert opinions on the importance of the labor force potential components. The level of innovative development of the labor force potential by regions of Ukraine in 2017 is calculated. Five groups of regions are distinguished depending on the level of innovative development of labor force potential. The prospects of their development are outlined. The main advantages of the proposed methodological approach are determined. Grouping the regions of similar condition and dynamics of development allows to develop and implement a flexible and effective differentiated policy of state regulation allocated areas regarding the development of the labor force potential. The main advantages of the proposed methodological approaches are defined.

Key words: labor force potential, integrated assessment, methodical approach, innovative development, stimulants, non-stimulants, concordance rate.

Постановка проблеми. Ситуацію в національній інноваційній сфері сьогодні характеризують різного роду кризові явища: енергетична залежність, забруднення навколишнього середовища, наявність застарілих матеріало- та енергомістких основних фондів тощо. Швидко втрачаються можливості для розвитку наукових досліджень, оперативного впровадження їх результатів у практику для реагування на світові науково-технологічні досягнення та ефективного використання їх у національних інтересах.

В умовах розбудови економіки інноваційного типу, ускладнення технологічних процесів у галузях національної економіки, широкого застосування автоматизованого обладнання та інформаційно-комунікаційних технологій, пред'являють якісно нові вимоги до кількісних і якісних характеристик трудового потенціалу. Усе це обумовлює необхідність розробки відповідних методичних положень інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу.

Розробка відповідного статистичного методичного інструментарію передбачає розгляд існуючих методичних положень, визначення їх основних переваг і недоліків і проведення дослідження з метою вибору найраціональнішого з них.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. Дослідження проблем розвитку та використання трудового потенціалу ніколи не втрачало своєї актуальності й перебувало в центрі уваги багатьох учених. Розробці методичних аспектів оцінювання трудового потенціалу присвячено роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Вагомий внесок у розроблення цих питань внесли З. Бараник, О. Боднарук, В. Васильченко, Б. Генкін, А. Гриненко, О. Грішнова, В. Гриньова, Н. Єсінова, Л. Керб, А. Коцур, Е. Лібанова, В. Лич, І. Манцкров, В. Пономаренко, О. Посилкіна, С. Сембер, В. Толок, Р. Чорний, Л. Шаульська.

Постановка завдання. Завданням дослідження є наукове обґрунтування методичних положень інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу, визначення його основних принципів, розгляд переваг і недоліків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Трудовий потенціал — головна продуктивна сила суспільства, його фактичні та потенційні ресурси праці (чисельність економічно активного населення), які реалізуються та можуть бути реалізовані найближчим часом в умовах досягнутого рівня розвитку продуктивних сил і соціально-трудових відносин.

Економічна сутність трудового потенціалу суспільства полягає в тому, що він, виступаючи у формі діючої робочої сили, створює матеріальні й духовні цінності, а як потенційна робоча сила — здатний їх виробляти. Отже, суспільство зацікавлено в максимальній питомій вазі трудового потенціалу, задіяного в суспільно-корисній праці, адже це збільшує валовий внутрішній продукт і національний дохід, що дає можливість підвищити якість життя населення [1].

Соціальна сутність трудового потенціалу полягає в тому, що він дає можливість як окремим особам, так і різним соціальним групам населення визначити своє місце в суспільно-корисній праці, через яку самоствердитися у суспільстві та забезпечити собі і суспільству законне джерело доходів. Цивілізоване суспільство повинно мати в цьому надзвичайну зацікавленість, бо ж укупі з економічною сутністю саме це створює передумови для появи в країні так званого середнього класу.

Існуючі методичні підходи, що застосовуються для оцінки трудового потенціалу, можна розподілити на три групи: оцінка в натуральному, відносному та вартісному виразі. Переваги та доцільність застосування кожного з них, а також наявні недоліки, визначаються залежно від мети дослідження. Не применшуючи науково-теоретичну та практичну цінність кожного з існуючих методичних підходів до оцінки трудового потенціалу, слід відзначити, що визначення рівня стану та розвитку трудового потенціалу можливе лише із застосуванням відносних показників.

У сучасних наукових дослідженнях перевага надається використанню якісних показників, однак при цьому враховуються також і кількісні оцінки трудового потенціалу. У зв'язку з цим значного поширення набули методичні положення інтегральної оцінки трудового потенціалу.

