“Substantiating the factors of influence on the employment level in the transport industry of Ukraine”

AUTHORS	Valentyna Smachylo https://orcid.org/0000-0002-6153-1564 https://www.webofscience.com/wos/author/record/A-5907-2018 Liudmila Kalinichenko https://orcid.org/0000-0001-9847-8448 Elena Arshava https://orcid.org/0000-0002-2455-6623

ARTICLE INFO	Valentyna Smachylo, Liudmila Kalinichenko and Elena Arshava (2018). Substantiating the factors of influence on the employment level in the transport industry of Ukraine. *Social and labour relations: theory and practice*, *8*(2), 42-55. doi:10.21511/slrtp.8(2).2018.05
DOI	http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05
RELEASED ON	Monday, 11 March 2019
RECEIVED ON	Thursday, 01 November 2018
ACCEPTED ON	Thursday, 27 December 2018

LICENSE	This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

JOURNAL	"Social and labour relations: theory and practice"
ISSN PRINT	2410-4752
ISSN ONLINE	2415-3389
PUBLISHER	LLC “Consulting Publishing Company “Business Perspectives”
FOUNDER	State Higher Educational Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman", Social and Labour Relations Institute

NUMBER OF REFERENCES	NUMBER OF FIGURES	NUMBER OF TABLES
22	3	6

© The author(s) 2026. This publication is an open access article.

BUSINESS PERSPECTIVES

Publisher

LLC "CPC "Business Perspectives"
Hryhorii Skovoroda lane, 10,
Sumy, 40022, Ukraine

www.businessperspectives.org

V. HETMAN KNEU

Founder

State Higher Educational Establishment "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman",
Prospect Peremogy, 54/1,
Kyiv, 03057, Ukraine

https://kneu.edu.ua/

Received on: 1st of November, 2018
Accepted on: 27th of December, 2018

© Valentyna Smachylo, Liudmila Kalinichenko, Elena Arshava,2018

Valentyna Smachylo, Ph.D., Associate Professor, Professor of Department of Economics Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture, Ukraine.

Liudmila Kalinichenko, Doctor of Economic Science, Professor, Head of Economics Department, Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture, Ukraine.

Elena Arshava, Ph.D., Associate Professor, Head of Department of higher mathematics, Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture,Ukraine.

This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Valentyna Smachylo (Ukraine), **Liudmila Kalinichenko** (Ukraine), **Elena Arshava** (Ukraine)

SUBSTANTIATING THE FACTORS OF INFLUENCE ON THE EMPLOYMENT LEVEL IN THE TRANSPORT INDUSTRY OF UKRAINE

Abstract

The trends and problems of the national labor market are projected in various economic sectors, supplemented by specific features determined by the peculiarities of a certain sector. The formation of workforce capacity in the transport industry of Ukraine has a particular significance; this branch is the main infrastructure component of the sustainable development of the economic system of any level, ensures national economic security, and deals with the logistics complex as a whole. This is the reason why consideration of the global, national, and local tendencies of labor markets' development and identification of the main determinants of influence on the endogenous environment is necessary for the enterprises of the transport industry, which creates the need for a research in this area.
The main trends of the labor market development at all levels of the economic system – from global to industry – have been determined.
The multidirectional tendency has been revealed: on the one hand, the industry shows a negative tendency to decrease in volumes in kind, and it is logical to assume that the need for personnel will also decrease, and on the other hand, there is an increasing number of job vacancies. This indicates the imbalance between national and sectoral economic systems and the management of economic processes "in manual mode", and the need to forecast the number of employees in the industry as the basis of the workforce capacity of transport enterprises.
The factors influencing the number of employed in the transport industry have been substantiated: cargo turnover, passenger turnover, and salary level, and a hypothesis for assessing their impact is suggested, which is confirmed by a correlation and regression analysis, which made it possible to generate a forecast model of the number of employed depending on the substantiated factors. The developed model may be applied to predict the number of people employed in the transport industry, taking into account the above factors.

Keywords trend, factor, workforce capacity of the enterprises, transport, correlation and regression analysis, labor market, employment

JEL Classification J21, M51, M54

В.В. Смачило (Україна), **Л.Л. Калініченко** (Україна), **О.О. Аршава** (Україна)

ОБҐРУНТУВАННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ЗАЙНЯТОСТІ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Анотація

Тренди та проблеми національного ринку праці проектуються на різні галузі економіки, доповнюючись специфічними рисами, що обумовлені особливостями тієї чи іншої галузі. Особливої актуальності формування кадрового потенціалу набуває в транспортній галузі України, яка є основною інфраструктурною складовою сталого розвитку економічної системи будь-якого рівня, забезпечує економічну безпеку держави та відповідає за логістичнний комплекс в цілому. Саме тому врахування глобальних, національних, локальних тенденцій розвитку ринків праці та визначення головних детермінантів впливу на ендогенне середовище є необхідним для підприємств транспортної галузі, що актуалізує необхідність досліджень в цій сфері.
Визначено основні тренди розвитку ринку праці на всіх рівнях економічної системи – від глобальних до галузевих.
Розкрито різновекторну тенденцію: з одного боку діяльність галузі демонструє негативну тенденцію падіння обсягів в натуральному вираженні і, логічно припустити, що потреба в

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

кадрах також буде зменшуватися, а з іншого – зростаюча кількість вакансій. Вказане свідчить про розбалансування національної та галузевої екосистем та управління економічними процесами в «ручному» режимі та необхідність прогнозування чисельності працівників в галузі як основи кадрового потенціалу транспортних підприємств.
Обґрунтовано фактори впливу на чисельність зайнятих в транспортній галузі: вантажооборот, пасажирооборот, рівень заробітної плати, та запропоновано гіпотезу оцінки їх впливу, яку підтверджено за допомогою кореляційно-регресійного аналізу, що дозволило сформувати прогнозну модель чисельності зайнятих залежно від обґрунтованих факторів. Розроблену модель можна затосовувати для прогнозування чисельності зайнятих в транспортній галузі із врахуванням означених факторів.

