

**Василь Надрага**

## **РИЗИК БЕЗРОБІТТЯ У РОЗРІЗІ ПРОФЕСІЙНИХ ГРУП**

*Стаття присвячена розробці методологічних підходів до оцінки ризику безробіття за групами професій. Обґрунтовано необхідність управління ризиком безробіття, що включає в себе якісний аналіз, кількісну оцінку та врахування його динаміки та ймовірності виникнення при прийнятті рішень. Наведено основні чинники ризику безробіття та його ймовірнісне моделювання. Доведено, що використання ймовірнісного підходу до моделювання ризику безробіття дозволяє розробляти прогностичні оцінки зміни його стану і обирати найбільш прийнятні заходи регулювання соціальних ризиків.*

*Ключові слова:* безробіття, управління ризиком, чинники ризику безробіття, соціальні ризики.

*JEL:* 640, 690.

Безробіття як складне соціально-економічне явище має дихотомічний характер, з одного боку, поступальний розвиток економіки завжди супроводжується структурним і фрикційним безробіттям, що відображають прогресивні зміни в структурі суспільного виробництва та можливості вільного вибору сфери застосування праці. З іншого боку, циклічність розвитку економіки, прорахунки в запровадженні механізмів державної політики зайнятості, неузгодженість соціальних потреб різних верств населення призводять до зростання чисельності незайнятих. Ризики безробіття доцільно розглядати в контексті взаємодії всіх суб'єктів ринку праці – найманого працівника, роботодавця та держави. Щодо ризику, який продукується найманним працівником, то він зумовлюється вибором професії та досягненням ним визначеного рівня кваліфікації. Роботодавець ризикує в процесі прийняття управлінських рішень, пов'язаних із виробництвом і реалізацією товарів та послуг. Роль держави полягає у необхідності мінімізації соціальних ризиків шляхом запровадження ефективного нормативно-правового регулювання ринку праці. В процесі економічної активності робочої сили можна виділити групу ризиків, які являють собою ймовірність матеріальної незабезпеченості життєдіяльності найманого працівника за умови втрати можливостей брати участь в економічних процесах. У такому контексті найбільш актуальним соціальним ризиком виступає безробіття, яке відображає вірогідність настання матеріальної

---

*Надрага Василь Іванович* ( nadraga-vasil@ukr.net) канд. наук з державного управління, доц.; провідний науковий співробітник Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

незабезпеченості особи внаслідок відсутності заробітку з об'єктивних соціально значущих причин.

Кабінет Міністрів України прогнозує зростання безробіття в Україні у 2014 р. до 8,2% економічно активного населення. Про це йдеться у постанові уряду № 82 від 25 березня 2014 р. "Про внесення змін у додаток до Постанови Кабінету Міністрів України № 978 від 18 грудня 2013 р.". Так, згідно з прогнозом Кабміну, рівень безробіття населення у віці 15–70 років за методологією Міжнародної організації праці, в Україні у 2014 р. становитиме 8,2% від економічно активного населення відповідного віку.

Ризик як імовірнісна обставина чи подія, що може призвести до несприятливих наслідків, інтерпретується науковцями по-різному в різних ситуаційних контекстах. Кожна з позицій у тому чи іншому ступені може вважатися об'єктивною за різних умов реалізації державної стратегії соціального розвитку.

В.Геєць зазначає, що офіційний рівень безробіття у 8% не відповідає дійсному стану ринку праці. Розрахунки "дооціненого безробіття" (з урахуванням квазізайнятих та мігрантів), проведені в Інституті економіки та прогнозування НАН України, дають показник у 20% (Геєць, 2013. С. 8), що наближається до рівня безробіття у проблемних європейських країнах.

Е. Лібанова в аспекті мінімізації ризиків українського суспільства у соціально-трудовій сфері наголошує на необхідності вдосконалення чинної системи суспільних інститутів: правил, норм, законів, установ та інших соціальних утворень, що регулюють поведінку. Зокрема, необхідно забезпечити: формування ефективного працівника через установлення справедливої оплати праці, зміни масової психології, плекання відчуття власної відповідальності та віри у свої можливості, запровадження повномасштабної системи соціального страхування (Лібанова, 2010. С. 5).

