

УДК 331.52

Г. В. Назарова, д.е.н., професор, завідувача кафедрою управління персоналом та економіки праці Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця

Д. С. Касьмін, викладач кафедри управління персоналом та економіки праці Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ СТАНУ РИНКУ ПРАЦІ МОЛОДІ

В умовах глобалізації економіки та інтеграційних процесах ринку праці, показником оцінки відновлення трудового потенціалу виступає молодь, зайнятість молоді – одна із сфер, у якій найбільш гостро віддзеркалюється комплекс протиріч перехідного етапу. Але аналіз наукової літератури свідчить про те що, не існує єдиного підходу до оцінки стану ринку праці молоді, адже реальні процеси, що відбуваються на ринку праці набагато складніші, оскільки попит і пропозиція перманентно змінюються під впливом безлічі факторів. Метою даної статті є розробка методичного забезпечення щодо оцінки стану ринку праці молоді. Запропоновано методичний підхід до оцінки стану ринку праці молоді, як базиса координації та узгодження параметрів ринку праці молоді та освітніх послуг органами виконавчої та представницької влади спільно з навчальними закладами. В процесі огляду наукової літератури за рахунок методів аналізу та синтезу запропоновано групи показників для оцінки стану ринку праці молоді. Методом експертних оцінок сформовано перелік показників оцінки стану ринку праці молоді та класифікації за ступенем впливу. Розраховано інтегральний показник та часткові показники оцінки стану ринку праці молоді методом таксономічного аналізу, який характеризує стан розвитку ринку праці молоді у регіонах України. Дослідження стану ринку праці молоді у розрізі регіонів України дозволив встановити, що стан переважної частини регіонів характеризується посередніми характеристиками, практично всі регіони мають суттєві проблеми у функціонуванні молодіжного ринку праці та гармонізації за окремими складовими. Виділення груп регіонів із гарним, задовільним, проблемним та кризовим станом є основою для здійснення подальших досліджень в напрямі визначення та аналізу взаємозв'язків між окремими показниками які найбільшим чином впливають на рівень зайнятості молоді на ринку праці, та формування інституціональних обмежень щодо рівня безробіття.

Ключові слова: ринок праці молоді, попит, пропозиція, соціально-трудова відносина

Рис. 3, Табл. 1, Літ. 21

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ТРУДА МОЛОДЕЖИ

В условиях глобализации экономики и интеграционных процессов на рынке труда, показателем оценки воспроизводства трудового потенциала выступает молодежь, занятость молодежи – одна из сфер, в которой наиболее остро отражается комплекс противоречий переходного этапа. Анализ научной литературы свидетельствует о том, что не существует единого подхода к оценке состояния рынка труда молодежи, ведь реальные процессы, происходящие на рынке труда гораздо сложнее, поскольку спрос и предложение перманентно меняются под влиянием множества факторов. Целью данной статьи является разработка методического обеспечения по оценке состояния рынка труда молодежи. Предложен методический подход к оценке состояния рынка труда молодежи, как базиса координации и согласования параметров рынка труда молодежи и образовательных услуг органами исполнительной и представительной власти совместно с учебными заведениями. В процессе обзора научной литературы за счет методов анализа и синтеза предложены группы показателей для оценки состояния рынка труда молодежи. Методом

експертних оцінок сформовано перелік показників оцінки стану ринку праці молоді, і класифікації по ступеню впливу. Розраховано інтегральний показник і частинні показники оцінки стану ринку праці молоді методом таксономічного аналізу, що характеризує стан розвитку ринку праці молоді в регіонах України. Дослідження стану ринку праці молоді в розрізі регіонів України дозволило встановити, що стан більшої частини регіонів характеризується опосередкованими характеристиками, практично всі регіони мають суттєві проблеми в функціонуванні молодіжного ринку праці і гармонізації по окремих складових. Виділення груп регіонів з хорошим, задовільним, проблемним і кризовим станом є основою для здійснення подальших досліджень в напрямку визначення і аналізу взаємозв'язків між окремими показниками, які в найбільшій ступені впливають на рівень зайнятості молоді на ринку праці і формування інституціональних обмежень рівня безробіття.