Інтегральне оцінювання інноваційного розвитку трудового потенціалу передбачає як безпосередню оцінку інноваційної складової, так і чинників опосередкованого впливу, у яких такий інноваційний розвиток відбувається.

Обраний на основі аналізу та узагальнення можливих методичних прийомів підхід інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу дозволяє сформулювати основні положення його застосування.

Основні положення інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу:

- сформований інтегральний показник має відповідати окресленій меті дослідження — надавати адекватну оцінку реальній ситуації стосовно рівня інноваційного розвитку трудового потенціалу регіонів країни;

- схема побудови інтегрального показника повинна бути логічно обгрунтованою, надавати можливість для здійснення чіткої та однозначної інтерпретації отриманих результатів [2];

- урахування наявності, відкритості та оперативності вихідної інформації для проведення розрахунків (даних Державної служби статистики України та інших офіційних джерел, можливості проведення експертної оцінки окремих аспектів тощо);

- кількість відібраних показників повинна бути достатньою для здійснення обгрунтованої оцінки, однак необхідно уникати надмірного перенасичення інформацією (принцип мінімально достатньої кількості інформації) [3];

- компоненти, включені до складу інтегрального показника, мають нерівнозначний вплив на рівень розвитку трудового

потенціалу, тому доцільно обчислювати вагові коефіцієнти для кожної зі складових;

- методичний підхід інтегрального оцінювання повинен забезпечувати можливість порівняння інтегральної оцінки в цілому та кожної з її компонент не лише відносно різних регіонів країни, але й динаміки рівня інноваційного розвитку трудового потенціалу у межах одного й того ж регіону, у зв'язку з чим доцільне проведення розрахунків за ряд років.

Інтегральне оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу передбачає застосування такого алгоритму побудови :

1. Постановка проблеми у загальному вигляді. Розширення проблеми до проблематики. Обґрунтування мети дослідження.

2. Визначення основних компонент інтегральної оцінки та показників-індикаторів для їх обчислення [2].

3. Здійснення розподілу показників-індикаторів на стимулятори та дестимулятори.

4. Обчислення стандартизованих значень показників-індикаторів.

5. Розрахунок значень кожної з компонент, включених до складу узагальнюючого показника.

6. Обчислення вагових коефіцієнтів для кожної зі складових інтегральної оцінки.

7. Розрахунок значень кожної з компонент узагальнюючого показника з урахуванням вагових коефіцієнтів.

8. Визначення інтегрального узагальнюючого рівня для кожного з регіонів країни за ряд років.

9. Порівняльний аналіз рівня розвитку трудового потенціалу за регіонами відносно один одного, у розрізі компонент інтегрального показника, за тим самим регіоном у динаміці.

10. Формування висновків, визначення перспектив і пріоритетів розвитку трудового потенціалу регіонів.

При визначенні основних компонент інтегральної оцінки слід врахувати, що в умовах формування економіки інноваційного типу трудовий потенціал, з одного боку, виступає в ролі самостійного людського ресурсу, що відображає ступінь поточного та перспективного забезпечення регіональної економіки робочою силою та можливостей економічного зростання в регіоні, а з іншого боку, є тим елементом економічного потенціалу, що з'єднує та залучає до економічної діяльності всі інші його складові й тим самим визначає конкурентоспроможність економічної системи регіону.

Зважаючи на це, інтегральну оцінку рівня розвитку трудового потенціалу пропонується здійснювати за такими компонентами:

демографічна, зайнятості, соціально-економічна, медична, освітня, інноваційна.

У свою чергу, до складу кожної з компонент інтегральної оцінки віднесено ряд показників-індикаторів.

Обчислення стандартизованих значень показників-індикаторів пропонується здійснювати на основі інтегральних оцінок, розрахованих на основі відхилень $(x_{ij}-a)$, стандартизованих варіаційним розмахом $(x_{max} - x_{min})$.

При цьому для стимуляторів $a=x_{min}$:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

Для дестимуляторів $a=x_{max}$:

$$z_{ij} = \frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}} \quad (2)$$

Тобто z_{ij} показує відносну позицію J-го регіону в діапазоні варіації за i-тою ознакою. При високих значеннях i-тої ознаки z_{ij} наближається до 1, при низьких — до 0. Таку саму властивість має й інтегральна оцінка:

$$G_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m z_{ij} \quad (3)$$

Чим вищий рівень розвитку властивості, тим далі від нуля відхиляється значення G_j .

