



<https://doi.org/10.15407/dse2019.04.042>

УДК 331.52:311.21 (477)

JEL CLASSIFICATION J21; J24

Л.М. ІЛЬЧ

д-р екон. наук, доц., зав. кафедри управління
Київський університет ім. Бориса Грінченка
04212, Україна, м. Київ, вул. Маршала Тимошенка, 13-Б
E-mail: l.ilich@kubg.edu.ua
ORCID 0000-0002-8594-1824

В.Г. САРІОГЛО

д-р екон. наук, старш. наук. співроб., зав. від.
Інститут демографії та соціальних досліджень
ім. М.В. Птухи НАН України
01032, Україна, м. Київ, бул. Т. Шевченка, 60
E-mail: sarioglo@idss.org.ua
ORCID 0000-0003-4381-9633

СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬО- КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ДИСБАЛАНСУ НА РИНКУ ПРАЦІ

Існування суттєвих відмінностей у масштабах попиту та пропозиції кваліфікованої робочої сили на ринку праці зумовлює можливість одночасної наявності дефіциту працівників конкретних професій та / або кваліфікацій і надлишкової пропозиції працівників із неактуальними професійно-кваліфікаційними характеристиками. Така ситуація знижує ефективність зайнятості населення, стримує зростання продуктивності праці, веде до зниження темпів виробництва та свідчить про в цілому низьку (не релевантну) якість робочої сили. У цьому контексті освітньо-кваліфікаційний дисбаланс є серйозним стримувальним чинником ефективності національної економіки, оскільки мова йде про неузгодженість компетенцій робочої сили з потребами робочих місць, про надлишкову (недостатню) освіченість працівника, що характеризується наявністю надлишку (нестачі) рівня спеціальних знань для виконання певного виду робіт. На основі вивчення провідних європейських практик вимірювання освітньо-кваліфікаційних дисбалансів і з урахуванням наявної в Україні інформаційної бази запропоновано методологічні підходи до оцінки вертикальної та горизонтальної невідповідності кваліфікацій із використанням методів статистичного моделювання, що дає змогу визначати рівень невідповідності освітньо-кваліфікаційних характеристик робочої сили за освітою та зайнятістю залежно від її основних характеристик – віку, статі, типу місцевості проживання, виду економічної діяльності, досліджувати стан, тенденції й закономірності у процесах збалансування попиту та пропозиції праці. Побудовано статистичні моделі взаємозв'язку для індексів вертикальної та горизонтальної невідповідності. Досліджено тенденції змін вертикальної та горизонтальної невідповідностей та виявлено їхні розбіжності й основні особливості розвитку. На підставі виконаних розрахунків оцінено індекси вертикальної та горизонтальної невідповідностей за секторами та видами економічної діяльності у часі, визначено причини, що зумовили їх різноспрямовані тенденції розвитку. Отримані результати можуть слугувати інформаційною базою для обґрунтування секторальних пріоритетів щодо забезпечення гнучкості національної системи освіти та прогресивності структурних змін у зайнятості.

© ІЛЬЧ Л.М., САРІОГЛО В.Г., 2019

Ключові слова: робоча сила, ринок праці, освітньо-кваліфікаційна невідповідність, дисбаланс, статистичне моделювання.

L.M. Plich

Dr. Sc. (Economics), Associate Prof, Head of the Department of Management
Borys Grinchenko Kyiv University
04212, Ukraine, Kyiv, 13-B, Marshala Tymoshenka Str.
E-mail: l.ilich@kubg.edu.ua
ORCID 0000-0002-8594-1824

V.G. Sarioglo

Doctor of Economics, Senior Researcher
Ptoukha Institute for Demography and Social Studies
of the National Academy of Sciences of Ukraine
01032, Ukraine, Kyiv, Blvd. Taras Shevchenko, 60
E-mail: sarioglo@idss.org.ua
ORCID 0000-0003-4381-9633

STATISTICAL MODELING OF SKILLS MISMATCH IN THE LABOR MARKET

The existence of significant disparities within the scope of labor demand and supply in Ukraine leads to simultaneous shortage of skilled workers for some jobs and / or skills, as well as excessive supply of labor force obtaining irrelevant vocational qualifications and skills. This situation reduces the employment efficiency, restrains labor productivity growth, and confirms low labor force quality. In this context, educational and skill imbalance is an essential deterrent of national economy efficiency as it concerns the mismatch between skills and existing jobs requirements, over-educated as well as undereducated employee which is defined by excess or lack of special knowledge level to accomplish a specific work tasks. Based on studies of leading European practices of educational and skills misbalance measuring and considering existing statistical database in Ukraine, the article suggests methodological approaches to estimate vertical and horizontal skills mismatch with the use of statistical modeling methods. Such an approach promotes evaluating the level of labor force education and skills level depending on their main features (age, gender, type of settlement, economic activity), follow and investigate the condition, trends, and patterns of labor force demand and supply balance processes. Statistical models of interlinks between vertical and horizontal mismatches indices are built. Trends of changes within vertical and horizontal mismatches are investigated; their differences and main distinguishing feature of their developments are highlighted. On the ground of the calculations made the indices of vertical and horizontal mismatches by sectors and economic activities at times are estimated, the reasons for their development trends differentiation in direction are defined. The results obtained may serve as an informational basis to justify sectoral priorities concerning security of national educational system flexibility and employment structural changes advancement.

Keywords: labor force, labor market, skills mismatch, imbalance, statistical modeling.

Л.Н. Ильич

д-р. екон. наук, доц., зав. каф. управління
Київський університет ім. Бориса Грінченка
04212, Україна, м. Київ, ул. Маршала Тимошенко, 13-Б
E-mail: l.ilich@kubg.edu.ua
ORCID 0000-0002-8594-1824

В.Г. Саріогло

д-р екон. наук, старш. научн. сотр., зав. отд.
Институт демографии и социальных исследований
им. М.В. Птухи НАН Украины
01032, Украина, г. Киев, бул. Т. Шевченко, 60
E-mail: sarioglo@idss.org.ua
ORCID 0000-0003-4381-9633

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОГО ДИСБАЛАНСА НА РЫНКЕ ТРУДА