Ключові слова тренд, фактор, кадровий потенціал підприємства, транспорт, регресійно-кореляційний аналіз, ринок праці, зайнятість

Класифікація JEL J21, M51, M54

ВСТУП

Актуалізація людини в процесах праці потребує постійного оновлення парадигм управління з метою забезпечення сталого розвитку не лише окремого підприємства, а й галузі, регіону чи держави в цілому. Базисом формування систем управління та прийняття управлінських рішень на рівні екосистеми підприємства є екзогенні фактори впливу, що формуються політикою макросистем та глобальних трендів. Відповідно, це потребує їх вивчення та імплементації в кадрові стратегії суб'єктів господарювання будь-яких форм власності та сфер господарювання. Важливим моментом є врахування кваліфікації, унікальності та цінності саме для даного підприємства людини як носія певної сукупності здібностей, що вимагає формування ядра працівників, які кількісно уособлюють кадровий потенціал. Вартість втрати, заміни або формування представника кадрового потенціалу є вищою, відносно представника більш низької кваліфікації, унікальності. Саме тому слід зосередити увагу саме на інноваційних та креативних працівниках підприємства, завдяки яким формується вартість та конкурентоспроможність підприємства.

Тренди та проблеми національного ринку праці проектуються на різні галузі економіки, доповнюючись специфічними рисами, що обумовлені особливостями тієї чи іншої галузі. Особливої актуальності формування кадрового потенціалу набуває в галузі транспорту, яка є основною інфраструктурною складовою сталого розвитку економічної системи будь-якого рівня, забезпечує економічну безпеку держави та відповідає за логістичнний комплекс в цілому. Транспортна галузь займає важливе місце в формуванні валового внутрішнього продукт (ВВП) України. Так, виходячи із структури валової доданої вартості за I кв. 2018 р., її частка становила 8.2% (для порівняння: будівництво – лише 2.2%, сільське господарство – 4.0%, хоча нижче, аніж в промисловості – 27.7% та торгівлі – 17.5%) [19]. Але важливість транспортного комплексу, на нашу думку, визначається не лише його прямим позитивним економічним впливом на ВВП, але й опосередкованим, адже розвинена транспортна інфраструктура спричиняє мультиплікативний ефект у вигляді підвищення доступності для інвесторів, туристів та громадян до будь-якого місця України. А це, в свою чергу, обумовлює створення логістичних хабів, нових робочих місць, пожвавлює виробництво та торгівлю, туризм, тим самим підвищуючи ВВП та валовий регіональний продукт (ВРП). Саме тому врахування глобальних, національних, локальних тенденцій розвитку ринків праці та визначення головних детермінантів впливу на ендогенне середовище є необхідним для підприємств транспортної галузі, що актуалізує важливість досліджень в цій сфері.

1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Теоретико-методичною базою авторського дослідження в цій сфері стали:

- офіційна статистична інформація у вигляді звітів, прогнозів, тощо, що генерується та аналізується Державною службою зайнятості та Державною службою статистики України [3; 18; 19];

- дослідження вітчизняних та закордонних науковців в сфері економіки праці, кадрового потенціалу та соціально-економічного математичного моделювання [1-6; 9-13; 11; 14; 15; 20-22];
- авторські розробки [7; 8; 14-17].

На основі першої групи джерел, що досліджуються, було виявлено тренди, які характерні для глобального та національного ринків праці на даний момент. У якості мегатрендів розглядаються [3]: зміна демографічної ситуації, що вплине на зростання чисельності людей та зміну поколінь, геополітичні зміни, які посилять міграційні процеси та технологічний прогрес, що змінить саму сутність праці. Встановлено, що вітчизняний ринок праці підпадає як під глобальний вплив, так і під дію внутрішніх корелятів, що впливають на формування потреби в кадрах економікою України. До таких факторів, які визначають короткостроковий тренд, за матеріалами служби зайнятості України [18] віднесено: створення сприятливого середовища для залучення інвестицій до об'єднаних територіальних громад; створення робочих місць за рахунок залучення іноземних інвестицій; впровадження енергоефективних технологій в усіх сферах економічної діяльності; розвиток промислового комплексу, у тому числі на замовлення «Укроборонпрому»; створення сучасної інфраструктури, у т. ч. масштабне будівництво доріг; розвиток інноваційних галузей економіки, зокрема ІТ-сфери та телекомунікацій; відновлення машинобудівної галузі за рахунок модернізації та технічного переозброєння, випуску сучасної продукції, орієнтованої на нові ринки збуту; модернізація сфери житлово-комунального господарства; запровадження реформ в освіті та у галузі медицини; продовження реформ у сфері державного управління, Збройних Силах України та правоохоронних органів.

