

УДК 658.212

М. А. Прялін, А. С. Шахторіна

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ І ПОПИТУ НА РОБОЧУ СИЛУ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ

Постійна зміна чисельності економічно активного населення призводить до нестабільності ринку праці. Невідповідність кваліфікаційно-професійного рівня робітників попиту на робочу силу призводить до збільшення показників безробіття. Математичні моделі дають змогу прогнозування заробітної плати для різних видів економічної діяльності та попиту підприємств на робочу силу.

Ключові слова: економічно активне населення, безробіття, заробітна плата, попит ринку праці.

Постоянная смена экономически активного населения приводит к нестабильности рынка труда. Несоответствие квалификационно-профессионального уровня рабочих спросу на рабочую силу приводит к увеличению показателей безработицы. Математические модели позволяют прогнозирование заработной платы различных видов экономической деятельности и спроса предприятий на рабочую силу.

Ключевые слова: экономически активное население, безработица, заработная плата, спрос на рынке труда.

The constant change of economically active population leads to instability in the labor market. The mismatch of the workers qualifіcation and professional level with the demand for the labour force leads to an increase in unemployment. Mathematical models allow forecasting the wages of various types of economic activity and the demand of enterprises for labour force.

Keywords: economically active population, unemployment, wages, demand in the labour market.

Актуальність проблеми. Останнім часом, все більшу увагу привертає сфера зайнятості населення в умовах ринкової економіки. Однією з основних проблем ліквідації безробіття є невідповідність професійно-кваліфікаційного рівня робочої сили вимогам роботодавців. Також роботодавці не поспішають зі створенням нових робочих місць з гідними умовами і оплатою праці, які б відповідали сучасним потребам громадян. Особливо це стосується підприємств, де скорочуються робочі місця або взагалі зупиняється виробництво.

Існуюча незбалансованість між попитом і пропонуванням робочої сили є однією із причин часткового безробіття та соціальної напруги у суспільстві.

Це обумовлює актуальність проведення дослідження з прогнозування тенденції зміни заробітної плати, зайнятості у різних сферах діяльності та попиту на ринку праці. Виникає необхідність провести аналіз роботи служб зайнятості Дніпровського регіону та з'ясувати динаміку населення за останні роки.

Аналіз останніх наукових досліджень свідчить, що дослідженню і вирішенню проблеми, яка розглядається в статті, присвячено чимало робіт.

Автор Корчун М. вважає: трудові ресурси – це частина населення країни, яка має необхідні фізичні і духовні здібності, загальноосвітні й професійні знання для заняття суспільно-значимою працею. На шляху до постіндустріального суспіль-

ства проблема трудових ресурсів набуває нового звучання і актуальності та потребує суспільно-географічного вивчення на всіх територіальних рівнях. [1].

В статті Коваль С. досліджено прояви численних інституційних аномалій, що загрожують нормальному розвитку сфери міської зайнятості та потребують власного регулювання. Встановлено, що легалізація зайнятості має стати одним із пріоритетів соціально-економічної політики держави (уряду) та місцевих органів влади [2].

У статті Гальків Л.І. розглядається поняття заробітної плати, визначені її функції та вплив на стан якості життя населення і продовольчу безпеку, оцінено вплив кризових явищ в економіці на оплату праці. Наведено поняття продовольчої безпеки та основні структурні її елементи [3].

У статті Руснак А. проведено дослідження стану зайнятості та безробіття на ринку праці Дніпровського регіону, визначено ключові проблемні питання в сфері зайнятості населення та запропоновано шляхи їх вирішення [4].

Автор Піжук О.І. в своїй статті проаналізував гендерні особливості й динаміку рівня безробіття в Україні. Побудував лінійне рівняння залежності рівня жіночого безробіття поточного періоду від рівня жіночого безробіття попереднього періоду та приросту ВВП за останній часовий період. Визначив прогностичні значення та запропонував шляхи зниження безробіття в умовах фінансово-економічної кризи в Україні. [5].

