

РОЗДІЛ 9. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКІВ ДОВГОСТРОКОВОГО БЕЗРОБІТТЯ НА РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ

STATISTICAL ANALYSIS OF THE LONG-TERM UNEMPLOYMENT RISKS FOR THE UKRAINIAN LABOR MARKET

УДК 331.56:519.23

<https://doi.org/10.32843/infrastruct44-38>

Жерлицин Д.М.

д.е.н., доцент,
професор кафедри економічної
кібернетики
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

Тищенко М.М.

студент
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

Zherliitsyn Dmytro

National University of Life
and Environmental Sciences of Ukraine;
Tyshchenko Mykola

National University of Life
and Environmental Sciences of Ukraine

Ринок праці та рівень безробіття є ключовими складовими під час визначення ефективності сучасних економічних систем у будь-якій державі світу. У статті проаналізовано проблеми структурних диспропорцій між попитом і пропозицією на сучасному ринку праці. Розглянута динаміка показників безробіття за різними професійними групами в Україні. Представлений методичний підхід до оцінки рівня чистого довгострокового безробіття в межах певних професійних груп. Доведена економічна сутність поняття ризику довгострокового безробіття. Проведена оцінка ризиків довгострокового безробіття у розрізі окремих професійних груп на ринку праці України. Визначено взаємозв'язки професійно-кваліфікаційної структури незайнятого населення та наявних вакансій. Запропоновано метод оцінки ризиків довгострокового безробіття на основні використання статистичних методів. Оцінено довірчий інтервал рівня довгострокового безробіття в Україні за окремими професійними групами. Визначено професійні групи зі значними рівнем довгострокового безробіття та суттєвою невизначеністю. Сформульовано напрямки розвитку наукових досліджень та практичних розробок щодо підвищення ефективності інструментів регулювання на ринку праці України.

Ключові слова: довгострокове безробіття, ринок праці, структурна диспропорція, професійна група, рівень ризику, довірчий інтервал.

Рынок труда и уровень безработицы являются ключевыми составляющими в про-

цессе оценки эффективности современных экономических систем в любой стране мира. В статье проанализированы проблемы структурных диспропорций между спросом и предложением на современном рынке труда. Рассмотрена динамика показателей безработицы по разным профессиональным группам в Украине. Представлен методический подход к оценке уровня чистой долгосрочной безработицы в пределах определенных профессиональных групп. Обоснована экономическая сущность понятия риска долгосрочной безработицы. Проведена оценка рисков долгосрочной безработицы в разрезе отдельных профессиональных групп на рынке труда Украины. Определены взаимосвязи профессионально-квалификационной структуры незанятого населения и имеющихся вакансий. Предложен метод оценки рисков долгосрочной безработицы на основные использования статистических методов. Оценен доверительный интервал уровня долгосрочной безработицы в Украине по отдельным профессиональным группам. Определены профессиональные группы со значительными уровнем долгосрочной безработицы и существенной неопределенностью. Сформулированы направления развития научных исследований и практических разработок, направленных на повышение эффективности инструментов регулирования на рынке труда Украины.

Ключевые слова: долгосрочная безработица, рынок труда, структурная диспропорция, профессиональная группа, уровень риска, доверительный интервал.

The labor market and the unemployment rate are key components of the effectiveness of modern economic systems in any country of the world. The latest labor market trend is characterized by the presence of discrepancies and structural disproportion between supply and demand of labor, which might have both a negative and positive impact on economic development. Therefore, the purpose of the paper is to determine the essence of the concept of long-term unemployment risk and scientific and methodological justification of the features of its assessment. This article is based on the theoretical principles and methods of statistics; the system approach methods of defining the level of the long-term unemployment risks. The article analyzes the problems of structural disproportion between supply and demand in the modern labour market. The dynamics of unemployment rates for various professional groups in Ukraine is considered. The paper shows an original methodological approach to assessing the level of net long-term unemployment within certain professional groups. The economic essence of the concept of long-term unemployment risk is substantiated. The assessment of the risks of long-term unemployment in the context of individual professional groups in the labor market of Ukraine is presented. The interconnections of the vocational qualification structure of the unemployed population and the available vacancies are determined. A method of assessing the risks of long-term unemployment for the main use of statistical methods is proposed. The confidence intervals of the long-term unemployment rate in Ukraine for the individual professional groups are estimated. The results of the analysis identify which professional groups have a high level of long-term unemployment and significant uncertainty rate in Ukraine. The highest level of long-term unemployment is determined within the professional groups of legislators, senior administrators, managers, where the confidence interval is about 90-92%. The lowest level of long-term unemployment is burdened within the group of occupations of skilled workers with a tool, where the probability of remaining unemployed for a year varies between 23% and 57%. The authors formulate the development directions of scientific research and practical application for the efficiency improvement of the regulation instruments of the Ukrainian labor market.