Ключові слова: ринок праці молоді, попит, пропозиція, соціально-трудові відносини

METHODICAL APPROACH TO ASSESSMENT OF YOUTH LABOR MARKET

In the context of economic globalization and integration processes in the labor market, an indicator of evaluating the reproduction of labor potential of youth advocates, youth employment – one of the areas in which the complex contradictions of the transitional period is reflected most sharply. An analysis of the scientific literature suggests that there is no single approach to the assessment of the youth labor market, because the actual processes taking place in the labor market is much more difficult, because supply and demand are permanently changing under the influence of many factors. The purpose of this article is to provide methodological support of the assessment of the youth labor market. The methodical approach to the assessment of the youth labor market, as the basis for coordination and harmonization of labor market parameters of youth and educational services by the executive and representative authorities, together with university. The review of the scientific literature by the methods of analysis and synthesis are proposed groups of indicators to assess the youth labor market a list of the state of the labor market valuation indicators of youth, and the classification by degree of impact formed by the method of expert estimations. Designed integral index and partial indicators of the youth labor market assessment by taxonomic analysis of the state of the youth labor market in the regions of Ukraine. State of the labor market study of youth in the regions of Ukraine revealed that the state of much of the region is characterized by a mediocre performance, almost all regions have significant problems in the functioning of the youth labor market and harmonization of individual components. Selecting groups of regions with good, satisfactory, problematic and critical state is the basis for further research in the direction of the definition and analysis of the relationships between the individual parameters that have the greatest impact on the employment rate of young people in the labor market and the formation of institutional constraints in the unemployment rate.

Keywords: youth labor market, demand, supply, social and labor relations

Соціально-економічний розвиток країни та її територіальних одиниць в умовах трансформаційного періоду визначається не тільки ефективністю використання економічного потенціалу, але й ефективністю використання його складових одним з яких є трудовий потенціал. В сучасних умовах у період глобалізації економіки роль людського капіталу значно зросла, адже це забезпечує конкурентні переваги у зростанні результативності діяльності підприємств як на рівні регіону так і на національному рівні. Показником оцінки відновлення трудового потенціалу виступає

молодь, зайнятість молоді – одна із сфер, у якій найбільш гостро віддзеркалюється комплекс протиріч перехідного етапу. Розуміння того що ці проблеми мають похідний характер і визначаються насамперед ступенем розвитку економіки, соціальною структурою суспільства, ніяк не знижує гостроти молодіжного безробіття, її негативного кумулятивного впливу на розвиток суспільства. При всій складності і багатоаспектності проблеми розвитку ринку праці молоді одним з найбільш важливих напрямів досліджень є виокремлення методичних підходів до оцінки стану ринку праці молоді на основі системи показників, які більш глибоко розглядали ринок праці молоді ніж національний ринок праці та враховували ті особливості які притаманні саме цій віковій категорії.

Актуальність зазначених проблем підтверджується науковими розробками вітчизняних та зарубіжних вчених. Так Б. Данилишин, М. Долішній розробили методологічні засади оцінки розвитку регіональної і державної політики зайнятості. Ю. Маршавін У. Садова, Л. Семів, Л. Шевчук [1-4] розкрили підходи до моделювання регіональних ринків праці умовах формування інноваційної моделі української економіки. О. Грішнова, Е. Лібанова, В. Онікієнко [5, 6] запропонували методичний підхід до оцінки стану забезпечення можливості входження молоді на регіональний ринок праці. Але аналіз наукової літератури свідчить про те що, у наукових колах не існує єдиного підходу до оцінки стану ринку праці молоді. Перш за все це зумовлено різними поглядами до переліку та складу факторів впливу, адже реальні процеси, що відбуваються на ринку праці набагато складніші, оскільки попит і пропозиція перманентно змінюються під впливом безлічі факторів. До того ж, незважаючи на діаметральну протилежність в існуючих точках зору науковців [7, 8, 9, 10], слід визначати превалюючі роль неконтрольованих факторів на ринку праці молоді. Отже, метою даної статті є розробка методичного забезпечення щодо оцінки стану ринку праці молоді.