Вказані чинники не мають прямого впливу на транспортний сектор економіки, але опосередковано сприяють його розвитку, що, знову ж таки, як відмічено в [18], забезпечує збереження високого попиту на працівників у сфері транспорту.

В той же час, сучасні тенденції ринку праці України свідчать про розбалансованість між потребою в працівниках певної професії й кваліфікації та наявним трудовим потенціалом, що формує його трудодефіцитну кон'юктуру. Вказане ґрунтується на офіційно визначеній проблематиці ринку праці України [18], де слід відмітити значну плинність кадрів у пріоритетних видах економічної діяльності, міграцію за кордон висококваліфікованих кадрів (особливо молоді), дисбаланс у професійно-кваліфікаційному розрізі внаслідок неадекватної реакції ринку освітніх послуг на потреби ринку праці. Хоча, одночасно, за даними щодо соціально-економічного розвитку України за січень-липень 2018 р. [19] на кінець січня 2017 р. чисельність вакансій по Україні становила 47 тис. одиниць, а навантаження зареєстрованими безробітними на 10 вакансій - 91, а вже на кінець липня 2018 р., ринок праці демонструє кардинально протилежну ситуацію – 89 тис. вакансій при навантаженні 34 особи на 10 вакансій. Збільшенню дефіциту кадрів сприяє й міграція, яка також негативно впливає на загальну чисельність зайнятого населення та кадровий потенціал, адже зараз територію нашої держави в пошуках роботи покидають і представники середнього класу, і висококваліфіковані кадри, 30% з яких мають вищу освіту, що оплачена і з бюджетних коштів також. Слід відзначити стрімке збільшення міграції серед студентів, яка набула швидкого розвитку за рахунок можливості навчання з подальшим працевлаштуванням за кордоном. Як повідомляє Служба зайнятості України [18], за даними форми №1-ПА «Інформація про кількість працевлаштованих громадян суб'єктами господарювання, які надають послуги з посередництва у працевлаштуванні та здійснюють наймання працівників для подальшого виконання ними роботи в Україні в інших роботодавців», а також витягу з Автоматизованої системи обліку дозволів на використання праці іноземців та осіб без громадянства державної служби зайнятості, за видами економічної діяльності до виїзду за кордон понад третину трудових мігрантів з України працювали у сфері транспорту, складському господарстві, поштовій та кур'єрській діяльності (37.2%), а також у переробній промисловості (10%) та на будівництві (10%).

Другу групу джерел, що досліджуються, слід розділити на декілька напрямків:

1. роботи, де вивчалися трансформації ринку праці;
2. дослідження, які стали основою для розуміння сутності кадрового потенціалу підприємства та

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

визначають проблематику управління ним;
3. праці, що присвячені моделюванню соціально-економічних явищ.

За першим напрямком, авторами в своїх дослідженнях було враховано напрацювання колективу науковців під керівництвом Лібанової (2016), що представлені в [11], де, як тренд ринку праці, визначено інформатизацію та інтелектуалізацію праці, зростаючу роль креативності, що знайшло відображення в актуалізації дослідження саме кадрового потенціалу підприємств, носії якого повинні мати вказані здатності (креативність, схильність до інноваційності, творчості). Крім того, враховано, що інновації – через автоматизацію, комп'ютерізацію сприяють вивільненню працівників, а, тому, впливають на чисельність зайнятих в економіці. Отже, інформатизація та інтелектуалізація праці, інновації, з одного боку, сприяють підвищенню якості працівників, тобто зростанню якісних складових кадрового потенціалу підприємств, а з іншого – впливають на його кількісну базу в сторону зменшення, вимагаючи від керівництва підприємств зміни управлінських парадигм із врахуванням швидких інноваційних трансформацій та вимог до працівника і змісту праці. Крім того, вказані тенденції, потребують від самих працівників зміни відношення до праці, виконання завдань роботодавця, формуванню своїх здібностей, навичок, культури співпраці з роботодавцем, схильності до саморозвитку, безперервного навчання та відповідальності за свою кар'єру, результати праці.

Також базисом авторського дослідження є напрацювання Кохана (2013), Струченкова (2014) та Трифонова (2015), в роботах яких [10; 20; 21] розкривалися правові та економічні особливості неформальної та нестандартної зайнятості в Україні. Вказане, враховано авторами та визначено як один з глобальних трансформаційних трендів ринку праці, що опосередковано має вплив і на кадровий потенціал підприємств (КПП), в тому числі й транспортної сфери.

Моделювання величини КПП розглядалося Берглезовою (2005) в роботі [1], де було визначено 5 факторів: потенціал галузі та регіону, які є залежними та перехресними між собою; популярність професії; міграційні процеси, представлені двома аргументами. На її основі було запропоновано авторське бачення показників, які доцільно використовувати під час вираження вказаних факторів [15].

За другим напрямком відправною точкою дослідження стали роботи Калри (1997), який доводив необхідність зміни парадигми управління в сфері праці – перехід від розгляду працівника як ресурсу, до працівника як потенціалу [9]; Білорус (2007), Гармидер (2011), Гриньової та Писаревської (2012), де проводився семантичний аналіз категорії «кадровий потенціал підприємства» [2; 4; 6], а також розроблялися стратегії управління ним. Завдяки цим та іншим працям, було сформовано авторське бачення соціально-економічної категорії «кадровий потенціал підприємства» як відкритої соціально-економічної системи, яка представлена наявною сукупністю здібностей і можливостей кадрів підприємства, що мають кількісні та якісні характеристики, необхідні підприємству задля сталого розвитку [14]. Відповідно, за основу подальших досліджень авторами було взяте розуміння, що кадровий потенціал базується на кількісній характеристиці певних працівників, які є носіями якісних характеристик, та утворюють кадровий потенціал підприємства; також враховується ієрархічність та подвійний аспект системи: кадровий потенціал є підсистемою системи більш високого порядку – трудового потенціалу та, в свою чергу, базується на системах більш низького рівня.