Метою дослідження є визначення тенденцій зміни заробітної плати за видами економічної діяльності, а також потреби підприємств у штатних працівниках та навантаження на одне вакантне робоче місце у Дніпровському регіоні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Громадяни мають право на безоплатне сприяння державної служби зайнятості у працевлаштуванні. Функціонування ринку праці вимагає здійснення заходів, спрямованих на створення умов для мінімізації негативного впливу кризових явищ на стан економічної активності населення, підтримання зайнятості населення та запобігання масовому вивільненню працівників і зростанню рівня безробіття.

Зайнятість населення забезпечується державою, шляхом проведення активної соціально-економічної політики, спрямованої на задоволення його потреб у добровільному обранні виду діяльності, стимулюванні та створенні нових робочих місць. Це сприяє розвитку підприємств. Державна політика зайнятості пов'язана з формуванням:

- цивілізованого ринку праці, який передбачає збалансування попиту на роботу силу шляхом створення робочих місць необхідної кількості;
- умов для професійної підготовки робочої сили та забезпечення гідних умов праці.

Основні напрямки реалізації державної політики визначають шляхи та способи розв'язання проблем зайнятості і передбачають консолідацію зусиль усіх сторін соціального діалогу для регулювання процесів на національному ринку праці. Серед основних причин недостатньої економічної активності населення можна виділити:

- значне відставання вартості робочої сили від її гідного рівня;
- незадовільні умови праці та недосконалість механізмів державної підтримки підприємницької ініціативи для створення сприятливого клімату при організації нових робочих місць.

Основними напрямками реалізації державної політики зайнятості є:

- мінімізація впливу фінансової кризи на стан національного ринку праці;
- розширення сфери застосування праці за рахунок створення робочих місць з гідними умовами праці;
- забезпечення національної економіки кваліфікованими кадрами;
- підвищення якості та конкурентоспроможності робочої сили;

- зміцнення позиції молоді на ринку праці;
- посилення мотивації до легальної продуктивної зайнятості та детінізація відносин на ринку праці;

- повернення безробітних до трудової діяльності з забезпеченням їх соціального захисту; розв'язання проблем зайнятості осіб з обмеженими можливостями та регулювання трудової міграції населення.

У процесі реалізації державної політики зайнятості особливу увагу необхідно приділити вирішенню таких питань:

- посилення мотивації до продуктивної праці та забезпечення ефективного використання робочої сили;

- дотримання прав і гарантій працівників, недопущення випадків неналежного оформлення трудових відносин з роботодавцями;

- сприяння зайнятості громадян, які потребують соціального захисту і не здатні на рівних умовах конкурувати на ринку праці;

- забезпечення соціального захисту населення від безробіття.

Державна служба зайнятості аналізує і прогнозує попит та пропозицію на ринку праці, інформує населення й державні органи управління про стан ринку праці. Вона консулює громадян, власників підприємств, установ і організацій або уповноважені ними органи про можливість одержання роботи та забезпечення робочою силою, а також вимоги до професії та з інших корисних питань для сприяння зайнятості населення. Крім того, здійснюється великий обсяг таких робіт:

- ведеться облік вільних робочих місць і громадян, які звертаються з питань працевлаштування;

- надається допомога громадянам у підборі роботи і власникам підприємств, установ, організацій або уповноваженим ними органам у підборі необхідних працівників;

- організується професійна підготовка та перепідготовка громадян у системі служби зайнятості або вони направляються до інших навчальних закладів, які ведуть підготовку та перепідготовку працівників;

- здійснюється сприяння підприємствам у розвитку та визначенні змісту курсів навчання й перенавчання;

- надаються послуги з працевлаштування та професійної орієнтації працівникам, які бажають змінити професію або місце роботи у зв'язку з пошуками високооплачуваної роботи, зміною умов і режиму праці тощо;

- допомога звільненим працівникам і незайнятому населенню;

- реєструє безробітних і надає їм у межах своєї компетенції допомогу в тому числі і грошову;

- бере участь у підготовці перспективних і поточних державних та територіальних програм зайнятості та заходів щодо соціальної захищеності різних груп населення від безробіття.