Метою соціальної політики у сфері молодіжної зайнятості є створення умов для розвитку та оптимального функціонування соціально-трудових відносин на ринку праці, всебічного розкриття творчого потенціалу молоді, професійного становлення що є передумовою соціального прогресу, як одного із головних об'єктів соціальної політики та соціальної безпеки. Для успішної адаптації законодавства, механізмів реалізації економічної політики до викликів зовнішнього середовища, координації та узгодження параметрів ринку праці молоді та ринку освітніх послуг органами виконавчої та представницької влади в регіонах спільно з науковими установами та вищими навчальними закладами нами запропоновано методичний підхід до аналізу стану ринку праці молоді який подано на рис .1

При реалізації першого етапу було проведено аналіз існуючих методичних підходів з урахуванням переліку показників які використовуються при дослідженні ринку праці та молодіжної зайнятості, а також аналіз літературних джерел. Окрім цього, відбір показників для оцінки стану ринку праці молоді здійснено з урахуванням критеріїв: логічний взаємозв'язок з процесом функціонування ринку праці молоді, об'єктивність, простота, можливості їх кількісного виразу, наявності інформації та рекомендацій для їх розрахунку, універсальність, конкретність і однозначність отриманих результатів, несуперечність.

З урахуванням викладених принципів побудови системи показників і висунутих до них вимог для оцінки стану ринку праці молоді та на основі теоретичного аналізу наукової літератури [2; 4; 5; 6; 11; 12; 13; 14; 15; 16] можуть бути використані такі складові при оцінці стану ринку праці молоді: показники пропозиції на ринку праці молоді, попиту на ринку праці молоді, збалансованості ринку праці молоді, інституційної структури та показників оплата праці на ринку праці молоді.

Таким чином, було сформовано перелік можливих показників ($X_1, X_2 \dots X_{35}$), при розрахунку яких можна оцінити стан ринку праці молоді.