Крім того, особливого значення набуває необхідність оцінки вагових значень кожної зі складових, що безпосередньо входять до результуючого інтегрального показника. Найпоширеніші три методи визначення вагових коефіцієнтів: на основі матриці коефіцієнтів парної кореляції, на основі обчислення факторних навантажень, на основі експертної оцінки [2].

За сучасних умов існування кризових явищ у світовій і національній економіці найдоцільніше застосовувати експертну оцінку. Сутність методу експертних оцінок полягає у залученні висококваліфікованих незалежних фахівців для оцінки економічних явищ і зв'язків [1].

Конструювання інтегральної оцінки найчастіше передбачає обґрунтування вагомості кожної з її складових. Визначення вагових коефіцієнтів здійснюється за допомогою експертно-статистичних методів (рис. 1).



Рис. 1. Алгоритм експертної оцінки вагомості компонент

Джерело: складено автором

При цьому надійність групових оцінок залежить від узгодженості думок експертів, якій має передувати відповідна статистична обробка інформації [4].

З метою оцінки вагомості складових формується група з n експертів, які здійснюють ранжування факторів за їх пріоритетністю від 1 до k ($k=6$).

Статистична обробка результатів ранжування передбачає оцінювання ступеня узгодженості думок експертів. Мірою узгодженості слугує коефіцієнт конкордації W , в основу розрахунку якого покладено відхилення d сум рангів за окремими варіантами $\sum R_i$ від середньої суми рангів, яка становить $0,5 \cdot n \cdot (m+1)$.

Коефіцієнт конкордації — відношення суми квадратів названих відхилень $S = \sum d^2$ до максимально можливої суми квадратів відхилень $S_{max} = n^2(m^3 - m)/12$. Якщо ранги не повторюються, то коефіцієнт конкордації розраховується за формулою:

$$W = \frac{12 S}{n^2 (m^3 - m)} \quad (4)$$

де m — кількість варіантів; n — кількість експертів.

При неузгодженості думок експертів $W=0$, при абсолютній узгодженості $W=1$. Перевірка істотності коефіцієнта конкордації W здійснюється за допомогою критерія δ^2 з $(m-1)$ числом ступенів вільності. Статистична характеристика критерію розраховується за формулою:

$$\delta^2 = W n (m-1). \quad (5)$$

Порівняння розрахункового значення δ^2 з критичним значенням за відповідними стандартними табличними значеннями дає підстави стверджувати з певною імовірністю, що значення коефіцієнта конкордації не випадкове і думки експертів узгоджені, або навпаки [2].

При використанні методу попарних порівнянь вагомості складових результати подаються у вигляді матриці, елементи якої є кількість наданих переваг. При цьому відношення кількості наданих складовій переваг до загальної суми елементів матриці характеризує її вагомість [3].

Тоді, з урахуванням вагових коефіцієнтів, інтегральна оцінка розвитку трудового потенціалу визначатиметься як:

$$I = \sum_{i=1}^{I=6} I_i \omega_i \quad (6)$$

З метою визначення вагомості кожної з компонент інтегральної оцінки рівня розвитку трудового потенціалу було проведено опитування 10 експертів, які проранжували компоненти за їх пріоритетністю від 1 до 6 (результати опитування експертів наведені в табл. 1).

За даними таблиці, коефіцієнт конкордації становить:

$$W = (12 * 1310) / 10^2 * (6^3 - 6) = 0,75.$$

Порівнявши розраховане значення $\chi^2(49)$ з критичним значенням за відповідними таблицями, маємо підстави стверджувати з імовірністю 0,95, що значення коефіцієнта конкордації не випадкове, а думки експертів узгоджені.

Результати попарних порівнянь вагомості кожної з компонент рівня розвитку трудового потенціалу представимо у вигляді матриці, елементами якої виступає кількість наданих переваг. При цьому відношення кількості наданих відповідній складовій переваг до загальної суми елементів матриці характеризує її вагомість ω_i .