Праці Гуменної та Сулим (2015), Петрашук (2013), що представлені третім напрямком досліджень [5; 12], були вивчені авторами та використані з метою адаптації математичного інструментарію до пошуку факторів впливу на чисельність зайнятих, яка є кількісною основою кадрового потенціалу підприємства. Також використовувалися базові формули для пояснення процесу експоненціального згладжування [13].

Третьою групою джерел є авторські розробки, де: представлені напрацювання в сфері зайнятості [16; 17]; проводився аналіз поточної ситуації на ринку праці та визначалися тренди його розвитку; досліджувалися сутність кадрового потенціалу підприємств та фактори впливу [14; 15]; висвітлювалися розробки в сфері управління персоналом [7; 8]. Саме означені стали основою для побудови моделі, що представлена в поточній роботі.

2. МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Формування моделі визначення рівня чисельності зайнятого населення в транспортній галузі як кількісної основи кадрового потенціалу підприємств транспортної галузі України.

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методичною базою дослідження стали метод статистичного аналізу: ряди динаміки; кореляційно-регресійний аналіз; експоненціальне згладжування; методи загального аналізу: логічних узагальнень, аналізу та синтезу. Використання вказаного методичного інструментарію відбувається у визначеній автором послідовності, що формує авторську методику дослідження (Рисунок 1).

4. РЕЗУЛЬТАТИ

Відповідно до мети дослідження було проведено докладний аналіз динаміки показників з праці за транспортною сферою та Україною в цілому, що представлений в Таблиці 1, який дозволив виявити специфічні тренди та фактори впливу на кадровий потенціал підприємства.

З аналізу Таблиці 1 очевидно, що загальна тенденція скорочення чисельності зайнятого населення в Україні (базовий темп приросту склав -16.12%), критично в 2014-2015 рр. (-6.42% та -9.02%), характерна й для сфери транспорту (базовий темп приросту склав (-13.84%). Відмічаємо більше падіння зайнятості серед найманих працівників, адже середньооблікова кількість штатних працівників за аналітичний період скоротилася на 24.14%.

Ще однією важливою характеристикою ринку праці є рівень оплати праці, представлений середньомісячною заробітною платою, яка демонструє стабільну тенденцію до зростання протягом всього аналітичного періоду як в цілому по Україні (+133.61%), так і в сфері транспорту (+125.79%) в національній валюті. Але інфляційні процеси та девальвація негативно відображаються на цьому прирості, що нівелює його.

Рисунок 1. Методика формування моделі оцінювання рівня чисельності зайнятого населення в транспортній галузі

Джерело: Побудовано авторами.

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

Таблиця 1. Аналіз динаміки показників з праці транспортної сфери України

Джерело: Побудовано та розраховано авторами на основі [19].

Найменування показника	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	Темп приросту базовий, %
Зайняте населення, усього, тис. осіб	19.261	19.314	18,073.3	16,443.2	16,276.9	16,156.4	–16.12
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	0.2741	–6.42	–9.02	–1.01	–0.74	-
- транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	1,150.9	1,163.6	1,113.4	998	997.2	991.6	–13.84
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	1.1035	–4.31	–10.36	–0.08	–0.56	-
Середньомісячна заробітна плата по Україні, грн	3.041	3.282	3.480	4.195	5.183	7.104	133.61
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	7.925	6.03	20.55	23.55	37.06	-
- транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	3.405	3.582	3.768	4.653	5.810	7.688	125.79
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	5.1982	5.19	23.49	24.87	32.32	-
- наземний і трубопровідний транспорт, грн	2.977	3.181	3.541	4.172	5.265	7.183	141.28
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	6.8525	11.32	17.82	26.20	36.43	-
- водний транспорт, грн	2.908	3.340	3.622	5.076	6.974	7.590	161.00
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %		14.856	8.44	40.14	37.39	8.83	
- авіаційний транспорт, грн	9.996	10.642	11.967	18.470	24.688	31.088	211.00
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	6.4626	12.45	54.34	33.67	25.92	-
- складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту, грн	3.848	4.040	4.231	5.358	6.603	8.485	120.50
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	4.9896	4.73	26.64	23.24	28.50	-
Вантажооборот, млн. ткм	394,648.1	379.045	335,151.7	315,341.8	323,473.9	343,057.1	–13.07
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	–3.954	–11.58	–5.91	2.58	6.05	-
Обсяги перевезень вантажів, млн. тонн	772.8	757.6	671.2	601	624.5	635.9	–17.71
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	–1.967	–11.40	–10.46	3.91	1.83	-
Пасажирооборот, млн. пас. км	132,479.7	128.508	106,147.8	97,280.7	102,239.4	99,277.7	–25.06
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	–2.998	–17.40	–8.35	5.10	–2.90	-
Кількість перевезених пасажирів, млн	6,812.3	6.620	5,899.5	5,175.7	4,854.4	4,647.2	–31.78
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	–2.823	–10.88	–12.27	–6.21	–4.27	-
Середньооблікова кількість штатних працівників, тис. осіб	10,123.00	9,720.00	8,959.00	8,065.00	7,868.00	7,679.00	–24.14
Ланцюгові темпи приросту (+), скорочення (-), %	-	–3.981	–7.83	–9.98	–2.44	–2.40	-