Существенные различия в масштабах спроса и предложения квалифицированной рабочей силы на рынке труда обуславливают возможность одновременного наличия дефицита работников конкретных профессий и / или квалификаций и избыточного предложения работников с неактуальными профессионально-квалификационными характеристиками. Такая ситуация снижает эффективность занятости населения, сдерживает рост производительности труда, ведет к снижению темпов производства и свидетельствует о в целом низком (не релевантном) качестве рабочей силы. В этом контексте образовательно-квалификационный дисбаланс – серьезный сдерживающий фактор эффективности национальной экономики, поскольку речь идет о несоответствии компетенций рабочей силы потребностям существующих рабочих мест, об избыточной (или недостаточной) квалификации работника, характеризующейся наличием избытка (недостатка) уровня специальных знаний для выполнения определенного вида работ. На основе изучения ведущих европейских практик измерения образовательно-квалификационных дисбалансов и с учетом существующей в Украине информационной базы предложены методологические подходы к оценке вертикального и горизонтального несоответствия квалификации с использованием методов статистического моделирования. Рассматриваемый подход позволяет оценивать уровень несоответствия образовательно-квалификационных характеристик рабочей силы в зависимости от ее основных характеристик – возраста, пола, типа местности проживания, вида экономической деятельности, исследовать состояние, тенденции и закономерности в процессах балансирования спроса и предложения труда. Построены статистические модели взаимосвязи для индексов вертикального и горизонтального несоответствия. Исследованы тенденции изменения вертикального и горизонтального несоответствия, выявлены их различия и основные особенности развития. На основании выполненных расчетов оценены индексы вертикального и горизонтального несоответствия по секторам и видам экономической деятельности во времени, определены причины, обусловившие их разнонаправленные тенденции развития. Полученные результаты могут служить информационной базой для обоснования секторальных приоритетов по обеспечению гибкости национальной системы образования и прорессивности структурных изменений занятости.

Ключевые слова: рабочая сила, рынок труда, образовательно-квалификационное несоответствие, дисбаланс, статистическое моделирование.

Постановка проблеми. Можливості досягнення сталого економічного розвитку та високої якості життя в Україні, як і в інших країнах, суттєво залежать від якості людського капіталу, зокрема від ефективності використання робочої сили. Саме тому актуальності набувають соціально-економічні дослідження кількісно-якісних характеристик робочої сили за освітою і кваліфікацією й адекватне оцінювання їхньої відповідності поточним і майбутнім потребам ринку праці. Таке оцінювання є доволі складним у зв'язку з необхідністю врахування впливу низки детермінант, що визначають попит і пропозицію праці, зокрема, демографічних тенденцій, рівня економічного розвитку країни, технологічних змін, мобільності працівників тощо. Водночас його результати є вкрай важливими для збалансування попиту та пропозиції праці за освітньо-кваліфікаційними характеристиками шляхом покращення якості і посилення гнучкості систем вищої та професійної освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми недостатньої відповідності кваліфікації робочої сили потребам ринку праці та формування інструментарію оцінювання збалансованості попиту і пропозиції робочої сили наукова спільнота обговорює від кінця 1970-х років. Уперше на існування невідповідності кваліфікацій потребам економіки звернув увагу Р. Фрімен (R. Freeman), який дослідив вплив надлишкової освіченості на продуктивність праці та втрати у заробітній платі висококваліфікованого персоналу внаслідок його неповної реалізації [1]. Г. Беккер (G. Becker) визначав проблеми невідповідності кваліфікацій потребам як тимчасові й рекомендував підприємцям коригувати свої технології так, щоб максимально ви-

користувати наявний людський капітал, а індивідам – розважливо ставитися до інвестицій у вищу освіту, оскільки ринок не потребує значної кількості висококваліфікованої робочої сили [2]. Розвиток ідей Р. Фрімена (R. Freeman) та Г. Беккера (G. Becker) можна простежити в роботах Г. Масена Ван ден Брінка (H. Massen van den Brink) [3], П. Слоуна (P. Sloane) [4], С. Макгінеса (S. McGuinness) [5, 6], де досліджено втрати в доходах висококваліфікованих осіб, які працювали на менш кваліфікованих робочих місцях. Методологічні аспекти оцінювання невідповідності кваліфікацій робочої сили потребам робочих місць в Україні розглянуто в науковій роботі Л. Ільч (L. Ilch), де запропоновано оригінальний авторський підхід до визначення освітньо-кваліфікаційного дисбалансу, який ґрунтується на суб'єктивному оцінюванні та уможливорює виявлення дисбалансу між наявними та необхідними рівнями компетенцій працівників, рівня невідповідності за освітою і кваліфікацією, встановлення взаємозв'язку надлишкової та недостатньої освіченості працівників з продуктивністю праці [7, с. 407–439]. Значний внесок у розробку проблематики регулювання невідповідності кваліфікацій на молодіжному ринку праці України, з огляду на результати дослідження транзиту молоді від навчання до стабільної трудової діяльності, було зроблено науковцями Е. Лібановою (L. Libanova), Л. Лісогор (L. Lisogor), І. Марченко (I. Marchenko), О. Цимбалом (O. Tymbal), О. Ярошем (O. Yarosh) [8]. Цікавою з точки зору прикладних аспектів оцінювання освітньо-кваліфікаційних дисбалансів робочої сили є робота О. Купець (O. Kupets), де представлено діагностику недостатньої та надлишкової освіченості найманих працівників країн із транзитивною економікою [9]. О. Купець довела, що невідповідність кваліфікацій робочої сили пов'язана з її слабкою сприйнятливістю технологічних ноу-хау, відсутністю систематичного навчання працівників на виробництві, браком навичок персоналу у побудові освітніх траєкторій і ухваленні кар'єрних рішень, слабкою взаємодією роботодавців із закладами освіти. Регіональні відмінності у освітньо-кваліфікаційних дисбалансах робочої сили України досліджують В. Близнюк (V. Blyzniuk), Я. Юрик (Ya. Yuryk), розглядаючи диспропорційність попиту та пропозиції на кваліфіковану робочу силу через призму нерівномірності розподілу зайнятих за професіями та видами економічної діяльності [10].

Останні дослідження з оцінки освітньо-кваліфікаційних дисбалансів на ринку праці у країнах Європейського Союзу (ЄС) засвідчують, що нині кожен третій зайнятий в ЄС надлишково (недостатньо) освічений для роботи, яку він виконує. Зокрема, за даними *Cedefop*, невідповідність кваліфікацій у країнах ЄС за період 2005–2015 рр. зросла на 5 %, а це означає, що 6,4 млн європейців працювали на робочих місцях, для яких вони надлишково освічені. Кожен п'ятий зайнятий віком 25–34 роки з вищою освітою працював на посаді, яка не вимагала високої кваліфікації [11].

Подібні тенденції простежуються і в країнах – членах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). За результатами *Survey of Adult Skills*, кожен п'ятий працівник характеризується надлишковою кваліфікацією для робочого місця, яке займає, і лише кожен десятий вважав себе недостатньо кваліфікованим [12, с. 142].

Проблема надлишкової або недостатньої кваліфікації робочої сили проявляється і в суб'єктивних оцінках роботодавців. Так, за результатами обстеження *Manpower Group*, у якому взяли участь 37 000 роботодавців сорока двох країн світу, практично кожен четвертий респондент відповів, що відчуває складнощі в пошуку претендентів на робочі місця через невідповідність кваліфікацій [13].