Key words: long-term unemployment, labor market, structural disproportion, professional group, risk level, confidence interval.

Постановка проблеми. Ключовою складовою ринку праці є сукупна пропозиція, яка містить все економічно активне населення та сукупний

попит, що визначається загальною потребою економіки у найманій робочій силі. Сучасна ситуація на ринку праці характеризується наявністю

невідповідностей і структурних диспропорцій між попитом і пропозицією робочої сили, що можуть здійснювати як негативний, так і позитивний вплив на розвиток економіки країни у цілому. Так, низький попит на робочу силу в економіці у цілому спричиняє підвищення рівня безробіття (як офіційного, так і прихованого). Однак у разі, якщо зазначене явище носить структурний характер, наприклад, відсутність попиту на працівників з низькою кваліфікацією або певної професійної групи, за умови відповідного державного регулювання воно може стимулювати нарощування потенціалу робочої сили через підвищення відповідного рівня професійно-кваліфікаційної підготовки, зміни пріоритетів на ринку праці. Таким чином, ефективна система державного регулювання ринку праці повинна базуватися на науково-обґрунтованих оцінках ключових тенденцій щодо рівня безробіття, у тому числі в розрізі професійних груп.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема безробіття активно розглядається як у фундаментальних наукових працях, так і у сучасних роботах вітчизняних та іноземних науковців. Класичні погляди на ринок праці та наслідки безробіття представлені у роботах вітчизняних і зарубіжних дослідників, зокрема, автори [4; 8; 11; 12; 14] визначається особливості формування сучасного ринку праці та ключові зв'язки між фундаментальними макроекономічними показниками, визначається поняття довгострокового безробіття. Особлива увага останні роки також приділена структурній складовій безробіття та визначення напрямків посилення регулюючого впливу та стабілізації ринку праці [6; 9]. Специфічний напрямок досліджень ринку праці пов'язаний з розглядом впливу ризиків та невизначеності. Наприклад, у роботах [10; 13; 15] розглянуто вплив невизначеності та ризиків на ринок праці в Україні та світі.

Проте незважаючи на численні дослідження, перед ринком праці постають все нові та нові виклики, які потребують аналізу для можливості вирішення наявних у ній проблем.

Постановка завдання. Мета роботи полягає у визначенні сутності поняття ризик довгострокового безробіття та науково-методичному обґрунтуванні особливостей його оцінки.

Для досягнення вказаної мети у роботі поставлено та вирішено наступні завдання: досліджено особливості розвитку та професійну структуру ринку праці України; проведений кількісний аналіз динаміки рівня довгострокового безробіття за професійними групами в Україні; визначено показники оцінки рівня ризику довгострокового безробіття на основі методів математичної статистики; проведена оцінка ризику довгострокового безробіття для ринку праці України за прецесійними групами та визначено напрямки застосування представленого підходу.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження статистичних тенденцій на ринку праці за даними Державної служби зайнятості України за 2019 рік доводять, що головними чинниками, що визначають безробіття в Україні є наступні [1]: добровільне звільнення з метою пошуку більш сприятливого варіанта трудової діяльності – 40%; економічні (структурні зміни в економіці, спад виробництва на підприємствах, зниження попиту на певні професії) – 21%; неможливість працевлаштування після закінчення вищих навчальних закладів – 9%; безробітні, у яких робота мала сезонний характер – 10%.