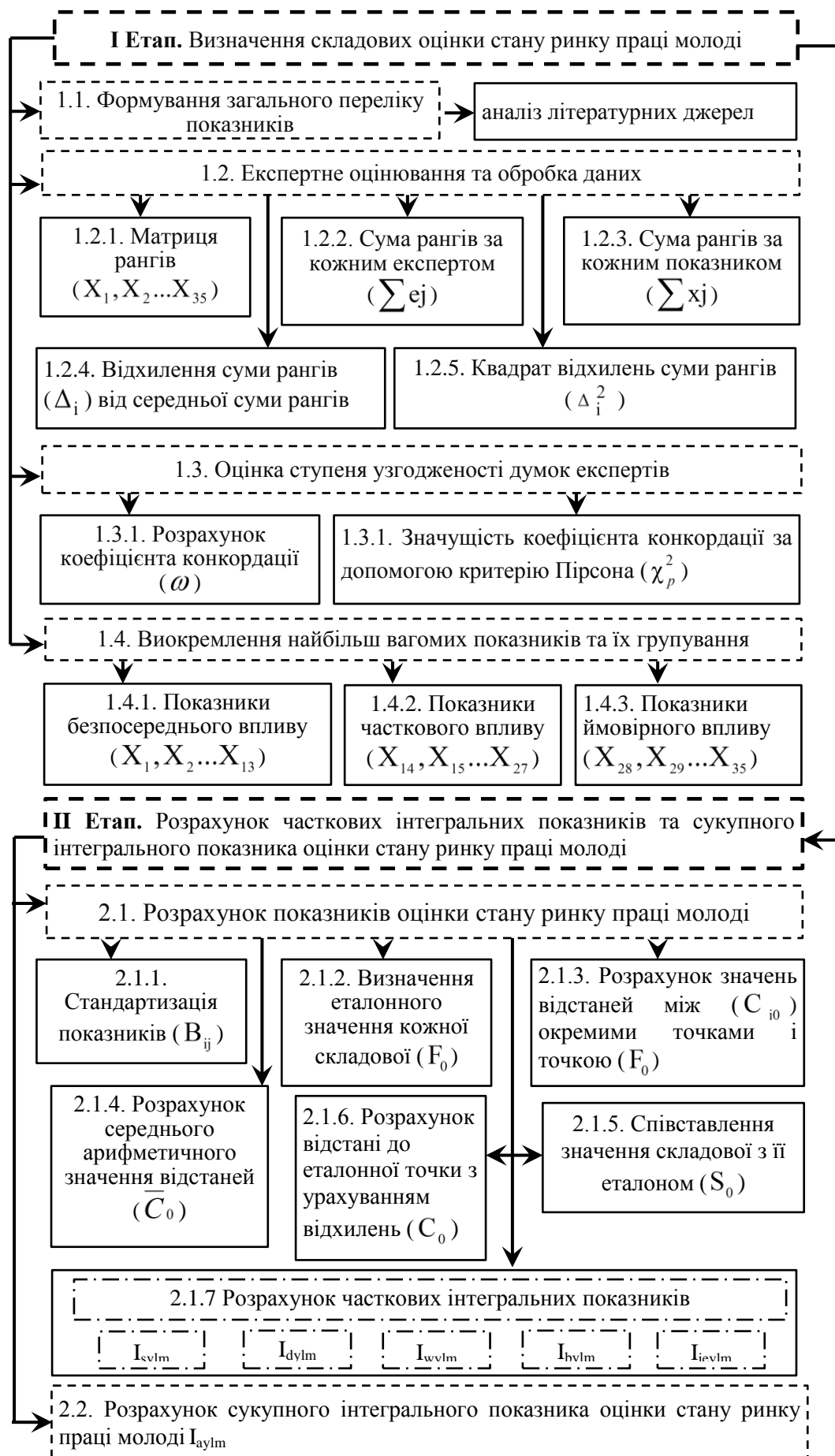


Рис. 1. Етапи методичного підходу до оцінки стану ринку праці молоді

Наведені 35 показників були оцінені експертами методом апріорного ранжування показників, що полягає у оцінці показників групою експертів у цій сфері. Внесок кожного показника оцінюється за величиною місця-ранга, яке відводиться експертом зазначеному показнику при ранжуванні усіх показників з урахуванням їхнього можливого впливу. Показник якому приписується провідна роль, відповідає першому місцю, інші розташовуються за зменшенням. Результати оцінювання формуються у вигляді матриці рангів.

Визначення різниці між сумою рангів за кожним показником і середньою сумою рангів здійснюється за формулою [17, с. 97]:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^m x_{ij} - \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m x_{ij}, \quad (1)$$

де Δ_i – відхилення суми рангів від середньої суми рангів;

k – кількість показників;

$\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m x_{ij}$ – середня сума рангів.

Вважається [16, с. 98], що об'єктивна оцінка була надана лише у тому випадку, якщо думки експертів були узгоджені між собою. Для визначення рівня узгодженості думок експертів розраховується коефіцієнт конкордації (ω):

$$\omega = \frac{12S}{m^2(k^3 - k)}, \quad (2)$$

де S – сума квадратів відхилень суми рангів, що були отримані для кожного показника, від середньої суми рангів;

m – кількість експертів, що оцінюють показники;

k – кількість показників, що підлягають оцінюванню.

Коефіцієнт конкордації варіюється у діапазоні від 0 до 1. Чим ближче він до 1, тим найбільш узгодженою є думка експертів.