Актуальність дослідження. Враховуючи, що існування освітньо-кваліфікаційного дисбалансу на ринку праці негативно позначається на продуктивності праці та галь-

мує нарощення потенційних конкурентних переваг підприємств, як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках, проблеми статистичного вимірювання невідповідності кваліфікацій працівників вимогам робочих місць набувають особливої актуальності, зокрема в частині розробки методичних засад оцінювання освітньо-кваліфікаційних дисбалансів із застосуванням методів статистичного моделювання.

Метою статті є висвітлення результатів розробки та практичного застосування методології статистичного моделювання рівнів невідповідності освітньо-кваліфікаційних характеристик робочої сили залежно від її основних характеристик – віку, статі, типу місцевості проживання, виду економічної діяльності.

У дослідженні використано методи статистичного оцінювання показників за результатами вибірових обстежень, методи побудови статистичних моделей взаємозв'язку на бінарних змінних, графічний і табличний методи аналізу даних тощо.

Наукова новизна. Уперше виконано оцінку індексів горизонтальної та вертикальної невідповідності зайнятих потребам національного ринку праці, що уможливило дослідження стану, тенденцій та закономірностей у процесах збалансування попиту та пропозиції праці.

Методи дослідження. Дане дослідження проведене у два основні етапи. На першому визначені характеристики освітньо-кваліфікаційних дисбалансів на ринку праці. Установлено, що зазначені дисбаланси доцільно вимірювати на основі обчислення показників горизонтальної та вертикальної невідповідності кваліфікацій потребам робочих місць. Інформаційною базою для розрахунку цих показників є дані державного вибіркового обстеження робочої сили. Матеріали цього щомісячного обстеження дають можливість оцінити обсяги попиту і пропозиції на ринку праці за демографічними (стать, вік) та соціально-економічними характеристиками (тип місцевості, рівень освіти, напрям освітньої підготовки, статус зайнятості, професія, вид економічної діяльності тощо) і відстежити тенденції зміни співвідношення попиту і пропозиції у часі.

На другому етапі дослідження із застосуванням моделей лінійної багатофакторної регресії здійснено аналіз основних факторів вертикальної та горизонтальної невідповідності в Україні. При цьому як факторні змінні використано структурні (бінарні) змінні, що відображають такі характеристики робочої сили як місце проживання, стать, рівень освіти, напрям освітньої підготовки, сфера зайнятості тощо.

Під час проведення дослідження певні проблеми були обумовлені обмеженим доступом до даних обстеження робочої сили. Через це фахівці Державної служби статистики України виконали розрахунки за алгоритмами та синтакс-файлами *SPSS*, розробленими авторами.

Виклад основного матеріалу і результатів дослідження. Вертикальна невідповідність (надлишкова освіченість) характеризує відносну чисельність працюючих із надлишковою кваліфікацією на ринку праці. *Індекс вертикальної невідповідності* (ІВН, I^{vert}), який належить до експериментальних показників Євростату [14], розраховується як відношення чисельності зайнятих віком 20–64 рр. із вищою освітою, які працюють за професіями, що не вимагають такого рівня освіти, до зайнятого населення цього віку з вищою освітою. Отже, ІВН оцінює розбіжність між освітніми рівнями та професіями для зайнятих і розраховується за формулою:

$$I^{vert} = \frac{E_{ISCO\ 4-9}^{ISCED\ 5-8}}{E_{ISCED\ 5-8}} \times 100 \%, \quad (1)$$

де $E_{ISCO4-9}^{ISCED5-8}$ – кількість зайнятих 5–8 освітніх рівнів (за першим знаком Міжнародної стандартної класифікації освіти, *ISCED* 2011) та 4–9 професійних груп (за першим знаком Міжнародної стандартної класифікації професій, *ISCO* 2008);
 $E^{ISCED 5-8}$ – кількість зайнятих із вищою освітою віком 20–64 рр.

Вертикальна невідповідність проявляється у випадку, коли працівники з вищою освітою працюють за професіями, для яких їй не вимагають, зокрема це технічні службовці, працівники сфери торгівлі та послуг, кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства, кваліфіковані робітники з інструментом, робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин, найпростіші професії.

Оцінювання вертикальної невідповідності цікаве з позиції вивчення балансу між попитом та пропозицією праці. Такі оцінки можуть бути використані для вибору управлінських рішень щодо формування вимог до компетенцій робочої сили. Скажімо, за складнощів під час пошуку робочої сили, коли існує об'єктивна потреба перегляду вимог роботодавців щодо зниження освітнього рівня робочої сили, а у зворотному випадку – навпаки. Вертикальна невідповідність одночасно є свідченням як перевищення пропозиції робочої сили з високою кваліфікацією, так і дефіциту попиту на неї.

Горизонтальна невідповідність (недостатня освіченість) характеризує невідповідність між професією та освітнім напрямом. Освітні напрями визначено за Міжнародною стандартною класифікацією освіти (*ISCED F* 1999, яку використовували до 2015 р., *ISCED F* 2013 – з 2016 р. і далі). З метою здійснення переходів від освітніх напрямів до професійних груп, перші були укрупнені (табл. 1).

Таблиця 1. Перелік укрупнених напрямів освітньої підготовки, що використано для обчислення індексу горизонтальної відповідності

Номер з/п	Напрямок освітньої підготовки	Номер з/п	Напрямок освітньої підготовки
1	Освіта	11	Хімічна та біоінженерія
2	Гуманітарні науки. Культура і мистецтво. Журналістика	12	Електроніка та телекомунікації
3	Соціальні та поведінкові науки. Соціальна робота	13	Виробництво та технології
4	Управління та адміністрування	14	Архітектура та будівництво
5	Право	15	Аграрні науки та продовольство. Ветеринарна медицина
6	Біологія. Природничі науки. Математика та статистика	16	Охорона здоров'я
7	Інформаційні технології	17	Сфера обслуговування
8	Механічна інженерія	18	Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону. Цивільна безпека
9	Електрична інженерія		
10	Автоматизація та приладобудування	19	Транспорт

Джерело: складено авторами.

Професії ідентифікуються за Міжнародною стандартною класифікацією професій (*ISCO* 2008). Розрахунки виконано щодо зайнятих із технічною та професійною підготовкою за групами:

1) віком 15–34 рр., які мають професійно-технічну та вищу освіту (3–8 освітні рівні за *ISCED* 2011);

2) віком 25–34 рр., які мають вищу освіту (5–8 освітні рівні за *ISCED* 2011).