В. Близнюк зазначає, що у результаті функціонування ринку праці виникають різноманітні ризики на рівні кожного з суб'єктів: на макрорівні результатом неефективного використання людського потенціалу є зростання рівня безробіття, що є причиною збідніння населення та збільшення державних видатків, спрямованих на соціальні трансферти, що є каталізатором соціальної нестабільності; на рівні підприємства – невідповідність кваліфікаційного рівня робітника необхідному роботодавцеві; дефіцит робочих професій; недотримання трудової дисципліни та інше призводить до збільшення затрат на комплектування кадрів; штрафів за недотримання договорів; плинності кадрів; зниження якості трудових послуг; на рівні індивідуума – ризик не отримати роботу відповідно до набутого кваліфікаційного рівня; ризик втрати робочого місця; ризик декваліфікації під час довготривалого безробіття; ризик бути відправленим у адміністративну відпустку (приховане безробіття) тощо (Близнюк, 2008. С. 122).

А. Колот виділяє чинники, що дестабілізують соціально-трудова сферу та породжують чисельні асиметрії у цій царині, мають як об'єктивний, так і суб'єктивний характер. Найбільш значущими з них є

такі: глобалізація світової економіки та зростання відкритості національних економік; погіршення демографічної структури населення в цілому і економічного активного зокрема; лібералізація соціально-економічної політики, складником якої є так званий економоцентризм; уповільнення темпів економічного зростання; трансформація інституту зайнятості та різновекторність змін на ринку праці; зниження ролі соціального діалогу в оптимізації відносин між провідними соціальними силами; низька, неадекватна потребам сьогодення роль держави у забезпеченні стійкого розвитку соціально-трудової сфери (Колот, 2011. С. 5).

Метою статті є розроблення методики побудови економіко-математичної моделі ризику безробіття за групами професій з використанням імовірнісного підходу.

На ринку праці України існує значний дисбаланс між попитом та пропозицією професій, внаслідок чого виникає невідповідність отриманої фахівцем спеціальності потребам ринку праці. Реалії сьогодення підтверджують, що система підготовки кадрів не відповідає потребам ринку праці, а професійний вибір молоді свідчить про її спрямованість на "рейтингові" професії, що не завжди користуються попитом у роботодавців. Аналіз динаміки та структури попиту на робочу силу свідчить про суттєве зниження потреби підприємств у працівниках усіх видів професій. Негативно характеризує процеси формування кадрового потенціалу підприємств скорочення частки фахівців у загальному обсязі потреб, адже кадри саме цього рівня можуть забезпечити реорганізацію економічної діяльності та сприяти подоланню кризових процесів. Водночас все ще залишаються достатньо значними обсяги потреб у представниках найпростіших професій, що є фактом збереження на підприємствах регламентованої праці з найменшим вмістом креативних, творчих елементів у професійно-кваліфікаційній структурі робочої сили, відсутності суттєвого інноваційного розвитку та досить слабкими процесами модернізації виробництва.

У розрізі соціальних ризиків безробіття вже не може розглядатися лише як індивідуальний ризик особи внаслідок бездіяльності чи небажання працювати. Хоча для окремої людини безробіття означає втрату основного регулярного джерела доходів – заробітної плати, а відсутність роботи з постійним заробітком упродовж тривалого періоду є однією з найголовніших причин бідності серед домогосподарств працездатного віку. Це явище має соціальну сутність, ризики якого зумовлені специфікою та характером організації сучасного суспільного виробництва.

Ризиком професійного безробіття у розрізі професій називатимемо теоретичну ймовірність того, що зареєстровані професійні безробітні упродовж календарного року не зможуть влаштуватися на роботу (залишатимуться безробітними).