Аналізуючи статистичну інформацію Державної служби статистики України за останні 10 років [2], можна визначити, що тривалість пошуку роботи безробітного населення становить у середньому 6 місяців. Зокрема, близько 97% особи, що втратили роботу намагалися організувати свою справу чи активно шукали роботу [5].

Наявність структурної диспропорції між попитом на робочу силу та її пропозицією є фактором, що обмежує як можливості працевлаштування безробітних, так і задоволення потреб роботодавців у кваліфікованих працівниках.

Для цілей подальшого дослідження структурних диспропорцій за професійною ознакою на ринку праці України сформулюємо наступне поняття.

Поняття 1. *Ризик довгострокового безробіття* у розрізі тієї чи іншої професії (сфери економічної діяльності) представляє ймовірнісні втрати від того, що зареєстровані безробітні визначеної групи протягом календарного року не зможуть влаштуватися на роботу (будуть залишатися безробітними) за наявності відповідних вакансій.

Для кількісної оцінки параметрів ринку праці України та ризику довгострокового безробіття здійснимо оцінку відповідних вибіркового даних щодо сукупності зареєстрованих безробітних України. Структурні диспропорції будемо оцінювати на основі даних Класифікатора професій ДК 003:2010, затвердженого наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16 серпня 2012 року № 923, що включає наступні групи зайнятих [3]: 1) Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі); 2) Професіонали; 3) Фахівці; 4) Технічні службовці; 5) Працівники сфери торгівлі та послуг; 6) Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства; 7) Кваліфіковані робітники з інструментом; 8) Робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин; 9.) Найпростіші професії.

Аналіз структурних диспропорцій на ринку праці України відповідно вказаної класифікації визначається через показник навантаження

незайнятого населення України на 1 вільне робоче місце (рис. 1).

З даних рис. 1 видно, що найбільший рівень навантаження спостерігається в останніх кварталах кожного року за Групою 1 «Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)» та Групою 6 «Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства». До того ж за групами 1 та 6 спостерігається значна кількість вакансій за весь досліджуваний період, проте, група 7 має найнижчий попит.

Для подальшої оцінки структурних диспропорцій на ринку праці розглянемо значення рівня чистого безробіття (з урахуванням наявних вакансій) на основні наступного показника – відносної частоти незайнятих громадян у розрізі професій:

$$v_i = \frac{n_i - k_i}{n_i} \quad (1)$$

де i – індекс групи професій за обраним підходом до класифікації;

n – оцінки зареєстрованих безробітних, кількість осіб.;

k – оцінки наявності відповідних вакансій кількість одиниць.

Таким чином, чим більше значення v , тим значніший рівень «чистого» безробіття для відповідної групи професій та меша ймовірність знайти роботу упродовж найближчого року. У табл. 1 наведені значення відносної частоти незайнятих громадян у розрізі професій (v_i).

З табл. 1 чітко видно, що найбільшим ризиком «чистого» безробіття обтяжена група 1, а саме законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі). Найменше «чисте» безробіття притаманно 7 групі професій, а саме: кваліфіковані робітники з інструментом. Так, за 7 групою у 3 кварталі 2019 року кількість вакансій навіть перевищувала кількість безробітних у цій сфері (відповідне від'ємне значення дорівнює -0,03)

Виходячи з сутності Поняття 1 ризик довгострокового безробіття можна додатково оцінювати за допомогою довірчого інтервалу «чистого» професійного безробіття:

$$q \in \left(\frac{k}{n} - \frac{x}{2\sqrt{n}}; \frac{k}{n} + \frac{x}{2\sqrt{n}} \right), \quad (2)$$

де q – ймовірність залишитися безробітним;
 n – чисельність безробітних, які перебувають на обліку;

k – чисельність безробітних, що влаштувались на роботу (заповнені вакансії);

p – задана теоретична ймовірність;

x – аргумент функції Лапласа, що залежить від обраних значень надійності:

$$x = \varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}$$

У межах наведеного довірчого інтервалу (2) із заданою теоретичною ймовірністю можна знайти значення оцінюваної випадкової величини, яка відображатиме працевлаштування за спеціальністю, як складова ризику довгострокового безробіття.