Виокремлення таких вікових груп зумовлене тим, що статистична інформація про освіту збирається лише після 15 років, від моменту успішного завершення навчального закладу. Після узгодження напрямів освіти та освітніх рівнів особи, які працюють на робочих місцях, що вимагають вищого рівня освіти, характеризуються горизонтальною невідповідністю, тобто недостатньою кваліфікованістю.

Отже, *індекс горизонтальної невідповідності* (ІГН, I^{hor}) є вимірником кваліфікаційної розбіжності між поточною професією, рівнем освіти та освітнім напрямом для зайнятих віком 15–34 рр. і розраховується як відношення [12]:

$$I^{hor} = 1 - \frac{E^{matchingFo E}}{E} \times 100 \%, \quad (2)$$

де $E^{matchingFo E}$ – зайняті за професіями (*ISCO* 2008), що співвідносяться з рівнями та напрямами освіти (*ISCED F*); E – зайняті віком 15–34 рр.

Оцінювання горизонтальної відповідності важливе для аналізу ринку праці, оскільки допомагає визначити, наскільки робоча сила задовольняє потреби робочих місць за напрямами підготовки системи професійної освіти. Як і у випадку вертикальної невідповідності, горизонтальна свідчить про дисбаланс попиту та пропозиції праці, а саме, про нестачу пропозиції робочої сили з певною кваліфікацією і, водночас, надлишок попиту на неї. Крім того, горизонтальна невідповідність може свідчити про незбалансованість системи оплати праці за секторами економіки, неефективність системи професійного навчання тощо.

Для дослідження основних факторів зміни ІВН та ІГН ефективним є застосування статистичних моделей на структурних змінних, оскільки параметри робочої сили мають, головним чином, категоріальний характер.

Аналіз різних наборів факторних змінних, які впливають на вертикальну невідповідність, засвідчив, що найадекватнішим є такий вигляд моделі лінійної багатofакторної регресії:

$$I^{vert} = 39,988 - 12,513x_1 - 11,248x_2 + 13,015x_3 + 2,337x_4 - 4,313x_5 - 5,648x_6 - 2,828x_7, \quad (3)$$

де x_1 – структурна змінна, що відображає тип місцевості, в якій проживає особа ($x_1 = 1$ – особа проживає у місті, $x_1 = 0$ – у сільській місцевості); x_2 – структурна змінна, що відображає стать особи ($x_2 = 1$ – жіноча, $x_2 = 0$ – чоловіча); x_3 – x_7 – структурні змінні, що відображають вікову групу, до якої належить особа: $x_3 = 1$ – вікова група 15–24 рр.; $x_3 = 0$ – інша вікова група; $x_4 = 1$ – вікова група 25–34 рр.; $x_4 = 0$ – інша вікова група; $x_5 = 1$ – вікова група 35–39 рр.; $x_5 = 0$ – інша вікова група; $x_6 = 1$ – вікова група 40–49 рр.; $x_6 = 0$ – інша вікова група; $x_7 = 1$ – вікова група 50–59 рр.; $x_7 = 0$, – інша вікова група. Отже, якщо $x_3 = x_4 = x_5 = x_6 = x_7 = 0$, то вікова група – 60–64 рр.

Адекватність моделі (3) визначається на основі стандартних характеристик: коефіцієнта детермінації (R^2) та критерію Фішера (F). Для моделі (3) зазначені характеристики становлять: $R^2=0,870$; $F = 15,350$ ($F > F_{кр}$), що є свідченням достатнього рівня адекватності моделі.

Таблиця 2. Значення ознак для побудови ІВН

Номер комбінації	Характеристики	ІВН	Номер комбінації	Характеристики	ІВН
1	с. м., чол., в. гр. 15–24	53,00	13	м., чол., в. гр. 15–24	40,49
2	с. м., чол., в. гр. 25–34	42,32	14	м., чол., в. гр. 25–34	29,81
3	с. м., чол., в. гр. 35–39	35,67	15	м., чол., в. гр. 35–39	23,16
4	с. м., чол., в. гр. 40–49	34,34	16	м., чол., в. гр. 40–49	21,83
5	с. м., чол., в. гр. 50–59	37,16	17	м., чол., в. гр. 50–59	24,65
6	с. м., чол., в. гр. 60–70	39,99	18	м., чол., в. гр. 60–70	27,48
7	с. м., жін., в. гр. 15–24	41,75	19	м., жін., в. гр. 15–24	29,24
8	с. м., жін., в. гр. 25–34	31,08	20	м., жін., в. гр. 25–34	18,56
9	с. м., жін., в. гр. 35–39	24,43	21	м., жін., в. гр. 35–39	11,91
10	с. м., жін., в. гр. 40–49	23,09	22	м., жін., в. гр. 40–49	10,58
11	с. м., жін., в. гр. 50–59	25,91	23	м., жін., в. гр. 50–59	13,40
12	с. м., жін., в. гр. 60–70	28,74	24	м., жін., в. гр. 60–70	16,23

Примітки: с. м. – сільська місцевість; м. – місто; чол. – чоловіки; жін. – жінки; в. гр. – вікова група, рр.

Джерело: розраховано за методикою авторів.

Економічна інтерпретація коефіцієнтів моделі відносно проста. Наприклад, константа рівняння (+39,988) свідчить, що ІВН для зайнятих чоловіків віком 60–64 рр., які проживають у селах, складає 39,988 %. Тобто близько 40 % чоловіків із такими характеристиками працюють на робочих місцях, де не потрібна вища освіта. Коефіцієнт регресії при змінній x_1 (–12,513) відображає ефект зменшення ІВН за інших рівних умов приблизно на 13 в. п. для чоловіків, які проживають у містах – $I^{vert} = 39,988 - 12,513 = 27,475$ %.

При визначенні ІВН за моделлю (3) використано 24 можливі комбінації значень факторних змінних (табл. 2).

Результати розрахунків за моделлю (3), представлені на рис. 1, ілюструють вертикальну невідповідність для чоловіків та жінок різних вікових груп населення.

З отриманих результатів бачимо (рис. 2), що найвищі показники вертикальної невідповідності властиві віковим категоріям 15–24 рр. та 25–29 рр. (36,99 і 27,19 % відповідно). Це пов'язано з тим, що особи переважно цих вікових груп характеризуються вищим освітнім рівнем, ніж повна середня освіта (професійно-технічна, вища та післядипломна), а початковий рівень освіти мають лише 0,1 %.

Варто зазначити, що досить типовою для України є ситуація, коли випускники закладів професійної та вищої освіти працюють не за фахом і на робочих місцях, які вимагають нижчої кваліфікації, а тому володіють надлишковою для певного робочого місця формальною кваліфікацією. Наприклад, молодший спеціаліст працює на робітничій посаді, бакалавр виконує функції, характерні для молодшого спеціаліста, магістр або спеціаліст працюють там, де було б достатньо бакалавра, що дає змогу компенсувати брак виробничих навичок за рахунок вищого рівня соціальної адаптації. Отже, високі показники вертикальної невідповідності молоді свідчать про наявність значного потенціалу надлишково освіченої молоді, яка не може бути працевлаштована через брак відповідних робочих місць.