Найбільш імовірним числом  $k$  біноміального розподілу за схемою Бернуллі вважається таке число  $k = k_0$ , для якого величина  $P_n(k_0)$  є найбільшою (Блудова, 2005. С. 54).

У свою чергу,  $k = k_0$  визначається нерівністю:

$$pn - q \leq k_0 \leq pn + p,$$

де  $n$  – чисельність безробітних, які перебувають на обліку.

Для кожного безробітного можливими є два несумісні сценарії поведінки:

– подія  $A$  (влаштування на роботу) – її ймовірність, за визначенням, є більшою за нуль і меншою за одиницю, тобто  $0 < p < 1$ ;

– подія  $\bar{A}$  (збереження статусу безробітного), тобто вона є протилежною події  $A$  – її ймовірність можна виразити як  $q = 1 - p$ .

Наведена умова є схемою Бернуллі, причому числові значення  $n$  і  $p$  виступатимуть її параметрами, а найбільш імовірне число  $k_0$  виражатиметься добутком  $k_0 = p \cdot n$ .

Із наведеної нерівності випливає, що за достатньо великого значення  $n$  буде справедливим вираз:

$$\frac{k_0}{n} \approx p,$$

тобто найбільша відносна частота події  $\frac{k}{n}$  за схемою Бернуллі буде близькою до ймовірності  $p$  настання події для кожного наведеного сценарію. Чисельність безробітних є досить значущою величиною, а значить, для числа  $n$  буде характерною властивість стійкості відносних частот випадкових подій (вдале чи невдале влаштування на роботу).

Значення відносної частоти  $\frac{k}{n}$  (відношення чисельності працевлаштованих зареєстрованих безробітних до загальної чисельності зареєстрованих безробітних) відхиляються від теоретичної ймовірності  $p$  з абсолю-

тною похибкою не більшою, ніж  $\varepsilon > 0$ , тобто:  $\left| \frac{k}{n} - p \right| \leq \varepsilon$ , де  $\left| \frac{k}{n} - p \right|$  –

відхилення відносної частоти  $\frac{k}{n}$  від теоретичної ймовірності  $p$ ,  $\varepsilon > 0$  – допустима похибка відхилення.

Довірчий інтервал ймовірності працевлаштування зареєстрованих безробітних матиме наступний вигляд:

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

Зауважимо, що для нашого випадку, довірчий інтервал – це інтервал, у межах якого з заданою довірчою ймовірністю можна чекати значення оцінюваної випадкової величини зареєстрованого безробітного знайти роботу за спеціальністю.

Для знаходження довірчого інтервалу ймовірності працевлаштування зареєстрованих незайнятих необхідно утворити вибірку з генеральної сукупності всіх безробітних. Вибірка, в якій будуть досліджуватися професійні групи зареєстрованих незайнятих громадян (за методологією Міжнародної організації праці) має такий вигляд (табл.1).

Таблиця 1

**Групи незайнятих громадян у розрізі професій**

Групи	Клас професій	Кількість підрозділів за класами професій
Група 1	Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)	5
Група 2	Професіонали	4
Група 3	Фахівці	5
Група 4	Технічні службовці	3
Група 5	Працівники сфери торгівлі та послуг	4
Група 6	Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарств, риборозведення та рибальства	1
Група 7	Кваліфіковані робітники з інструментом	5
Група 8	Робітники з обслуговування, експлуатації та контролю за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин	4
Група 9	Найпростіші професії	5