Таблиця 1

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ КОМПОНЕНТ

Показник	Експерт										Сума рангів	d	d²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Демографічна	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	59	24	576
Медична	5	4	5	5	5	3	3	6	2	5	43	8	64
Занятості	3	2	1	4	1	4	5	2	4	3	29	-6	36
Соціально-економічна	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	42	7	49
Освітня	2	3	3	2	3	2	2	1	3	2	23	-12	144
Інноваційна	1	1	2	1	2	1	1	3	1	1	14	-21	441
РАЗОМ											210		1310

Джерело: розрахунки автора

Таблиця 2

РЕЗУЛЬТАТИ ПОПАРНИХ ПОРІВНЯНЬ ВАГОМОСТІ КОМПОНЕНТ

Показник	Експерт										Разом	ω_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Демографічна	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,007
Медична	1	2	1	1	1	3	3	0	4	1	17	0,113
Занятості	3	4	5	2	5	2	1	4	2	3	31	0,207
Соціально-економічна	2	1	2	3	2	1	2	2	1	2	18	0,120
Освітня	4	3	3	4	3	4	4	5	3	4	37	0,247
Інноваційна	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	46	0,307
РАЗОМ											150	1,000

Джерело: розрахунки автора

Результати обробки оцінок експертів свідчать, що найбільший вплив на рівень розвитку трудового потенціалу здійснюють такі складові, як інноваційна (0,307), освітня (0,247), компонента зайнятості (0,207), найменший — соціально-економічна (0,120), медична (0,113) та демографічна (0,007).

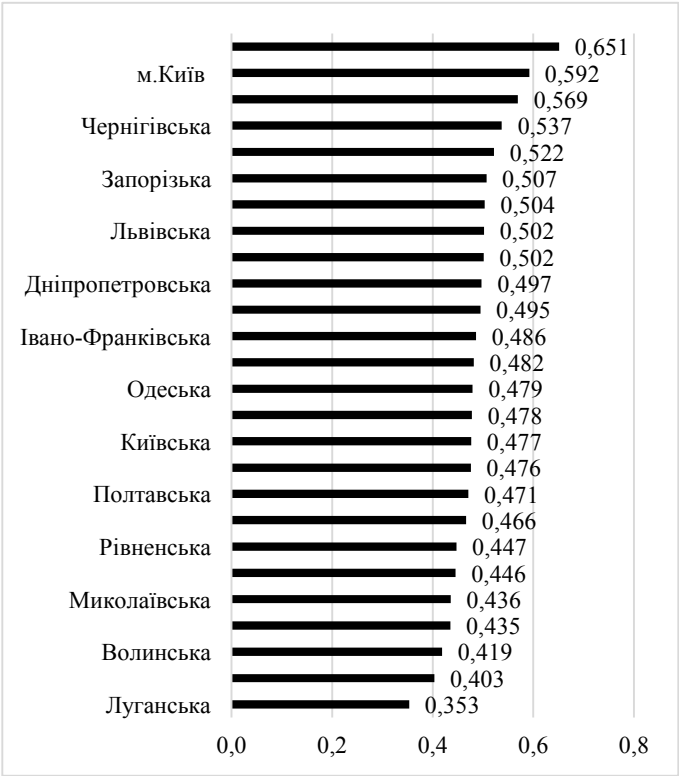


Рис. 2. Інтегральна оцінка рівня стану та розвитку трудового потенціалу за регіонами України у 2017 році

Джерело: розрахунки автора за даними Державної служби статистики України

Значення рівня стану та розвитку трудового потенціалу коливається в межах від 0,651 (Харківська область) до 0,353 (Луганська область) (рис. 2). Отримані значення інтегральної оцінки дозволяють здійснити порівняльну характеристику рівня розвитку трудового потенціалу за регіонами країни.

Результати групування регіонів та перспективи розвитку трудового потенціалу для кожної групи представлено в табл. 3.

Таблиця 3

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ЗА ГРУПАМИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ**

Рівень розвитку ТП	Інтервал значень	Регіони
Найвищий	0,589–0,651	м. Київ та Харківська область
Високий	0,53–0,589	Сумська, Чернігівська
Середній	0,471–0,53	Вінницька, Дніпропетровська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Одеська, Тернопільська, Херсонська, Чернівецька
Низький	0,412–0,471	Волинська, Донецька, Житомирська, Миколаївська, Рівненська, Полтавська, Хмельницька
Найнижчий	0,353–0,412	Луганська, Черкаська