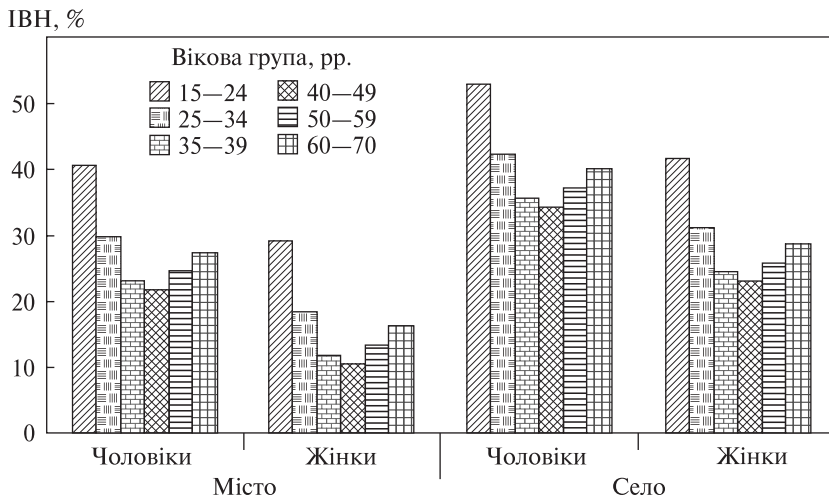


Рис. 1. ІВН за статтю, віковими групами та типом місцевості у 2017 році

Джерело: розраховано за методикою авторів.

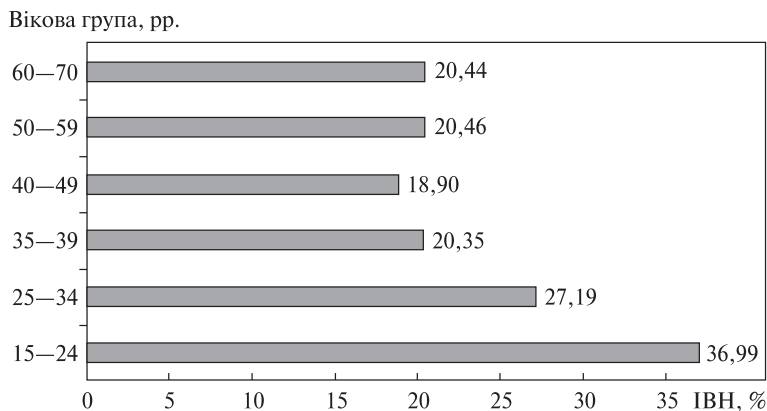


Рис. 2. ІВН за віковими групами у 2017 році

Джерело: розраховано за методикою авторів.

Молоді працівники з вертикальною невідповідністю заробляють менше, ніж могли б. Крім того, відбувається так зване скочування донизу зайнятої молоді з нижчими освітніми рівнями: менш освічені з них опиняються в кінці черги претендентів навіть на ті вакансії, для яких вони краще підходять. Цей факт підтверджують і результати дослідження «Перехід на ринок праці молоді України»: найбільша кваліфікаційна невідповідність за професійними групами у цій віковій категорії характерна для технічних службовців (79,0 %), працівників сфери торгівлі та послуг (52,9 %); близько третини кваліфікованих робітників сільського господарства, кваліфікованих робітників з інструментом, робітників з обслуговування та зайнятих найпростішими професіями (97,8 %) є надмірно кваліфікованими для робіт, які вони виконують. В Україні важко знайти молодих працівників, які мають нижчий рівень освіти, ніж того вимагає робоче місце [8].

З огляду на отримані результати можемо констатувати, що вертикальна невідповідність за віковими групами має спадний характер до 40–49 рр. незалежно від типу поселення та статі. Далі у вікових групах 50–59 рр. і 60–70 рр. спостерігається стійка тенденція до зростання. Така закономірність є свідченням того, що з віком конкурентоспроможність робочої сили за низкою якісних показників, у тому числі освітою, знижується. Особи передпенсійного та пенсійного віку стають уразливішими на ринку праці, оскільки є носіями компетенцій, які зазнали напіврозпаду через появу нових знань. Крім того, вони інертніші у здобутті додаткової освіти, щоб втриматися на робочих місцях, які відповідають рівню їхньої кваліфікації, і охочіше погоджуються працювати за професіями, які вимагають нижчої кваліфікації.

Цікавим є факт, що вертикальна невідповідність робочої сили найвідчутніше проявляється для обох статей у сільській місцевості порівняно з міською (чоловіки в інтервалі 40–53 %, жінки 29–42 %). Це пояснюється тим, що пропозиція робочих місць у селах обмежена більше і це переважно сфери виробництва, які потребують залучення робочої сили з середньою та низькою кваліфікацією. Значна частка зайнятих працюють на сезонних роботах, у домогосподарствах з метою подальшого продажу продукції, допомагають у веденні сімейного бізнесу, вирощують продукцію для власного споживання тощо. Обмеженість високопродуктивних робочих місць у сільській місцевості спонукає працівників із вищою освітою погоджуватися на низькокваліфіковану роботу або шукати кращу альтернативу в місті.

За всіма віковими групами як у містах, так і в селах спостерігається стабільний гендерний розрив на користь чоловіків (близько 11 в. п.).

Дослідження динаміки вертикальної невідповідності в Україні свідчить про її зростання у часі (рис. 3).

Установлено, що за період 2010–2017 рр. ІВН для сільських мешканців незалежно від статі зріс удвічі (для чоловіків – з 21,22 % до 42,43 %, для жінок – з 11,4 % до 23,74 %). У містах таке зростання було менш відчутне і становило близько 4 в. п. для жінок, та близько 5 в. п. для чоловіків.

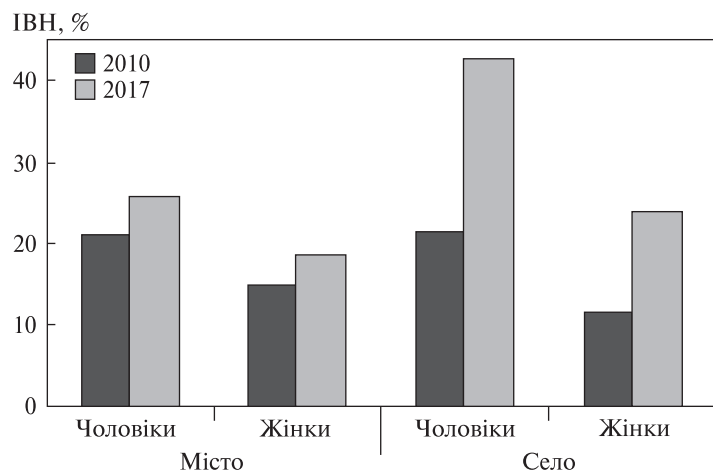


Рис. 3. Динаміка вертикальної невідповідності за типом поселення та статтю, 2010–2017 рр.