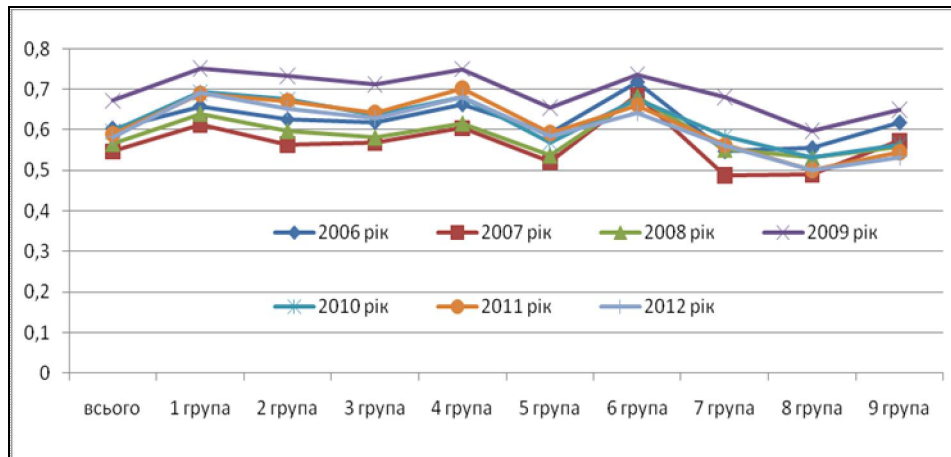
Джерело: Міжнародна організація праці. – <http://www.ilo.org/ilostat/faces/home/statisticaldata?locale=en>.

Значення відносної частоти незайнятих громадян у розрізі професій виявляє закономірності в стійкості відносної частоти (рис. 1). Спостерігається неістотне демпфування відносної частоти для кожної групи професій, що з деякою похибкою коливається навколо числа, яке є об'єктивною характеристикою досліджуваного процесу. Теоретично це число можна визначити як ризик професійного безробіття, або ймовірність не влаштуватися на роботу за професією, зареєструвавшись у центрі зайнятості.

Розглянемо множину А як множину всіх професійних безробітних (генеральну сукупність), а професійні групи безробітних – як випадкову вибірку з цієї сукупності.

Зважаючи на приведений аналіз відносної частоти, можна дослідити вибірки по групах професій за період 2006–2012 роки. Це буде зроблено на прикладі 1 групи – законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі), яка складається з таких класів професій: військовослужбовці та працівники міліції; законодавці, вищі державні службовці, вищі посадові особи громадських і самоврядувальних організацій; ке-

рівники підприємств, установ та організацій; керівники малих підприємств без апарату управління; менеджери (управителі) підприємств, установ, організацій та їх підрозділів.



**Рисунок 1. Відносна частота груп незайнятих громадян у розрізі професій за період 2006–2012 роки**

*Джерело:* авторські розрахунки.

Результати розрахунків значення відносної частоти для першої групи професій у розрізі перерахованих класів професій узагальнено в табл. 2.

*Таблиця 2*

**Значення відносної частоти незайнятих громадян першої групи**

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0,701086	0,6614203	0,6603032	0,7977	0,7693632	0,725763	0,730048
0,818103	0,6080207	0,6651584	0,81106	0,7796791	0,651977	0,753662
0,656075	0,6106925	0,6383202	0,749608	0,6939543	0,683875	0,687923
0,652037	0,6708661	0,6833172	0,794174	0,7542738	0,763873	0,7527
0,648047	0,5991817	0,6369643	0,750595	0,6695207	0,68186	0,679584

*Джерело:* авторські розрахунки.

Далі необхідно обрати максимальне та мінімальне значення вибірки незайнятих громадян першої групи:

$$x_{\min} = \min(x_1, x_2, \dots, x_{35}) = 0,5991817,$$

$$x_{\max} = \max(x_1, x_2, \dots, x_{35}) = 0,818103.$$

Тоді розмах варіації обчислюємо за формулою:

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 0,818103 - 0,5991817 = 0,2189213.$$