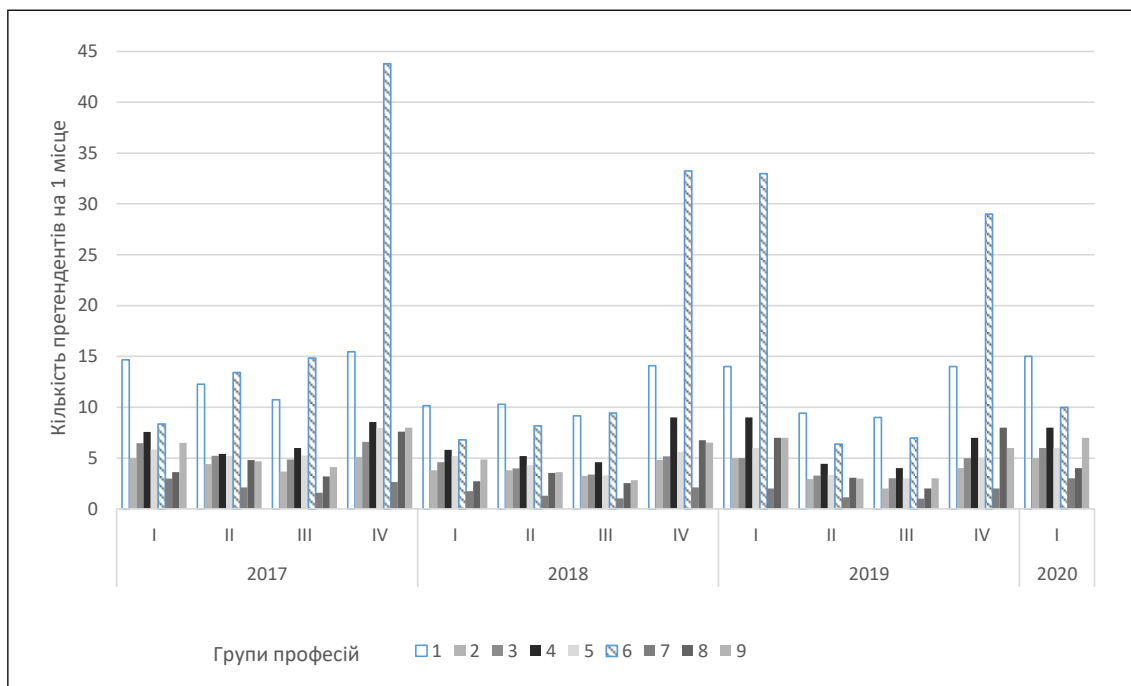


Рис. 1. Навантаження незайнятого населення України на 1 вільне робоче місце за групами професій за 2017-2020 роки

Джерело: власні розрахунки на основі підходу, що представлений у [5]

Значення відносної частоти незайнятих громадян України у розрізі професій за 2017-2020 рр (поквартальна інформація)

Групи	2017				2018				2019				2020
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
1	0,93	0,92	0,91	0,94	0,90	0,90	0,89	0,93	0,93	0,89	0,88	0,93	0,93
2	0,80	0,77	0,73	0,80	0,74	0,74	0,69	0,79	0,79	0,66	0,59	0,75	0,79
3	0,85	0,81	0,79	0,85	0,78	0,75	0,70	0,81	0,81	0,69	0,67	0,80	0,82
4	0,87	0,82	0,83	0,88	0,83	0,81	0,78	0,89	0,89	0,77	0,78	0,85	0,88
5	0,83	0,81	0,81	0,87	0,81	0,77	0,70	0,82	0,82	0,70	0,67	0,82	0,83
6	0,88	0,93	0,93	0,98	0,85	0,88	0,89	0,97	0,97	0,84	0,85	0,97	0,90
7	0,67	0,53	0,37	0,62	0,43	0,22	0,02	0,53	0,53	0,12	-0,03	0,56	0,64
8	0,72	0,79	0,69	0,87	0,63	0,72	0,60	0,85	0,85	0,67	0,56	0,87	0,75
9	0,85	0,79	0,76	0,87	0,79	0,72	0,65	0,85	0,85	0,66	0,61	0,84	0,85