Якщо коефіцієнт $\leq 0,5$, то це свідчить про наявність проблеми. До переліку проблем, які викликають подібний результат можна віднести: нечітке формулювання задачі; неправильно проведений інструктаж щодо процедури оцінки; невірний вибір показників; набір некомпетентних експертів; можливість змові між експертами тощо.

Значущість коефіцієнта конкордації визначається за допомогою критерію Пірсона, який розраховується таким чином [16, с. 99]:

$$\chi_p^2 = \omega \times m \times (n - 1), \quad (3)$$

де χ_p^2 – розрахункове значення критерію Пірсона;

$n-1$ – число ступенів свободи

Прийнятність отриманих експертних оцінок визначається шляхом порівняння розрахованого критерію значущості з його табличним значенням.

Ступінь узгодженості поглядів експертів щодо запропонованого набору показників оцінки стану ринку праці молоді при числі ступенів вільності $n - 1 = 35 - 1 = 34$ та рівні значущості $\alpha = 0,05$ табличне значення $\chi_{\text{табл}}^2 = 48,60$, $\chi_p^2 = 221$

Оскільки $\chi_p^2 > \chi_{\text{табл.}}^2$, то гіпотезу про випадковість думок експертів підтверджено. Отже, з ймовірністю 0,85 можна стверджувати, що існує певна узгодженість думок

експертів відносно показників оцінки ринку праці молоді, що ймовірно впливають на розвиток ринку праці молоді.

Згідно результатам апріорного ранжування показників можна виділити три групи показників: показники безпосереднього впливу; показники часткового впливу; показники ймовірного впливу. Таким чином при подальших розрахунках запропоновано використовувати показники безпосереднього впливу та показники часткового впливу

В таблиці 1 наведено групи показників за ступенем впливу та їх відповідність експертним оцінкам.

Таблиця 1

Зведена таблиця новоутворених груп показників

Група показників	Маркер показника	Показник
Показники безпосереднього впливу	X ₁	Рівень економічної активності населення
	X ₃	Відсоток осіб, які перебувають у стані вимушеної неповної зайнятості, у середньообліковій кількості працівників
	X ₁₉	Середня тривалість безробіття
	X ₂	Рівень зайнятості населення
	X ₂₉	Середньомісячна заробітна плата
	X ₁₂	Відсоток попиту на висококваліфіковані кадри у загальному попиті
	X ₃₁	Частка працівників, яким вчасно не сплачено заробітну плату
	X ₁₆	Рівень працевлаштування серед безробітних громадян
	X ₄	Відсоток осіб з повною вищою освітою у чисельності зайнятого населення
	X ₈	Рівень введення новостворених робочих місць
Показники часткового впливу	X ₁₇	Коефіцієнт незадоволеного попиту на робочу силу
	X ₂₂	Питома вага направлених на професійне навчання у загальній чисельності незайнятого населення
	X ₁₈	Рівень тривалого безробіття
	X ₃₀	Соціальні пільги, встановлені колективними договором
	X ₂₅	Співвідношення офіційного рівня безробіття та безробіття за методологією МОП
	X ₃₃	Індекс реальної заробітної плати
	X ₉	Частка незадоволеного попиту на робочу силу
	X ₅	Відсоток працівників, які підвищили кваліфікацію
	X ₁₅	Рівень вакантних робочих місць
	X ₂₀	Рівень укомплектування вакансій
	X ₁₁	Коефіцієнт неповної зайнятості
	X ₃₂	Частка працівників із заробітною платою нижче мінімальної
	X ₁₀	Коефіцієнт використання робочого часу
	X ₂₆	Питома вага працівників, охоплених колективними договорами
	X ₃₄	Коефіцієнт паритетності заробітної плати
	X ₂₃	Частка працівників, що працюють у несприятливих умовах
	X ₂₄	Частка потерпілих від нещасних випадків
	X ₇	Реальний наявний дохід населення
X ₁₃	Індекси цін виробників по сферам економіки	

Другим етапом методичного підходу до оцінки стану ринку праці є розрахунок часткових інтегральних показників та сукупного інтегрального показника оцінки стану ринку праці молоді.