Відмічаємо скорочення вантажообороту (–13.07%), обсяги перевезень вантажів (–17.71%), пасажирообороту (–25.06%) та кількості перевезених пасажирів (–31.78%), що, на нашу думку є головними економічними факторами скорочення чисельності зайнятих в цій сфері. Доцільно врахувати певні відтермінування в часі (часовий лаг): падіння економічних обсягів спричиняє не одночасне, а подальше скорочення працівників. Крім того, цікавим є виявлення впливу зміни заробітної плати в національній валюті та доларовому еквіваленті на зміну зайнятих в транспорті. Вказану особливість можна продивитися на графіку темпів приросту представлених показників (Рисунок 2), де темпи приросту заробітної плати розраховувалися виходячи із її еквівалентної величини в доларах США.

З Рисунка 2 можемо бачити, що найбільший рівень падіння за аналітичний період в 2014 р. мають: вантажооборот –11.58%; обсяги перевезень вантажів 11.4%; пасажирооборот –17.4%; кількість перевезених пасажирів –10.88%, що обумовлює 10.36% падіння зайнятого населення в сфері транспорту – найбільше за період 2013-2017 рр.

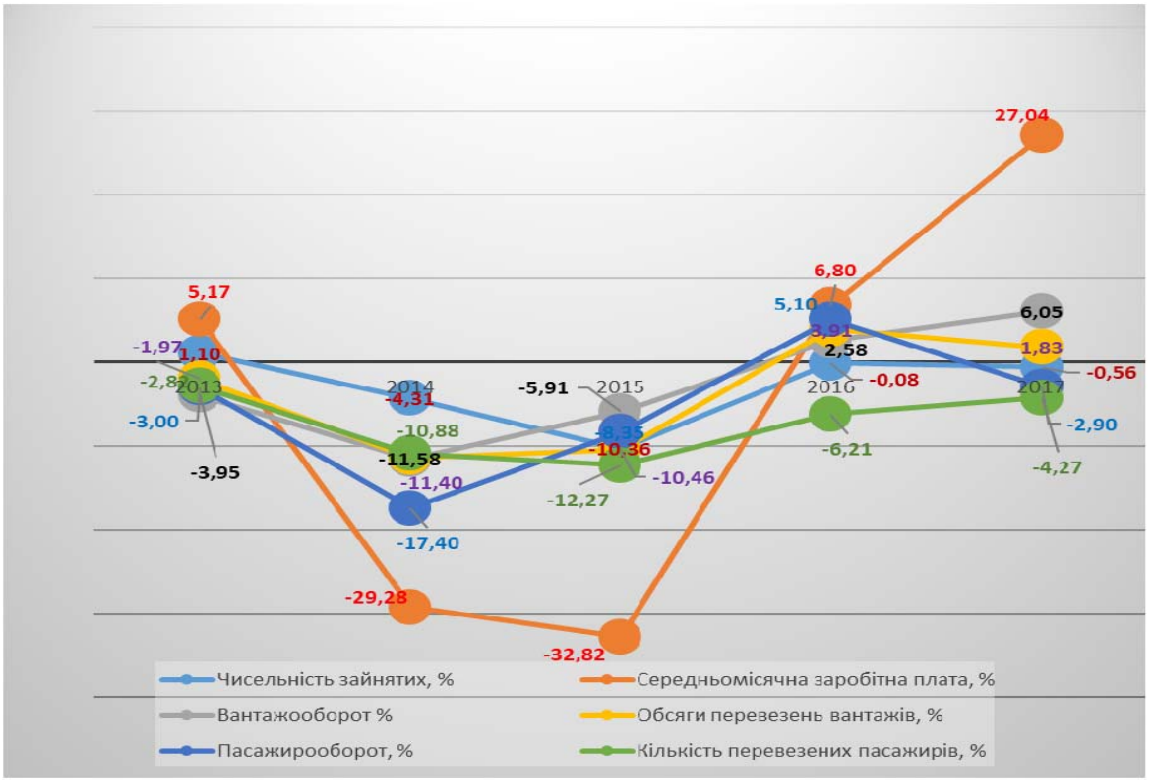

Рисунок 2. Ланцюгові темпи приросту показників транспортної сфери за 2017-2013 рр.

Джерело: Побудовано авторами на основі [19].

Але, в той же час, відмічаємо постійно зростаючу тенденцію вакансій як за країною в цілому, так і в цій сфері (Рисунок 3). Тобто маємо різновекторну тенденцію: з одного боку діяльність галузі демонструє негативну тенденцію щодо обсягів в натуральному вираженні і, логічно припустити, що потреба в кадрах також буде зменшуватися (і не з рахунок автоматизації процесів), а з іншого – наростаюча потреба в кадрах, яка проявляється через ріст вакансій. Актуальною проблемою нестачі кадрів в сфері транспорту вважає й міністр Омелян, який говорить про потребу у фахівцях високої кваліфікації, зокрема, логістиків [22].