Числа  $a$  і  $b$  – кінці інтервалу, що поділяється на відрізки з постійним кроком, обираємо таким чином, щоб  $a = z_0 < z_1 < \dots < z_5 = b$ :

$$a \leq x_{\min} = 0,5991817,$$

$$b \geq x_{\max} = 0,818103,$$

$$a = 0,58; \quad b = 0,82.$$

Кумулята інтервального варіаційного ряду професійних безробітних першої групи професій  $F^*(x)$  матиме такий вигляд:

$$F^*(x) = \begin{cases} 0, & z \leq 0,58, \\ 0,142857143 & z \in (0,58; 0,64], \\ 0,142857143 + 0,4285714 = 0,5714285, & z \in (0,64; 0,7], \\ 0,5714285 + 0,2285714 = 0,799, & z \in (0,7; 0,76], \\ 0,799 + 0,2 = 1, & z > 0,76. \end{cases}$$

Довірчий інтервал ризику професійного безробіття першої групи професій представлено в табл. 3. Для першої групи професій ризик професійного безробіття високий і в середньому має довірчий інтервал від 68,3 до 71,5%, що передусім обумовлюється низьким рівнем пропонованих вакансій. Наприклад, м. Київ має найосвіченіший трудовий потенціал. Через це виникає диспропорція серед шукачів роботи, зокрема, не вистачає місць службовцям, водночас існує значний попит на робітничі професії.

Таблиця 3

**Довірчий інтервал ризику професійного безробіття  
для першої групи професій**

Довірча ймовірність, що задається $P_n \left( \left  \frac{n-k}{n} - p \right  < \varepsilon \right)$	Відхилення $\frac{x}{2\sqrt{n}}$	Довірчий інтервал ризику професійного безробіття $q \in \left( \frac{n-k}{n} - \frac{x}{2\sqrt{n}}; \frac{n-k}{n} + \frac{x}{2\sqrt{n}} \right)$	Довірчий інтервал ризику безробіття, %
0,91	0,014675	(0,684468; 0,713818)	(68,45; 71,38)
0,95	0,015282	(0,683861; 0,714425)	(68,38; 71,44)
0,97	0,015584	(0,683559; 0,714727)	(68,36; 71,47)
0,99	0,015883	(0,68326; 0,715026)	(68,33; 71,50)

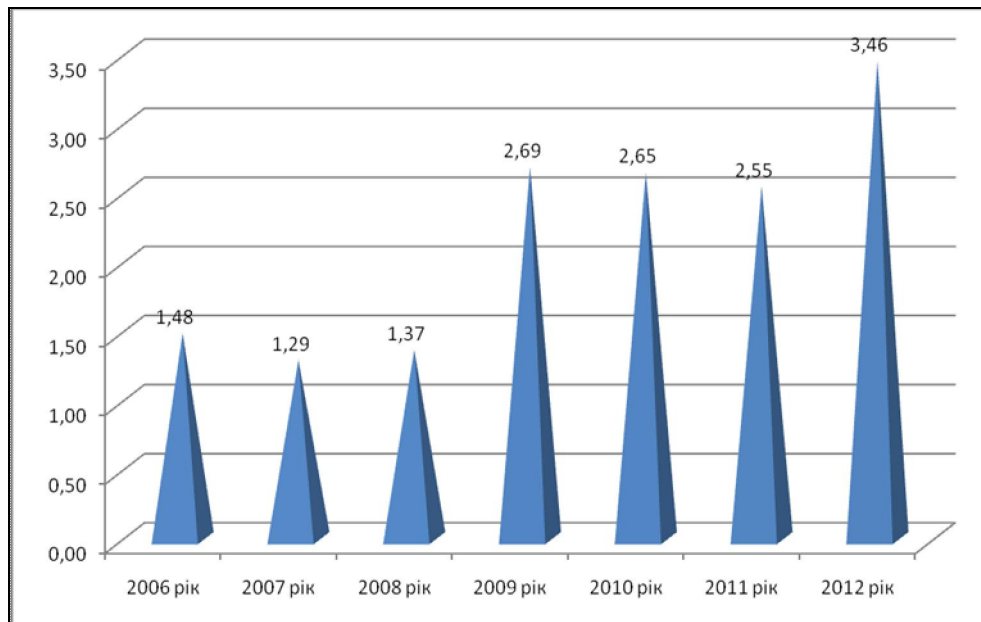
Джерело: авторські розрахунки.