Джерело: розраховано за методикою авторів.

Таблиця 3. ІВН за чотирисекторною моделлю економіки у 2010, 2013 та 2017 рр.

Рік	Сектор			
	Первинний	Вторинний	Третинний	Четвертинний
2010	25,32	26,41	31,55	3,51
2013	63,67	27,81	33,80	3,45
2017	50,85	29,18	36,26	3,91

Джерело: розраховано за методикою авторів.

З метою дослідження динаміки освітньо-кваліфікаційних дисбалансів в економіці України види економічної діяльності було згруповано за чотирма основними секторами. До первинного сектору традиційно віднесені сільське господарство, мисливство та лісове господарство, рибальство, рибництво та добувна промисловість. До вторинного – переробна промисловість та будівництво. До третинного – діяльність транспорту та зв'язку, торгівля, ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку, фінансова діяльність, охорона здоров'я, надання комунальних послуг. До четвертинного – галузі, охоплені поняттям «економіка знань»: професійна, наукова та технічна діяльність, освіта, а також інформація та телекомунікація. Результати вертикальної невідповідності за чотирисекторною моделлю економіки наведено у табл. 3.

На підставі отриманих даних можна зробити висновок, що вертикальна невідповідність характеризується розбіжністю за секторами економіки, коливаючись динамікою для первинного і четвертинного секторів, стабільним зростанням у часі для переважної частини вторинного і третинного.

Найвищі показники вертикальної невідповідності властиві для первинного сектору економіки, що пояснюється переважанням у ньому робочих місць, для зайнятості на яких достатньо базової загальної середньої освіти або початкової загальної освіти та мінімальної професійної підготовки на виробництві. За період 2010–2013 рр. індекс вертикальної невідповідності зріс у 2,5 рази за рахунок збільшення зайнятості у сільському, лісовому та рибному господарствах (у 2013 р. – 69,19 %). І хоча до 2017 р. відбулося скорочення відповідного показника (з 63,67 до 50,85 %), все ж первинний сектор характеризується найвищим рівнем надлишкової освіченості робочої сили, яка володіє порівняно різноманітнішими та складнішими компетенціями і відчуває труднощі їх використання, оскільки переважна більшість робочих місць галузі не потребує такого широкого спектра навичок.

У вторинному та третинному секторах ситуація була порівняно стабільною і зростання ІВН за 2010–2017 рр. було незначним (2,77 та 4,71 в. п. відповідно). Зростання надлишкової освіченості з 2013 до 2017 р. для вторинного сектору (з 27,81 до 29,18 %) зумовлене збільшенням вакансій на будівництві, які переважно вимагали професійно-технічної освіти. За період 2010–2017 рр. ІВН галузі коливався в межах від 35,0 % у 2010 р. до 43,48 % у 2017 р.). У третинному секторі найвищі показники вертикальної невідповідності були в галузі тимчасового розміщення та харчування (69,23 % у 2017 р.). У зв'язку з цим побоювання викликає факт, що надлишково освічені працівники всіх трьох секторів економіки не реалізують повністю власний потенціал і поступово втрачають частину компетенцій, не затребуваних їхніми робочими місцями. Ця ситуація спричиняє не лише старіння компетенцій, а й те, що кваліфікованіша робоча сила поступово витісняє з економіки менш кваліфіковану, а це загострює соціальну напругу на ринку праці.

Найменші показники вертикальної невідповідності характерні для четвертинного сектору економіки, який характеризує економіку знань. Незначне зростання індексу вертикальної невідповідності упродовж аналізованого періоду (з 3,51 до 3,91 %) пояснюється відносною стабільністю структури робочих місць у цьому секторі, а найнижчі показники вертикальної невідповідності – переважанням робочих місць, які вимагають високої кваліфікації.

Аналізуючи показники освітньо-кваліфікаційної невідповідності, можна дійти висновку, що структура робочих місць у країні характеризується значною розбалансованістю. Зорієнтованість українців на вищу освіту сприяла підвищенню освітнього рівня робочої сили, що не супроводжувалося достатньою динамікою приросту робочих місць, які вимагали висококваліфікованої робочої сили, і темпами зростання продуктивності праці. Така ситуація посилила проблеми вертикальної невідповідності робочої сили у країні та сприяла відтоку висококваліфікованої робочої сили за кордон.

З метою побудови статистичної моделі горизонтальної невідповідності було проаналізовано різні набори факторних змінних, що спричиняють недостатню освіченість осіб віком 20–34 рр. Виконаний аналіз засвідчив, що найадекватнішим є такий вигляд моделі лінійної багатofакторної регресії:

$$I^{hor} = 94,732 - 11,932x_1 - 8,362x_2 - 20,581x_3 - 22,543x_4 - 22,379x_5, \quad (4)$$

де x_1 – структурна змінна, що відображає тип місцевості, у якій проживає особа ($x_1 = 1$ – особа проживає у місті, $x_1 = 0$ – особа проживає у сільській місцевості); x_2 – структурна змінна, що відображає стать даної особи ($x_2 = 1$ – жіноча, $x_2 = 0$ – чоловіча); x_3 – x_5 – структурні змінні, що відображають вікові групи: $x_3 = 1$ – вікова група 20–24 рр.; $x_3 = 0$ – інша вікова група; $x_4 = 1$ – вікова група 25–29 рр.; $x_4 = 0$ – інша вікова група; $x_5 = 1$ – вікова група 30–34 рр.; $x_5 = 0$ – інша вікова група. Отже, якщо $x_3 = x_4 = x_5 = 0$, то вікова група 15–19 рр.

Коефіцієнт детермінації для моделі (4) становить 0,969, а критерій Фішера – 62,181 ($F > F_{кр}$), що свідчить про достатній рівень адекватності цієї моделі.