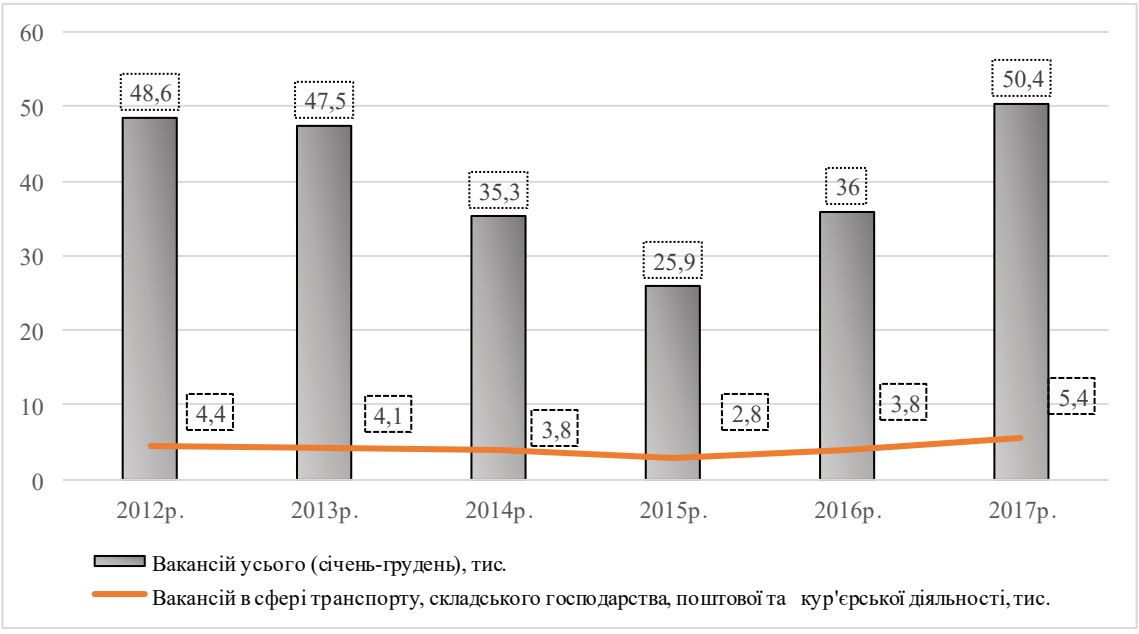

Рисунок 3. Динаміка вакансій в Україні та за сферою транспорту

Джерело: Побудовано авторами на основі [19].

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

Детальний аналіз руху кадрів в сфері транспорту за 2017 р. та I-II квартали 2018 р., наведений в Таблиці 2, демонструє стабільне перевищення тих, хто вибув над тими, хто прибув як за Україною в цілому, так і за сферою транспорту, складському господарству, поштовій та кур'єрській діяльності, де найбільша негативна різниця характерна для наземного і трубопровідного транспорту, а найбільш позитивна ситуація притаманна водному та авіатранспорту.

Таблиця 2. Аналіз руху працівників підприємств у 2017 р. – I-II кв. 2018р.

Джерело: Побудовано та розраховано авторами на основі [19].

Перевищення чисельності, тих, хто вибув, над чисельністю тих, хто прибув (-), перевищення чисельності тих, хто прибув, над чисельністю тих, хто вибув (+), тис. осіб.	2017 р.				2018 р.	
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал
Україна, усього:	16.7	–42.2	–19.2	–55.4	–24.8	–51.8
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність, всього:	–2.7	–1.6	1.7	0.3	–1.6	–5.3
- наземний і трубопровідний транспорт	–0.5	–1.2	–11.4	2.4	–2.2	–3.1
- водний транспорт	–0.1	0	0	-0.3	0	0.2
- авіаційний транспорт	0.3	0.4	0.1	–0.1	0	0
- складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту	–2.8	–0.1	15	–2.5	0.8	–2.8
- поштова та кур'єрська діяльність	-	-	-	-	-	-

В Таблиці 2 темним кольором виділено періоди, де відмічається перевищення чисельності, тих, хто вибув, над чисельністю тих, хто прибув, а світлим – обернена ситуація (перевищення прийнятих на роботу над тими, які вибули). Як бачимо, максимальні та майже постійні від'ємні результати руху працівників характерні для наземного та трубопровідного транспорту; менші обсяги демонструє допоміжна діяльність, а позитивні значення руху працівників характерні для водного та авіаційного транспорту, хоча їх питома вага в загальній чисельності невелика.

Підсумовуючи результати літературного та аналітичного оглядів, можемо представити основні тренди національного ринку праці та їх вплив на кадровий потенціал підприємств.

Падіння чисельності зайнятих в економіці Україні, яке було виявлене в процесі дослідження, викликано, переважно, високими темпами зовнішньої міграції, при незначних та нестабільних темпах економічного зростання (темп приросту ВВП України за I кв. 2018 р. склав 3.1%, за II кв. – 3.8% до відповідного кварталу 2017 р. після попереднього глибокого падіння) [19]. Крім того, нетрадиційні форми зайнятості, які мають неврегульоване законодавче віднесення до зайнятих/незайнятих економічною діяльністю в Україні, викривляють стан щодо зайнятості в Україні в сторону зменшення. Аналогічно діє глобальний тренд – автоматизація та комп'ютерізація в усіх сферах економіки, хоча його вплив мінімальний.