Розрахунок інтегрального показника пропонується здійснювати за допомогою методу таксономічного аналізу, який дозволяє побудувати узагальнюючий показник, доцільність застосування методів таксономії при оцінці стану ринку праці молоді такої складної, багатовимірної категорії обумовлена наступним

Як уже зазначалося, ринок праці молоді являє собою систему, основними складовими якої є пропозиції на ринку праці молоді, попиту на ринку праці молоді, збалансованість ринку праці, інституційна структура та показників оплата праці на ринку праці молоді. Всі виділені складові є складними багатовимірними категоріями, які характеризуються безліччю різноманітних ознак, а таксономічні методи є найбільш відповідними, з точки зору групування різнорідних по суті показників. Для розрахунку єдиного узагальнюючого значення необхідних ознак, всебічно описують об'єкт дослідження. Крім того, застосування підходів таксономічного аналізу при оцінці стану ринку праці молоді дозволяє враховувати всю сукупність складових його елементів.

Для дослідження розглянутих багатовимірних об'єктів пропонується використовувати таксономічний показник, що представляє собою синтетичну величину всіх ознак, що характеризують одиниці досліджуваної сукупності. Деталізація етапу розрахунок часткових інтегральних показників та сукупного інтегрального показника оцінки стану ринку праці молоді запропонованого методичного підходу подано на рис. 2.



Рис. 2 . Деталізація етапу розрахунок часткових інтегральних показників та сукупного інтегрального показника оцінки стану ринку праці молоді [17; 18; 19; 20]

Процес побудови таксономічного показника оцінки стану ринку праці молоді починається з визначення елементів матриці спостережень. Елементами цієї матриці є значення ознак, визначені в специфічних для кожної ознаки одиницях виміру. Тому необхідно провести стандартизацію ознак. Процедура стандартизації ознак призводить не тільки до усереднення одиниць виміру, а й до вирівнювання значень ознак.

Наступним кроком в даній процедурі є диференціація ознак матриці спостережень на стимулятори і дестимулятори. Підставою даного поділу служить характер впливу кожного з них на рівень розвитку досліджуваних об'єктів. Ознаки, які роблять позитивний, стимулюючий вплив на рівень розвитку об'єктів, називаються стимуляторами, на відміну від ознак, які чинять гальмівний вплив і тому називаються дестимулятори. Цей поділ ознак на стимулятори і дестимулятори служить основою для побудови так званого еталона розвитку, який є точкою F_0 з координатами $(V_{01}, V_{02}, \dots, V_{0m})$ рис. 2, дія 2.1.2.

Відстань між окремими точками-одиницями і точкою F_0 , що представляє еталон розвитку, позначається C_{i0} , формула розрахунку подана на (рис. 2) дія 2.1.3.

Інтегральний показник оцінки стану ринку праці молоді характеризується тим, що є величиною позитивною і лише з імовірністю, близькою до нуля, може виявитися більше одиниці. Інтерпретація значень інтегрального показника наступна: чим ближче значення показника до 1, тим на більш високому рівні розвитку знаходиться об'єкт дослідження, чим ближче до 0 – тим на більш низькому ($I_{avlm} \in [0,1]$).

$$\Delta_{im} = \frac{x_{max} - x_{min}}{k}, \quad (4)$$

де, x_{max} – максимальне значення ознаки;

x_{min} – мінімальне значення ознаки;

k – число груп.