Державний фонд сприяння зайнятості населення створено для фінансування передбачених програмами зайнятості населення заходів щодо:

- професійної орієнтації населення та професійного навчання вивільнюваних працівників і безробітних та сприяння у працевлаштуванні;

- виплати у зв'язку з безробіттям матеріальної допомоги;

- надання безпроцентної позики безробітним для зайняття підприємницькою діяльністю;

- створення та розвитку навчально-матеріальної бази, інформаційно-обчислювальних центрів, центрів профорієнтації, підготовки і навчання працівників, службових приміщень і власних підприємств служби зайнятості;

- організації додаткових робочих місць в галузях народного господарства;

- утримання працівників служб зайнятості та інших необхідних витрат, пов'язаних із соціальним захистом громадян на працю;

– відшкодування Пенсійному фонду України витрат, пов'язаних із достроковим виходом працівників на пенсію.

Державний фонд сприяння зайнятості населення є загальнодержавним позабюджетним цільовим фондом з самостійною фінансовою системою. Він створюється на державному та місцевому рівнях. Рівень тіньової зайнятості населення Дніпровського регіону є досить високим. Такі громадяни позбавлені соціального захисту при різних непередбачених обставинах. Це впливає на розподіл державного бюджету, а саме забезпечення соціальних виплат (пенсії, стипендії та інше). За статистичними даними Головного управління статистики Дніпропетровської області [6], динаміка середньої заробітної плати та потреба підприємств у працівниках, а також навантаження на одну вакантну посаду наведені в абсолютних величинах у табл. 1, у відносних – в табл. 2.

Таблиця 1

Середньорічна заробітна плата за видами діяльності, потреба підприємств у штатних працівниках та навантаження на одну вакантну посаду

Рік	Середньорічна заробітна плата, грн							Потреба підприємств у працівниках, осіб	Навантаження на вакантну посаду, осіб
	Сільське, лісове та рибне господарство	Оптова та роздрібна торгівля	Інформація та телекомунікації	Фінансова та страхова діяльність	Професійна, наукова та технічна діяльність	Мистецтво, спорт та інше	Надання інших видів послуг		
2010	1570	1485	2733	4222	2588	2496	1767	93237	3,9
2011	1866	2158	3171	4620	3206	2616	2353	109178	3,7
2012	1993	2278	3784	5002	3605	3033	2711	99871	3,6
2013	2344	2269	3824	5522	3807	6068	2309	101556	3,8
2014	2395	2703	3569	6625	4331	7693	4544	97001	4
2015	3015	3613	4268	7771	5852	8879	7814	59509	7,5

Джерело: інформація головного управління статистики Дніпропетровської області.

Таблиця 2

Динаміка середньорічної заробітної плати за видами діяльності, потреб підприємств у штатних працівниках та навантаження на одну вакантну посаду

Рік	Середньорічна заробітна плата, %							Потреба підприємств у працівниках, осіб	Навантаження осіб на вакантну посаду
	Сільське і лісове та рибне господарство	Оптова та роздрібна торгівля	Інформація та телекомунікації	Фінансова та страхова діяльність	Професійна, наукова та технічна діяльність	Мистецтво, спорт та інше	Надання інших видів послуг		
2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
2011	119	145	116	109	124	105	133	117	94
2012	127	153	138	118	139	122	153	107	91
2013	149	153	140	131	147	243	131	109	96
2014	153	182	131	157	167	308	257	104	102
2015	192	243	156	184	226	356	442	64	191

Джерело: узагальнено авторами на основі даних головного управління статистики Дніпропетровської області.

Тенденцію змін величини показників роботи Державної служби зайнятості Дніпровського регіону, які наведені в таблицях 1, 2 можна проаналізувати за допомогою математичних моделей, в яких відображаються вагомі закономірності досліджуваного явища чи процесу. Для визначення виду математичної моделі необхідно побудувати графіки змін середньорічної заробітної плати за видами економічної діяльності, потреб підприємств у працівниках та навантаження на одну вакантну посаду. Ці графіки мають такий вигляд, в якості базового береться 2010 рік.