Джерело: власні розрахунки на основі даних, наведених у [1; 2]

Таблиця 2

Числові характеристики ризиків довготривалого безробіття у розрізі професійних груп в Україні

Група професій	M^*	D_v	δ^v
1	0,914	0,001	0,018
2	0,742	0,004	0,060
3	0,780	0,003	0,055
4	0,837	0,002	0,042
5	0,789	0,004	0,060
6	0,911	0,002	0,047
7	0,400	0,053	0,231
8	0,737	0,010	0,100
9	0,776	0,007	0,085

Джерело: власні розрахунки на основі даних, наведених у [1; 2]

Відповідно виразів (1) та (2) оцінимо довірчий інтервал, у межах якого із заданою імовірністю можна чекати значення відповідної випадкової величини. Так, для кожної групи професій на основі даних табл. 1 розрахуємо математичне сподівання ймовірності «чистого» безробіття.

У нашому випадку за відсутності ймовірності настання події математичне сподівання буде дорівнювати наступному:

$$M^* = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{n-k}{n}}{N} \quad (3)$$

Вибіркова дисперсія обчислюється за формулою:

$$D_v = \frac{\sum_{i=1}^n \left(M^* - \frac{n-k}{n} \right)^2}{N} \quad (4)$$

Вибіркове середньо квадратичне відхилення відповідно буде дорівнювати:

$$\delta^v = \sqrt{D_v} \quad (5)$$

Результати розрахунків відповідних значень показників (3), (4) та (5) для усіх груп, зведемо у табл. 2.

Представимо детальні розрахунки довірчого інтервалу для першої групи професій. Так, з урахуванням даних табл. 2 визначимо довірчі інтервали ризику довгострокового безробіття для інших 8 професійних груп знаходимо за аналогією з першою групою (табл. 3).

З даних табл. 5 видно, що найбільший рівень довгострокового безробіття спостерігається для наступних груп професій: «Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)», «Технічні службовці», «Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства». Найбільші структурні ризики (значний довірчий інтервал) у співвідношенні попиту та пропозиції на ринку праці спостерігається для професій групи «Кваліфіковані робітники з інструментом», при цьому рівень довгострокового безробіття у відповідній групі найнижчий (близько 40%).

Висновки з проведеного дослідження. Враховуючи представлені вище результати було доведено, що найбільшим рівням довгострокового безробіття визначаються професійні групи законодавців, вищих державних службовців, керівників, менеджерів (управителів) (90-92%) та кваліфікованих робітників сільського та лісового господарств,

Довірчі інтервали ризику довгострокового безробіття за групами професій в Україні

Професійна група	P_n	ε	Довірчий інтервал у %
Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)	0,9	0,008	(90,58; 92,26)
	0,95	0,010	(90,41; 92,42)
	0,99	0,013	(90,1; 92,74)
Професіонали	0,9	0,029	(71,38; 77,09)
	0,95	0,034	(70,84; 77,63)
	0,99	0,045	(69,77; 78,7)
Фахівці	0,9	0,026	(75,35; 80,56)
	0,95	0,031	(74,85; 81,06)
	0,99	0,041	(73,88; 82,04)
Технічні службовці	0,9	0,020	(81,73; 85,7)
	0,95	0,024	(81,35; 86,08)
	0,99	0,031	(80,61; 86,82)
Працівники сфери торгівлі та послуг	0,9	0,028	(76,04; 81,7)
	0,95	0,034	(75,49; 82,24)
	0,99	0,044	(74,43; 83,31)
Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства	0,9	0,022	(88,85; 93,31)
	0,95	0,027	(88,42; 93,74)
	0,99	0,035	(87,59; 94,58)
Кваліфіковані робітники з інструментом	0,9	0,110	(28,99; 50,93)
	0,95	0,131	(26,89; 53,03)
	0,99	0,172	(22,78; 57,14)
Робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин	0,9	0,048	(68,93; 78,47)
	0,95	0,057	(68,02; 79,39)
	0,99	0,075	(66,23; 81,17)
Найпростіші професії	0,9	0,040	(73,56; 81,64)
	0,95	0,048	(72,79; 82,42)
	0,99	0,063	(71,27; 83,93)

Джерело: власні розрахунки на основі даних, наведених у [1; 2]

риборозведення та рибальства (88-93%). Зокрема, лише кожен десятий знаходить омріяну роботу у даній групі професій у продовж року.