Таблиця 4. Значення ознак для побудови ІГН

Номер комбінації	Характеристики	ІГН	Номер комбінації	Характеристики	ІГН
1	с. м., чол., в. гр. 15–19	94,73	9	м, чол., в. гр. 15–19	82,80
2	с. м., чол., в. гр. 20–24	74,15	10	м., чол., в. гр. 20–24	62,22
3	с. м., чол., в. гр. 25–29	72,19	11	м., чол., в. гр. 25–29	60,26
4	с. м., чол., в. гр. 30–34	72,35	12	м., чол., в. гр. 30–34	60,42
5	с. м, жін., в. гр. 15–19	86,37	13	м, жін., в. гр. 15–19	74,44
6	с. м., жін., в. гр. 20–24	65,79	14	м., жін., в. гр. 20–24	53,86
7	с. м., жін., в. гр. 25–29	63,83	15	м., жін., в. гр. 25–29	51,90
8	с. м., жін., в. гр. 30–34	63,99	16	м., жін., в. гр. 30–34	52,06

Примітки: с. м. – сільська місцевість; м. – місто; чол. – чоловіки; жін. – жінки; в. гр. – вікова група, рр.

Джерело: розраховано за методикою авторів.

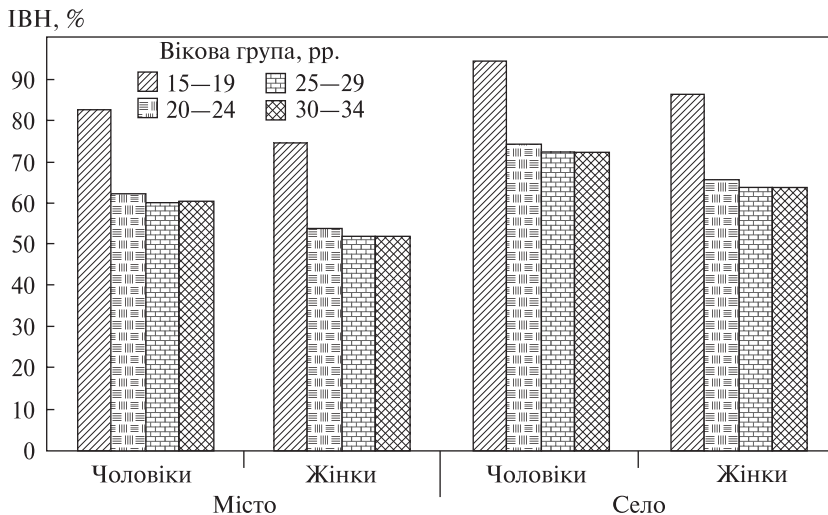


Рис. 4. ІГН за статтю, віковими групами та типом місцевості у 2017 р.

Джерело: розраховано за методикою авторів.

Для визначення індексу горизонтальної невідповідності за моделлю (4) використано 16 можливих комбінацій значень факторних змінних (табл. 4).

Результати розрахунків за моделлю (4), представлені на рис. 5, ілюструють горизонтальну невідповідність для чоловіків та жінок різних вікових груп населення.

Результати моделювання горизонтальної невідповідності засвідчують, чоловіки частіше недостатньо кваліфіковані, ніж жінки, а у сільських поселеннях відповідні показники вищі порівняно з міськими.

Найбільше горизонтальна невідповідність проявляється в наймолодших вікових групах і до 29 р. поступово скорочується незалежно від статі та місця поселення, що пояснюється продовженням набуття освіти молоддю. Проте у віковій групі 30–34 рр. показники горизонтальної невідповідності зростають для обох статей як у місті, так і в селі. Зростання показників недостатньої освіченості у цій віковій групі є свідченням девальвації набутих раніше навичок та потреби перенавчання або підвищення кваліфікації. Варто сказати, що цей процес об'єктивно зумовлений зміною технологічних циклів і зникненням деяких професій. В епіцентрі найвищого ризику перебувають професії, які потребують низькокваліфікованої робочої сили. Отже, потреба оновлення знань упродовж кожних п'яти років є об'єктивною та необхідною умовою для поселення відповідності набутих навичок вимогам ринку праці.

Дослідження динаміки горизонтальної невідповідності в Україні свідчить про її неоднорідність залежно від типу поселень (рис. 5).

Установлено, що за період 2010–2017 рр. ІГН для сільських мешканців незалежно від статі зріс (для чоловіків – з 59,0 до 76,4 %, для жінок – з 47,3 до 64,9 %). У містах відбулося незначне скорочення показника для обох статей (чоловіки – на 3,6, жінки – на 2,6 в. п.).

Аналіз зміни показників горизонтальної невідповідності у часі показав її нерівномірність за секторами (табл. 5). За галузями в секторах ІГН у 2017 р. коливався від 13,38 до 90,91 %. Первинному сектору до 2017 р. було властиве зростання ІГН (в 1,6 рази). Цей сектор з 2012 р. характеризувався стабільно високими показниками недостатньої

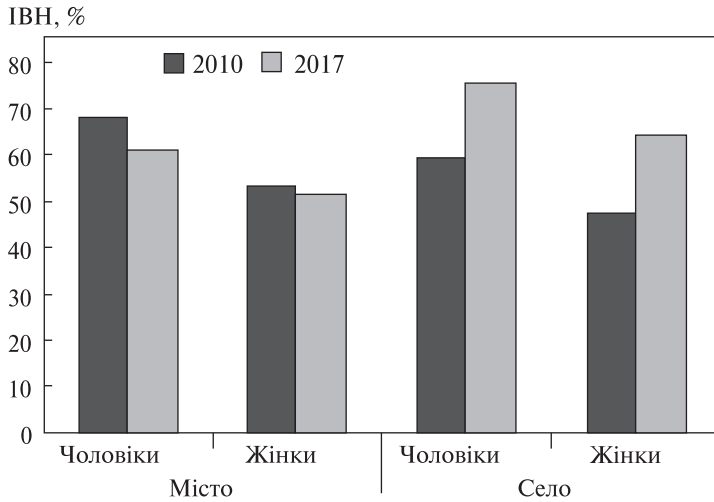


Рис. 5. Динаміка горизонтальної невідповідності за типом поселення та статтю, 2010–2017 рр.

Джерело: розраховано за методикою авторів.

Таблиця 5. ІГН за чотирисекторною моделлю економіки у 2010, 2013, та 2017 рр.

Рік	Сектор			
	Первинний	Вторинний	Третинний	Четвертинний
2010	49,94	68,30	63,72	42,39
2013	52,98	68,51	61,48	37,38
2017	80,22	64,05	65,12	27,07

Джерело: розраховано за методикою авторів.

освіченості як у сільському господарстві, так і в добувній промисловості (у 2017 р. 72,84 та 55,56 % відповідно), що свідчить про загострення протиріч між ринками праці та освіти. З одного боку, існує попит на робочу силу відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня, а з іншого — нема претендентів, які б задовольнили потреби цих робочих місць. Для решти секторів відповідний показник загалом скорочувався упродовж 2010–2017 рр. Водночас варто зазначити, що стабільно високі показники горизонтальної невідповідності характерні для:

- обох галузей вторинного сектору — переробної промисловості та будівництва (59,34 та 62,67 % відповідно);
- деяких галузей третинного сектору — тимчасове розміщення й організація харчування (87,10 %), операції з нерухомим майном (72,73), оптова й роздрібна торгівля (78,28); транспорт та послуги зв'язку (64,13), діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування (66,67 %).