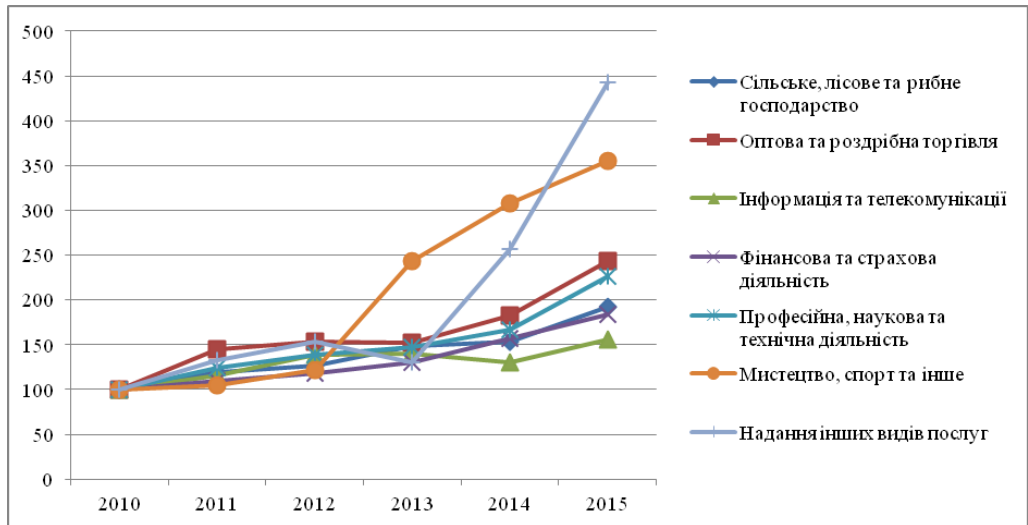


Рис. 1. Зміна середньорічної заробітної плати за видами діяльності

Джерело: власні дослідження

Тенденція зміни середньорічної заробітної плати за різними видами діяльності є позитивною (рис. 1). Особливо це спостерігається в сфері надання різних послуг та мистецтва. За останні роки заробітна плата таких фахівців підвищилася в 1,5–2 рази.

Потреба підприємств у працівниках за останній рік зменшилася (рис. 2), а навантаження на одну вакантну посаду, навпаки, збільшилося у два рази. Використовуючи графічну тенденцію зміни параметрів, наведених на рис. 1, 2, можна вважати, що для їх апроксимації з метою визначення прогностичних величин параметрів, використовувати кореляційні залежності. На відміну від функціональних кореляційні моделі визначають загальну тенденцію їх взаємозв'язку між параметрами. Найбільш простою є кореляційна модель залежності між двома параметрами у вигляді лінійної залежності:

$$y = a_0 + a_1 x_1, \quad (1)$$

де a_0 , a_1 – статистичні коефіцієнти.

У якості аргумента використовують час в річному вимірі, а в якості функції – середньорічна заробітна плата за видами діяльності, потреб підприємств у працівниках та навантаження на одну вакантну посаду осіб. Як факт наявності зв'язку між двома параметрами, так і характер зв'язку визначається в результаті якісного аналізу. Він дозволяє розкрити суть явища, що вивчається. Висновок про характер зв'язку отримують в результаті зіставлення даних і нанесення їх на графік. При підтвердженні можливості використовується більш проста лінійна залежність після визначення числових величин статистичних коефіцієнтів a_0 , a_1 , за-

безпечується можливість підбору єдиної прямої. Ця пряма буде найкращим чином відповідати наявним фактичним даним.