Звичайно скорочення чисельності зайнятих негативно впливає на кількісні характеристики кадрового потенціалу. В той же час, поширення нетрадиційних форм зайнятості та підвищення рівня автоматизації та комп'ютерізації, сприяють підвищенню якісних характеристик працівників, позитивно впливаючи на кадровий потенціал підприємств, але можливе неврахування нетрадиційних форм зайнятості/заміни людської праці роботизованою, автоматизованою, комп'ютерізованою, впливає негативно на кількісний базис кадрового потенціалу. В той же час, ріст числа вакансій щодо впливу на КПП можна охарактеризувати, як негативний, адже, у випадку потреби у вискокваліфікованих кадрах, це свідчить про неукомплектованість кадрового складу та, відповідно, зниження величини кадрового потенціалу на підприємстві. Позитивна тенденція до зростання заробітної плати повинна справляти аналогічний вплив на кадровий потенціал, але, на жаль, темпи зростання оплати праці, особливо у високоінтелектуальних сферах, недостатні для утримання висококваліфікованих працівників на підприємствах галузі в межах України.

Основою визначення кількісного базису кадрового потенціалу підприємств транспорту є кореляційно-регресійний аналіз, для проведення якого доцільно відібрати фактори, що впливатимуть на результатуючий показник, у якості якого обрано чисельність зайнятих в транспортній сфері. Рівень економічного розвитку в сфері транспорту доцільно розглядати у двох напрямках: перевезення вантажів та перевезення пасажирів, які характеризуються відповідними показниками:

1. вантажооборот (т. км) та обсяги перевезень вантажів (т);
2. пасажирооборот (млн пас.) та кількість перевезених пасажирів (млн пас. км).

Дані показники – як у першому, так і другому варіанті – є взаємозалежними (вантажооборот є добутком обсягу перевезень та відстані; пасажирооборот – добутком кількості перевезених пасажирів та відстані), тому доцільно відібрати по одному показнику за кожним типом перевезень. Логічно, що це будуть вантажооборот (x_1) та пасажирооборот (x_2), які більш повно характеризують економічні процеси в галузі (враховують вагу вантажів, кількість перевезених пасажирів та відстань перевезень).

Також припускаємо, що на кількість зайнятих в галузі впливає рівень оплати в ній, тому третім фактором впливу визначаємо рівень заробітної плати (x_3), скоригований на курс долару США. На превеликий жаль, офіційного масиву статистичних даних щодо зовнішньої трудової міграції за ряд років в транспортній галузі, не існує у відкритому доступі, тому оцінити вплив цього фактору на величину зайнятих на транспорті не є можливим. Аналогічна ситуація в сфері нетрадиційної зайнятості та впливу комп'ютерізації та автоматизації на процеси вивільнення в галузі. Вказане демонструє проблему обліку статистичних даних в Україні.

Таким чином, можна розглянути гіпотезу, що на формування чисельності зайнятих в сфері транспорту впливають вантажооборот (x_1), пасажирооборот (x_2) та рівень заробітної плати (x_3), що дозволяє побудувати модель прогнозування чисельності зайнятих на підприємствах транспорту, залежно від визначених факторів, та визначати майбутній рівень кількісного базису для кадрового потенціалу вказаних підприємств.

Щоб оцінити загальний вплив відібраних факторів на результатуючий, зведемо їх в єдине рівняння багатофакторної регресії, яке має вигляд:

$$y = f(\beta, x) + \varepsilon, \qquad (1)$$

де $x=x(x_1,x_2,\ldots x_i)$ - вектор незалежних (пояснюючих) змінних; β - вектор параметрів, що підпадають під визначення; ε - впадкова помилка (відхилення); y - залежна (та, що пояснюється) змінна.

Масив даних для аналізу представлений в Таблиці 3. Слід зауважити, що формування масиву даних відбувалося на основі офіційних даних Державної служби статистики України та враховувалися зміни в методиках збору даних, а саме: до 2006 р. вантажооборот розраховувався без міського транспорту, тому з 2007 р. його обсяги виключено із загальної суми для співставимості даних.

Таблиця 3. Масив даних щодо факторів та залежної змінної

Джерело: Побудовано авторами на основі [19].

Роки	y	x_1	x_2	x_3
2002	1,353.5	398.1	89.1	107.48
2003	1,361.4	450.7	95.8	128.45
2004	1,374.9	469.4	104.7	158.50
2005	1,400.5	460.6	111.4	206.46
2006	1,428.3	477.2	116.3	263.01
2007	1,451.9	496.4	119.3	330.69
2008	1,465.8	491.75	125.6	405.23
2009	1,387.9	380	112.7	309.07

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

Таблиця 3. Масив даних щодо факторів та залежної змінної (продовження)

2010	1,389.7	404.573	113.2	343.55
2011	1,379.5	426.43	116.1	394.50
2012	1,150.9	394.65	114.3	426.10
2013	1,163.6	379.05	110.8	448.14
2014	1,113.4	335.15	89.9	316.91
2015	998	315.34	81.6	212.89
2016	997.2	323.47	86.9	227.37
2017	991.6	343.06	83.8	288.84

Крім того, слід звернути увагу на значну різницю в даних щодо чисельності зайнятих в 2012 р., порівняно з 2011 р. (–16.6%), за умови, що заробітна плата зросла на 8.5% (проведення Євро 2012 в Україні), обсяги вантажоперевезень скоротилися на 7.45%, а пасажирооборот – на 1.5%. Такі розбіжності в даних пояснюються переходом зі статистичних даних КВЕД-2005 на КВЕД-2010. Крім того, кризові події 2014-2015 рр. негативно вплинули на всі показники роботи транспорту. Вказані екстремуми у вигляді ланцюгових темпів приросту представлено в Таблиці 4.