Джерело: узагальнення автора

Умовно регіони України за рівнем розвитку трудового потенціалу можна поділити на п'ять груп. До першої з найвищим рівнем розвитку трудового потенціалу належать м. Київ і Харківська область. Велике відхилення від інших регіонів обумовлено насамперед високими показниками інноваційної активності підприємств промисловості, найвищою чисельністю студентів ВНЗ III–IV рівнів акредитації з розрахунку на 10000 осіб населення, мінімальним в країні коефіцієнтом зносу основних засобів у сфері освіти та найвищим рівнем оплати праці. Тому переваги м. Києва та Харківської області порівняно з рештою регіонів в освітній, інноваційній, соціально-економічній та інших сферах дозволяють забезпечити порівняно високий рівень використання та інноваційного розвитку трудового потенціалу, концентрацію кваліфікованих кадрів і їхній відтік з інших регіонів.

До другої з високим рівнем розвитку трудового потенціалу належать Сумська та Чернігівська області. Для них характерним є високий розвиток освітньої, наукової та медичної сфер. Стратегічною перспективою для перелічених регіонів повинна стати подальше нарощування активності в інноваційній та освітніх сферах.

До третьої з середнім рівнем розвитку трудового потенціалу належать Вінницька, Дніпропетровська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Одеська, Тернопільська, Херсонська, Чернівецька області. Для регіонів цієї групи у перспективі необхідним є чітке визначення найпріоритетніших напрямів економічної діяльності, формування на їх основі інноваційних кластерів із широким залученням до даного процесу закладів освіти.

До четвертої групи з низьким рівнем розвитку трудового потенціалу належать Волинська, Донецька, Житомирська, Миколаївська, Рівненська, Полтавська, Хмельницька області. Для цих регіонів доцільним є забезпечення розширеного відтворення основних фондів у сферах освіти і науки, підвищення результативності витрат на інновації.

До п'ятої групи з найнижчим рівнем розвитку трудового потенціалу належать Луганська та Черкаська області. Для цієї групи нагальним є впровадження новітніх технологій у сферах промисловості та в аграрній сфері, формування механізмів закріплення підготовлених фахівців на робочих місцях регіону.

Таким чином, результати проведеного аналізу (визначення рівнів розвитку трудового потенціалу в регіонах України) дозволяють розробляти і впроваджувати гнучку і ефективну диференційовану політику державного регулювання щодо виділених територій.

До основних переваг запропонованого методичного підходу інтегральної оцінки стану та розвитку трудового потенціалу належать:

- відносна нескладність розрахунків та інтерпретації отриманих результатів, наявність і доступність вихідної інформації;
- можливість порівняння та аналізу узагальнюючого показника, а також показників інтегральної оцінки за кожною з компонент;
- можливість порівняння та аналізу отриманих результатів за регіонами країни, а також відносно одного й того ж регіону у динаміці.

Висновки. У статті вдосконалено методичні положення щодо інтегрального оцінювання стану та розвитку трудового потенціалу, шляхом визначення основних компонент (демографічна, медична компонента, соціально-економічна, освітня, компонента зайнятості та інноваційна компонента). Вони (на відміну від існуючих підходів) дозволяють оцінити рівень готовності безпосередньо економічно активного населення до зайнятості у сфері інноваційної праці, провести на цій основі групування регіонів з метою забезпечення ефективного державного регулювання процесу відтворення трудового потенціалу.

Література

1. Бараник З. П. Функціонування ринку праці: статистична оцінка : [моногр.] / Бараник З. П. — К. : КНЕУ, 2007. — 370 с.
2. Бендасюк О. О. Особливості розвитку трудового потенціалу України в умовах переходу до інноваційної моделі економіки / О. О. Бендасюк // Регіональна економіка. — 2010. — № 1. — С. 172–177.
3. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/> — Назва з титул. екрана.

References

1. Baranyk Z. P. Funktsionuvannia rynku pratsi: statystychna otsinka : [monohr.] / Baranyk Z. P. — K. : KNEU, 2007. — 370 s.
2. Bendasiuk O. O. Osoblyvosti rozvytku trudovoho potentsialu Ukrainy v umovakh perekhodu do innovatsijnoi modeli ekonomiky / O. O. Bendasiuk // Rehional'na ekonomika. — 2010. — № 1. —S. 172–177.
3. Ofitsijnyj sayt Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : <http://www.ukrstat.gov.ua/> — Nazva z tytul. ekrana.

Статтю подано до редакції 10.10.2018 р.