Найменшим рівнем довгостроково безробіття обтяжена група професій кваліфікованих робітників з інструментом, де ймовірність залишитися безробітним у продовж року коливається в межах 23-57%. Але ця ж група визначається найбільшим розмахом довірчого інтервалу, що визначає наявність високих ризиків у цій професійній сфері. Тобто за найгірших обставин кожен 2 робітник знаходить роботу, а за сприятливих умов 3 з 4 працівників знаходять роботу за своєю спеціальністю.

Перспективами подальших досліджень може стати використання статистичних методів для обґрунтування загальних тенденцій розвитку ринку праці України, за допомогою отримання кількісних результатів залежності досліджуваних величин.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Державна служба зайнятості. Статистична інформація. [Електронний ресурс] URL: http://www.dcz.gov.ua/control/uk/statdatacatalog/list/category?cat_id=30543 (дата звернення 21.06.2020 р.)

2. Державна служба статистики України: офіційний сайт [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 21.06.2020 р.)

3. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16 серпня 2012 року № 923. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.dk003.com/> (дата звернення 21.06.2020 р.)

4. Кравченко І.С. Ринки праці ЄС та України: особливості взаємодії у світлі підписання Договору про асоціацію. К.: КНЕУ. 2015. Вип. 2. С. 43–53

5. Макачук О. Г., Вороніна А. В. Статистичне дослідження ринку праці в Україні // Молодий вчений. 2017. № 9. С. 540-544.

6. Шинкарук Л.В., Бевз І.А., Барановська І.В. та ін. Структурні трансформації в економіці України: динаміка, суперечності та вплив на економічний розвиток: наукова доповідь. К., 2015. 304 с.

7. Appelbaum, L. Economic and Psychological Consequences of Long-Term Unemployment // Employment Research, 2013. 20 (1), pp.4-6.

8. Baumann R., Engelhardt B., Fuller D. L., Haley M. R. Estimating the relationship between labour market tightness, unemployment insurance benefits and union election activity // Applied Economics Letters. 2018. Т. 25, № 5. P. 354-358.

9. Bodenstein M., Kamber G., Thoenissen C. Commodity prices and labour market dynamics

in small open economies // *Journal of International Economics*. 2018. Nov. T. 115. P. 170-184.

10. Eckstein Z., Setty O., Weiss D. Financial risk and unemployment // *International Economic Review*. 2019. May. T. 60, № 2. P. 475-516.

11. Hairault J. O., Langot F., Osotimehin S. Matching frictions, unemployment dynamics and the cost of business cycles // *Review of Economic Dynamics*. 2010. Oct. T. 13, № 4. P. 759-779.

12. Heiberger, C. (2020). Labor market search, endogenous disasters and the equity premium puzzle. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 114, 21, Article 103899. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2020.103899>

13. Kilic M., Wachter J. A. Risk, Unemployment, and the Stock Market: A Rare-Event-Based Explanation of Labor Market Volatility // *Review of Financial Studies*. 2018. Dec. T. 31, № 12. P. 4762-4814.

14. Kuzheliev M. O., Zherlitsyn D. M., Zhytar M. O. Formalization of the dynamic relations between the financial indicators of enterprises // *Independent Auditor*. 2016. № 16 (II). PP. 18–26.

15. Rudanko L. Labor market dynamics under long-term wage contracting // *Journal of Monetary Economics*. 2009. Mar. T. 56, № 2. P. 170-183.