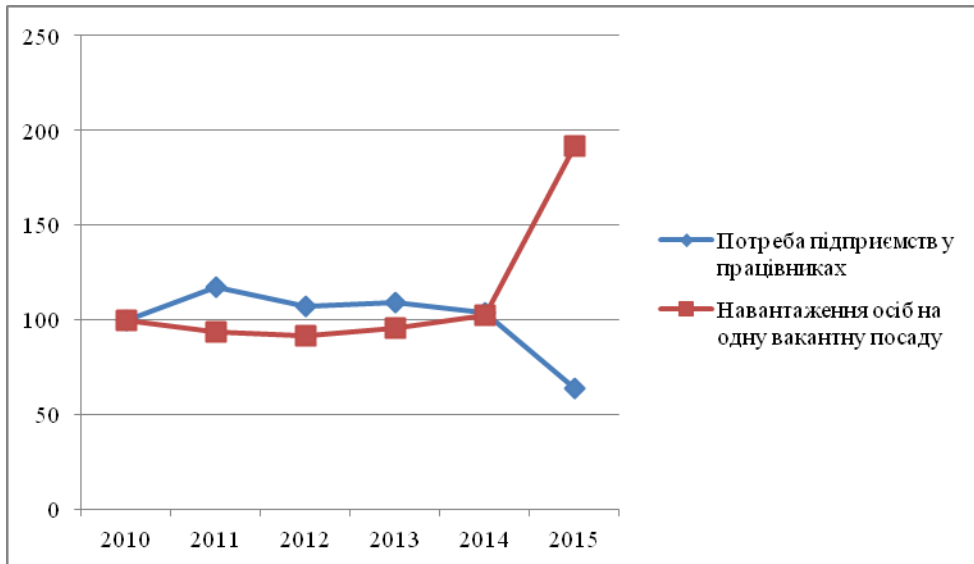


Рис. 2. Зміна потреб підприємств у працівниках та навантаження на одну вакантну посаду (осіб)

Джерело: власні дослідження.

У якості критерію, у відповідності з яким визначається найкраща лінійна залежність, прийнято брати мінімум суми квадратів відхилень фактичних значень в порівнянні з їх розрахованими значеннями (метод найменших квадратів). Квадрати відхилення беруться тому, що відхилення у першому ступені можуть бути позитивними і негативними, а їх сума може бути мінімальною чи рівнятися нулю для багатьох прямих. Мінімуму квадратів відхилення може відповідати тільки єдина залежність. У точці мінімуму функції перша похідна дорівнює нулю, тому, для розрахунку статистичних коефіцієнтів необхідно прирівняти до нуля частинні похідні досліджуваної функції (1) за a_0 , a_1 . Після математичних перетворень отримуємо систему двох рівнянь з двома невідомими: результати розрахунків системи двох рівнянь з двома невідомими дає можливість визначити величини статистичних коефіцієнтів a_0 , a_1 . Таким чином, забезпечується можливість підбору єдиної лінійної залежності, яка найкращим чином буде відповідати наявним фактичним даним.

Після розрахунків числових значень a_0 та a_1 необхідно вирішити питання про надійність оцінок, які можуть бути отримані за допомогою підібраних формул. Характеристикою можливості використання кореляційної залежності являються чисельні значення коефіцієнта кореляції r

За результатами здійснених нами досліджень, виявлено загальну тенденцію зміни за часом величини середньорічної заробітної плати за видами діяльності, потреб підприємств у працівниках та навантаження осіб на вакантну посаду. Цю тенденцію можна відобразити шляхом обробки статистичного матеріалу, в результаті чого отримуємо математичні моделі у вигляді лінійної кореляційної залежності. Зміна за часом t для працівників сільського, лісового та рибного господарства характеризується залежністю:

$$Z_t = 82 + 17 * t, \quad (2)$$

де t – порядковий номер року від базового.

Для працівників оптової та роздрібною торгівлі може характеризуватись наступною залежністю:

$$Z_2 = 81 + 23 * t, \quad (3)$$

Для працівників інформаційної та телекомунікаційної діяльності характеризується залежність:

$$Z_3 = 98 + 9 * t, \quad (4)$$

Для працівників фінансової та страхової діяльності може бути визначена за допомогою залежності:

$$Z_4 = 76 + 16 * t, \quad (5)$$

Для працівників професійної, наукової та технічної діяльності отримано кореляційна залежність:

$$Z_5 = 74 + 22 * t, \quad (6)$$

Для працівників мистецтва та спорту залежність така:

$$Z_6 = 5 + 57 * t, \quad (7)$$

Для працівників у сфері надання інших послуг можна охарактеризувати такою залежністю:

$$Z_7 = 3 + 59 * t, \quad (8)$$

Тенденція зміни потреби підприємств у штатних працівниках характеризується наступною залежністю:

$$Z_8 = 122 + 6 * t, \quad (9)$$

Для навантаження осіб на одне вільне робоче місце залежність наступна:

$$Z_9 = 64 + 14 * t, \quad \dots (10)$$

З використанням отриманих формул (9–15) абсолютну величину середньорічної заробітної плати Z_i для працівників різних видів діяльності можна розрахувати таким чином:

$$Z_i = Z_{oi} * Z_i, \quad (11)$$

де Z_{oi} – заробітна плата працівника різного виду діяльності в базовому році,

Z_i – показник, яких характеризує тенденцію зміни.

Аналогічно розраховуються абсолютні величини потреб підприємств у працівниках і навантаження осіб на одну вакантну посаду. Для визначення щільності зв'язку між функцією та аргументом розраховано коефіцієнт кореляції. Отримані коефіцієнти кореляції для формул (2)–(10) відповідно дорівнюють: 0,97; 0,93; 0,88; 0,97; 0,95; 0,96; 0,85; 0,62; 0,93.

Якісна характеристика щільності зв'язку за величиною коефіцієнта кореляції може бути визначена таким чином. При величинах коефіцієнта кореляції від 0,1–0,3 щільність зв'язку вважається слабкою, при 0,3–0,5 помітною, при 0,7–0,9 висока, при значно більшому значенні ніж 0,9 дуже висока. У зв'язку з цим щільність зв'язку: для формули (2)–(3) дуже висока, для формули (4) – висока, формул (5)–(7) дуже висока, для формули (8) – висока, для формули (9) – помірна, та для формули (10) – дуже висока. Величини коефіцієнтів кореляції характеризують високий рівень кореляційного зв'язку. Отримані математичні моделі підтверджують сталу тенденцію зміни параметрів та дозволяють визначити їх величини для майбутніх періодів часу. Це прогнозування підтверджує необхідність вдосконалення державою стратегії заохочення підприємств до створення нових робочих місць.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного аналізу статистичних даних Дніпровського регіону, виявлена загальна тенденція зміни заробітної плати за різними видами економічної діяльності у вигляді математичних моделей, які можуть використовуватись для подальшого проведення прогнозування. Ця тенденція для середньорічної заробітної пла-

ти за різними видами діяльності є зростаючою. Для врегулювання потреби у працівниках на підприємствах, необхідно провести удосконалення організації роботи з підвищення кваліфікаційного рівня не працевлаштованих осіб та працюючих осіб, бажаних підвищити свою кваліфікацію в певному напрямку, зокрема, через державні центри зайнятості. Також існує необхідність створення нових робочих місць, що позитивно вплине на навантаження на одну вакантну посаду та на весь попит ринку праці Дніпровського регіону.

Бібліографічні посилання

1. Довідник «Головного управління статистики Дніпропетровської області» www.dneprstat.gov.ua
2. Корчун М. Шляхи підвищення економічної активності та зайнятості молоді на ринку праці України / М. Корчун // Україна: аспекти праці. – 2008. – № 31. – С. 17–24.
3. Коваль С. Соціально-економічні проблеми якості зайнятості на ринку праці України. – Україна: аспекти праці. – 2012. – № 3. – С. 31–35.
4. Гальків Л.І. / Втрати людського капіталу України: чинник безробіття // Економіка і регіони. – 2009. – № 2. – С. 54–61.
5. Руснак А. Шляхи і методи врегулювання проблеми зайнятості членів особистих селянських господарств / А. Руснак, Т. Решитько // Праця і зарплата. – 2009. – № 11. – С. 43–52.
6. Піжук О.І. / Прогнозування росту жіночого безробіття в умовах фінансово-економічної кризи // Економіка та держава. – 2009. – № 9. – С. 37–43.

Надійшла до редколегії 27.04.2017