Оскільки конкретне значення інтегрального показника або часткових показників, що характеризують окремі аспекти, не мають економічної інтерпретації, то важливо провести їх ранжування та розподіл на класи. Розподіл за інтегральним показником пропонуємо здійснити відповідно до наступних груп: гарний стан, задовільний стан, проблемний стан та кризовий стан. Групування регіонів за інтегральним показником оцінки стану ринку праці молоді подано на (рис. 3).

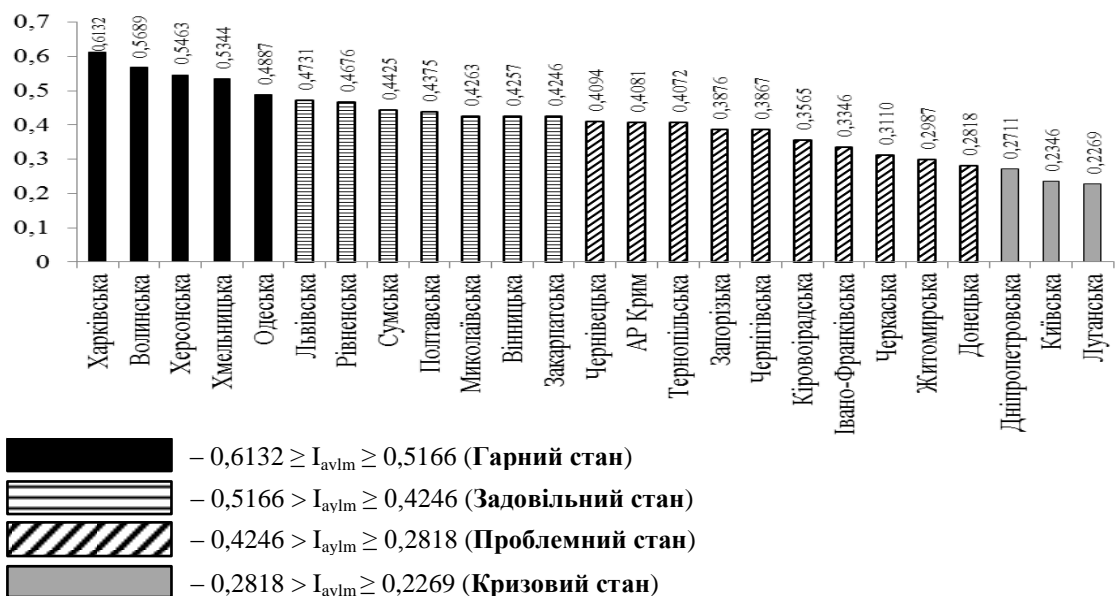


Рис. 3. Групування регіонів за інтегральним показником оцінки стану ринку праці молоді станом на 2015 рік.

Дослідження особливостей молодіжного ринку праці у розрізі регіонів України дозволяє встановити такі основні характеристики сучасного етапу їх функціонування: стан переважної частини регіонів характеризується посередніми характеристиками їх функціонування, навіть регіони які увійшли до групи з гарними показниками, відповідають 50-60% від максимальних значень; практично всі регіони мають суттєві проблеми у функціонуванні молодіжного ринку праці та гармонізації за окремими складовими.

Досконалість територіально-галузевої структури зайнятості в тому чи іншому регіоні визначається не лише дотриманням певних пропорцій у зайнятості, а відповідністю найбільш раціональної спеціалізації регіону в суспільному поділі праці. При цьому раціональнішою є та структура зайнятості, яка дозволяє досягти найбільш високих економічних і соціальних результатів з найменшими затратами.

Таким чином, проведений аналіз виявив, що молодіжний ринок праці України характеризуються суттєвими розбіжностями у їх загальному стані, рівні розвитку основних складових, напрямках та швидкості змін. Виділення груп регіонів із гарним, задовільним, проблемним та кризовим станом є основою для здійснення подальших досліджень в напрямі визначення та аналізу взаємозв'язків між окремими показниками які найбільшим чином впливають на рівень зайнятості молоді на ринку праці, та формування інституціональних обмежень щодо рівня безробіття.