16. Schaal E. Uncertainty and Unemployment // *Econometrica*. 2017. Nov. T. 85, № 6. P. 1675-1721.

REFERENCES:

1. Derzhavna sluzhba zainiatosti. Statystychna informatsiia. [State Employment Service. Statistical info] URL: http://www.dcz.gov.ua/control/uk/statdatacatalog/list/category?cat_id=30543 (in Ukrainian). (accessed 21 June 2020).

2. Depzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [Ukrainian statistical statistical statistical office]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian) (accessed 21 June 2020).

3. Klasyfikator profesii DK 003:2010, zatverdzhenyi nakazom Ministerstva ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy vid 16 serpnia 2012 roku No 923 [Classifier of professions DK 003: 2010, approved by the Order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine dated August 16, 2012 № 923.]. URL: <http://www.dk003.com/> (in Ukrainian) (accessed 21 June 2020).

4. Kravchenko, I.S. (2015) Rynky pratsi YeS ta Ukrainy: osoblyvosti vzaiemodii u svitli pidpysannia Dohovoru pro asotsiatsiiu. [EU and Ukrainian labor markets: features of cooperation in the light of the signing of the Association Agreement]. K.: KNEU. Vol. 2. pp. 43–53 (in Ukrainian).

5. Makarchuk, O. H. & Voronina, A. V. (2017) Statystychni doslidzhennia rynku pratsi v Ukraini [Statistical

study of the labor market in Ukraine] *Molodyi vchenyi [Young Scientist]*. No 9. pp. 540-544 (in Ukrainian).

6. Shynkaruk, L.V., Bevz, I.A., Baranovska, I.V., et al. (2015) Strukturni transformatsii v ekonomitsi Ukrainy: dynamika, superechnosti ta vplyv na ekonomichnyi rozvytok: naukova dopovid [Structural transformations in the economy of Ukraine: dynamics, contradictions and impact on economic development: scientific report.]. K., 304 p (in Ukrainian).

7. Appelbaum, L. (2013) Economic and Psychological Consequences of Long-Term Unemployment. *Employment Research*, 20 (1), pp.4-6 (in English).

8. Baumann, R., Engelhardt, B., Fuller, D. L., & Haley, M. R. (2018). Estimating the relationship between labour market tightness, unemployment insurance benefits and union election activity. *Applied Economics Letters*, 25(5), 354-358. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1321834> (in English).

9. Bodenstein, M., Kamber, G., & Thoenissen, C. (2018). Commodity prices and labour market dynamics in small open economies. *Journal of International Economics*, 115, 170-184. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2018.09.009> (in English).

10. Eckstein, Z., Setty, O., & Weiss, D. (2019). FINANCIAL RISK AND UNEMPLOYMENT. *International Economic Review*, 60(2), 475-516. <https://doi.org/10.1111/iere.12360> (in English).

11. Hairault, J. O., Langot, F., & Osotimehin, S. (2010). Matching frictions, unemployment dynamics and the cost of business cycles. *Review of Economic Dynamics*, 13(4), 759-779. <https://doi.org/10.1016/j.red.2010.05.001> (in English).

12. Heiberger, C. (2020). Labor market search, endogenous disasters and the equity premium puzzle. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 114, 21, Article 103899. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2020.103899> (in English).

13. Kilic, M., & Wachter, J. A. (2018). Risk, Unemployment, and the Stock Market: A Rare-Event-Based Explanation of Labor Market Volatility. *Review of Financial Studies*, 31(12), 4762-4814. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy008> (in English).

14. Kuzheliev, M. O., Zherlitsyn, D. M., & Zhytar, M. O. (2016) Formalization of the dynamic relations between the financial indicators of enterprises. *Independent Auditor*. № 16 (II). PP. 18–26 (in English).

15. Rudanko, L. (2009). Labor market dynamics under long-term wage contracting. *Journal of Monetary Economics*, 56(2), 170-183. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2008.12.009> (in English).

16. Schaal, E. (2017). Uncertainty and Unemployment. *Econometrica*, 85(6), 1675-1721. <https://doi.org/10.3982/ecta10557> (in English).