Це викликає необхідність аналізу показника, що характеризує співвідношення числа безробітних, які залишилися не працевлаштованими та кількості відповідних професійних вакансій, що були наявні на той час.

На рис. 2 представлена динаміка відношення безробітних першої групи до вакансій, що залишилися після працевлаштування за період 2006–2012 роки.

З рис. 2 видно, що цей показник значно зростає з 2008 р. і досягає максимального значення у 2012 р., що засвідчує не лише невідповідність кваліфікації професійних безробітних законодавців, вищих державних службовців, керівників, менеджерів запропонованим вакансіям, а й недостатню кількість відповідних вакансій. Так, у першій групі ризик професій-

ного безробіття є досить високим і становить від 68,3 до 71,5%, а число незайнятих на кінець 2012 р. перевищувало потреби в 3,46 раза.



**Рисунок 2. Динаміка відношення безробітних першої групи до потреб, що залишилися після працевлаштування**

*Джерело:* побудовано автором за даними Держстату України

Ефективне управління ринком праці неможливе без здійснення оцінки ризику безробіття в розрізі професійних груп, що дає можливість прогнозування відповідних процесів та обґрунтування. Ризик професійного безробіття виникає тоді, коли ухвалюються рішення в умовах невизначеності ринку праці і враховується також суб'єктивний аспект, оскільки виступає як оцінка людиною вибору пропонованого місця роботи з урахуванням можливих альтернатив.

Запропонована модель враховує те, що при побудові ймовірнісної моделі безробітні, працевлаштовані, вакантні робочі місця тощо ототожнюються з системою ймовірнісних величин, які мають певний внутрішній стан, у нашому прикладі це відповідає професійній структурі незайнятого населення. За допомогою запропонованого ймовірнісного підходу до моделювання ризику безробіття можна не лише контролювати критичні параметри ринку праці, а й робити прогнозні оцінки зміни його стану і обирати найбільш прийнятні заходи регулювання соціальних ризиків.

### **Література**

- Геєць В.М., А.А. Гриценко (2013). Вихід з кризи (роздуми над актуальним у зв'язку з прочитаним) // Економіка України. № 6 (619). С. 4–19.
- Лібанова Е. (2010). Соціальна орієнтація ринкової економіки як передумова консолідації суспільства // Вісн. НАН України. № 8. С. 3–14.



- Близнюк В.В.* (2008). Ринок праці України та ризики його функціонування // Економіка і прогнозування : науково-аналітичний журнал. №1 . – С.121–135.
- Колот А.М.* (2011). Еволюція ролі держави та інструментарію її впливу на розвиток соціально-трудової сфери // Соціально-трудові відносини: теорія і практика: зб. наук. праць. КНЕУ. № 1. С. 5–13
- БлудоваТ.В., Мартиненко В.С.* (ред.) (2005). Теорія ймовірностей: навч. посібник для студ. вищих навч. закл.; Національний банк України, Львівський банківський ін-т. Л. 318 с.

---

---

## RISK OF UNEMPLOYMENT BY PROFESSIONAL GROUPS

*Vasyl Nadraha*

**Author affiliation:** PhD in State Management, Assistant Professor, Leading Researcher, M.V.Ptukha Institute of Demography and Social Research of Ukrainian NAS.  
Email: nadraga-vasil@ukr.net

The article deals with the elaboration of methodological approaches to the assessment of unemployment risk by professional groups. The author justifies the need to manage unemployment risk, by providing a high quality analysis, quantitative assessment and by allowing for its dynamics and incidence in connection with decision making. The author provides the main factors of unemployment risk and its probabilistic modeling. It is proven that the use of probabilistic approach to modeling unemployment risk allows making forecast estimates of its dynamics and choose the most acceptable measures to regulate the social risks.

**Key words:** unemployment, risk, management factors of unemployment risk, social risks.

**JEL:** J640, J690.