Висновки. Дослідження освітньо-кваліфікаційної невідповідності робочої сили потребам робочих місць надзвичайно важливе з позицій моніторингу кон'юнктури ринку праці та розробки і ухвалення управлінських рішень щодо збалансування попиту й пропозиції праці. Оцінювання освітньо-кваліфікаційної невідповідності

робочої сили здійснено з використанням методики обчислення вертикальної та горизонтальної невідповідності, що допомогло виявити розбіжності між освітніми рівнями та професіями для зайнятих, а також визначити невідповідності між професіями та освітніми напрямками.

Феноменом українського ринку праці є одночасне існування високих показників вертикальної та горизонтальної невідповідностей. Це пов'язано з масовістю вищої освіти в Україні та високою часткою високоосвіченої робочої сили. За таких умов роботодавці на менш кваліфіковані робочі місця мають можливість за ту ж саму оплату праці наймати претендентів із вищим рівнем освіти. Високоосвічені працівники у цьому випадку озброєні загальними навичками, але можуть відчувати дефіцит специфічних навичок, яких потребують конкретні робочі місця, що зумовлює потребу проходження додаткового навчання на виробництві. Існування такої ситуації негативно позначається на робочій силі незалежно від освітнього рівня. У випадку висококваліфікованої робочої сили зайнятість на робочих місцях, що вимагають нижчої кваліфікації, зумовлює відтермінування ефективного використання трудового потенціалу та атрофію компетенцій. Водночас для працівників із загальною середньою та професійно-технічною освітою така ситуація посилює ризики соціального відторгнення у сфері праці, оскільки вони поступово витісняються з ринку праці та потребують інституційної підтримки від держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Freeman R.B.* The Over-Educated American. – New York: Academic Press, 1976. – 218 p.
2. *Becker G.* Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. 3 Ed. – Chicago: The University of Chicago Press, 1993. – 413 p.
3. *Massen van den Brink H.* Overeducation in the Labor Market: A Meta-analysis // *Economics of Education Review.* – 2000. – № 19. – P. 149–158.
4. *Sloane P.J.* Much ado about nothing? What does the overeducation literature really tell us? / F.Büchel et al. (Eds). *Overeducation in Europe: current issues in theory and policy.* – Berlin: Max Planck Institute For Human Development, 2003. – 51 p.
5. *McGuinness S., Bennett J.* Overeducation in the graduate labour market: A quantile regression approach // *Economics of Education Review.* – 2007. – Vol. 26, № 5. – P. 521–531.
6. *McGuinness S.* Overskilling in the labour market // *Journal of Economics Surveys.* – 2006. – Vol. 20. 1.3. – 387–418. – <https://doi.org/10.1111/j.0950-0804.2006.00284.x>
7. *Ільч Л.М.* Структурні трансформації транзитивного ринку праці України. – Київ: Алерта, 2017. – 608 с.
8. Labour market transitions of young women and men in Ukraine: Results of the 2013 and 2015 school-to-work transition surveys / E. Libanova et al. – Geneva, International Labour Office, 2014. – 105 с.
9. *Kupets O.* Skills mismatch and overeducation in transition economies // *IZA World of Labor.* – Germany, 2015. – <https://doi.org/10.15185/izawol.224>.
10. *Близнюк В.В., Юрик Я.І.* Освітньо-кваліфікаційні диспропорції регіонального ринку праці України // *Економіка і прогнозування.* – 2019. – № 2. – С. 101–119.
11. Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match? Evidence from Cedefop's European skills and jobs survey. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015. – 122 p.
12. Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. – Paris: OECD Publishing, 2013. – 466 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20\(eng\)--full%20v12--eBook%20\(04%2011%202013\).pdf](https://www.oecd.org/skills/piaac/Skills%20volume%201%20(eng)--full%20v12--eBook%20(04%2011%202013).pdf) (дата звернення: 28.02.2019).
13. Global Talent Shortage Hits Seven-Year High / Manpower Group. – Режим доступу: <https://www.manpowergroup.com/media-center/news-releases/Global+Talent+Shortage+Hits+Seven-Year+High> (дата звернення: 28.02.2019).

14. Official website of Eurostat. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat>. (дата звернення: 22.02.2019).

REFERENCES

1. Freeman, R.B. (1976). *The Over-Educated American*. New York: Academic Press.
2. Becker, G. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. 3 Ed. Chicago: The University of Chicago Press.
3. Massen van den Brink, H. (2000). Overeducation in the Labor Market: A Meta-analysis. *Economics of Education Review*, 19, 149-158.
4. Sloane, P.J. (2002). *Much ado about nothing? What does the overeducation literature really tell us?* Berlin: Max Planck Institute For Human Development.
5. McGuinness, S., & Bennett, J. (2007). Overeducation in the graduate labour market: A quantile regression approach. *Economics of Education Review*, 26, 5, 521-531.
6. McGuinness S. (2006). Overskilling in the labour market. *Journal of Economics Surveys*, Vol. 20, 3, 387-418. - <https://doi.org/10.1111/j.0950-0804.2006.00284.x>
7. Ilich, L.M. (2017). *Structural Transformations in the transitional Labor Market of Ukraine. [Strukturni transformatsii tranzytyvnoho rynku pratsi Ukrainy]*. Kyiv: Alerta [in Ukrainian].
8. Libanova, E. (2014). *Labour market transitions of young women and men in Ukraine: Results of the 2013 and 2015 school-to-work transition surveys*. Geneva, International Labour Office.
9. Kupets, O. (2015). Skills mismatch and overeducation in transition economies. IZA World of Labor. Germany. Retrieved from <https://doi.org/10.15185/izawol.224>.
10. Blyzniuk, V.V., & Yuryk, Ya.I. (2019). Osvitno-kvalifikatsiini dysproportsii rehionalnoho rynku pratsi Ukrainy [Educational and qualification disproportions of Ukraine's regional labor market]. *Ekonomika i prohozuvannia*, 2, 101-119.
11. *Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match? Evidence from Cedefop's European skills and jobs survey*. (2015). CEDEFOP. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
12. *Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills* (2013). Paris: OECD Publishing.
13. Manpower Group (2014). *Global Talent Shortage Hits Seven-Year High*. Retrieved from <https://www.manpowergroup.com/media-center/news-releases/Global+Talent+Shortage+Hits+Seven-Year+High>.
14. *Official website of Eurostat*. (n.d.) Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat>.

Стаття надійшла до редакції журналу 05.09.2019.