Список джерел

1. Шевчук Л. Т. Медико-соціальні аспекти використання трудового потенціалу: регіональний аналіз і прогноз / Л. Т. Шевчук ; Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2003. – 489 с.
2. Семів Л. К. Регіональна політика: людський вимір : монографія / Л. К. Семів . – Львів : ІРД НАН України, 2004. – 392 с.
3. Садова У. Я. Соціальна політика в Україні: регіональні дослідження і перспективи розвитку : монографія / У. Я. Садова; Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2005. – 408 с.
4. Маршавін Ю. М. Регулювання ринку праці України: теорія і практика системного підходу : [монографія] / Ю. М. Маршавін. – К. : Альтерпрес, 2011. – 397 с.
5. Людський розвиток регіонів України: аналіз та прогноз (колективна монографія) / За ред. Е. М. Лібанової. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2007. – 367 с.
6. Онікієнко В. В. Ринок праці та соціальний захист населення України: ретроаналіз, проблеми, шляхи вирішення: [науково-аналітична монографія] / В. В. Онікієнко – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2013. – 456 с.
7. Волкова О. В. Ринок праці / О. В. Волкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/ekonomika/rinok_pratsi_-_volkova_ov.
8. Горелов Н. А. Экономика трудовых ресурсов: уч. пособие – 5-е изд. М. : «ИНФРА-М», 2005. – 231 с.
9. Остапенко Ю. М. Экономика труда : учеб. пособие / Ю. М. Остапенко. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 272 с.
10. Мезенцев К. В. Оцінка чинників функціонування хмельницького регіонального ринку праці / К. Мезенцев, В. Сайчук // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. – 2011. – №58. – С.30–35.
11. Приймак В. І. Економіко-математичні методи та моделі в управлінні ринком праці [Електронний ресурс] / В. І. Приймак, Д. Скорупка // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2013. – №2(7). – С. 6–15. – Режим доступу: <http://economics.opu.ua/files/archive/2013/n2.html>

12. Никифорова О. В. Диагностика в системе управления региональными рынками труда / О.В. Никифорова // Вісник Національного технічного університету „Харківський політехнічний інститут”. Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Харків: НТУ „ХПІ”. – 2009. – №5. – С. 48–53.
13. Хлистік А. С. Методологічні засади діагностики регіональних ринків праці / А. С. Хлистік // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2006. – №4. – Т.3. – С. 206–210.
14. Чернишов І. В. Статистика для нових ринків праці в країнах з перехідною економікою / І.В. Чернишов. – К. : НДІ статистики Держкомстату України, 2000. – 282 с.
15. Чернявська О. В. Регіональні аспекти аналізу та регулювання ринку праці України: монографія. – Полтава: РВВПУЕТ, 2011. – 293 с.
16. Беспала О. В. Дослідження факторів розвитку і функціонування ринку праці Столичного суспільно-географічного району / О. В. Беспала // Науковий вісник ВДУ: Журнал Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – Л., 2008. – С.186-192.
17. Статюха Г. О. Вступ до планування оптимального експерименту : навч. посіб. / Г. О. Статюха, Д. М. Складанний, О. С. Бондаренко. – К. : НТУУ «КПІ», 2011. – 124 с.
18. Крушевский А. В. Справочник по экономико-математическим дам и моделям/ А. В. Крушевский. – М. : Экономика, 2003. – 196 с.
19. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях / В. Плюта; пер. с польск. В. В. Иванова – М.: Финансы и статистика, 1989 – 175 с.
20. Современные проблемы моделирования социально-экономических систем: монография / Под ред. В. С. Пономаренко, Т. С. Клебановой, Н. А. Кизима – Х. : ИД «ИНЖЭК», 2009. – 440 с.
21. Мармоза А.Т. Теорія статистики: Навчальний посібник // А.Т. Мармоза. – К: Ельга, Ніка – Центр, 2003. – 392 с.