Таблиця 4. Ланцюгові темпи приросту факторів та залежної змінної, %

Джерело: Розраховано авторами на основі даних Таблиці 3.

Роки	y	x_1	x_2	x_3
2002	-	-	-	-
2003	0.26	6.86	3.43	19.52
2004	0.77	4.91	7.59	23.39
2005	1.54	0.07	6.73	30.26
2006	1.85	2.54	5.05	27.39
2007	1.71	3.59	3.29	25.73
2008	1.18	0.37	4.70	22.54
2009	–3.39	–15.82	–5.98	–23.73
2010	–0.96	–1.48	–1.61	11.16
2011	–0.80	3.31	1.29	14.83
2012	–11.80	–4.33	–0.71	8.01
2013	–3.29	–4.07	–2.35	5.17
2014	–4.00	–9.23	–13.79	–29.28
2015	–8.37	–7.01	–10.82	–32.82
2016	–2.80	–0.51	0.67	6.80
2017	–1.25	4.07	–2.30	27.04

Вказані екстремуми викривляють реальну ситуацію та роблять модель неадекватною, що створює проблему прогнозування. Вирішення проблеми можливе шляхом застосування експоненціального згладжування для вирівнювання часових рядів. Даний вид згладжування є більш прийнятним для роботи із соціально-економічними явищами.

Сутність цього методу полягає в тому, що кожен елемент (рівень) часового ряду згладжується за допомогою зваженої плинної середньої, причому вага її зменшується по мірі віддалення від кінця ряду [13].

Так, для спостережень $y_t, t \le n$ прогноз наступного значення y_{n+1} формула має вигляд [13]:

$$\hat{y}_n(1) = \alpha\left(y_n + (1-\alpha)\,y_{n-1} + (1-\alpha)^2 y_{n-2} + \ldots\right),\ 0 < \alpha < 1, \qquad (2)$$

де підсумок усіх ваг дорівнює 1, а α параметр згладжування.

Практичний розрахунок експоненціальної середньої здійснюють за рекурентною формулою [13]:

$$\hat{y}_n(1) = \alpha y_t + (1+\alpha)\hat{y}_t \text{ або } \hat{y}_n(1) = y_t + \alpha(y_t - \hat{y}_t). \quad (3)$$

Провівши чотири ітерації з даними, отримуємо такі результати (Таблиця 5), які будуть слугувати вихідними даними для кореляційно-регресійного аналізу.

Таблиця 5. Масив даних щодо факторів та залежної змінної після 4-х ітерацій експоненціального згладжування

Джерело: Розраховано авторами.

Роки	y	x_1	x_2	x_3
2002	1,359.76	425.938	93.914	122.974
2003	1,359.46	428.562	93.824	122.548
2004	1,363.18	440.223	96.507	131.35
2005	1,373.79	449.931	101.264	153.272
2006	1,391.18	459.607	106.699	188.386
2007	1,412.38	471.824	111.663	235.888
2008	1,432.89	481.096	116.69	294.122
2009	1,429.13	459.762	117.492	318.879
2010	1,416.14	436.295	116.353	330.265
2011	1,402.16	425.804	115.751	348.697
2012	1,336.95	415.878	115.258	374.457
2013	1,267.92	403.524	114.022	401.736
2014	1,206.84	382.577	107.73	390.951
2015	1,136.19	358.369	98.807	340.935
2016	1,077.26	341.33	92.639	292.954
2017	1,037.33	336.494	88.644	275.76

Використання стандартних засобів електронних таблиць до даних Таблиці 5 дозволило визначити коефіцієнти та представити регресійне рівняння $y = 127.939 - 1.27 \times x_1 + 20.917 \times x_2 - 1.805 \times x_3$.

Побудована модель потребує перевірки на достовірність. Найбільш загальну оцінку у цьому випадку надають коефіцієнти кореляції та детермінації. Оцінюємо зв›язок між факторами (x_i) та результатом (y), використовуючи множинний коефіцієнт кореляції та коефіцієнт детермінації (R^2).

Коефіцієнт кореляції (R) становить: *R=0.984*, що свідчить про дуже сильний взаємозв'язок (0.91-0.99 за шкалою Чеддока: зв'язок дуже сильний), коефіцієнт детермінації також має значення, близьке до 1 (R^2 = *0.969*). Отже дані, передбачені побудованою моделлю, будуть з високою ймовірністю відповідати реальності або 96.9% зміни вихідної змінної визначається впливом вхідних змінних. Подальша перевірка за критерієм Фішера (F) показала, що $F_{факт} > F_{табл}$ (125.223 > 3.49), тобто R^2 та рівняння регресії в цілому статистично значимі з надійністю 95%.

Ще одним критерієм перевірки регресійних моделей є критерій Стьюдента (*t*-критерій). Значення *t*-критерію: при $\alpha = 0.05$ і кількості ступенів свободи 12, становить t = 2.178. Розрахункове значення *t*-критерію має бути більше за табличне, щоб лінійний коефіцієнт кореляції вважався статистично значущим ($t_{факт} > t_{крит}$). Перевірка за критерієм Стюдента показала статистичну значимість критеріїв рівняння регресії для x_2 та x_3. Тобто, змінна x_1 не є статистично значущими для моделі або між цією змінною окремо та вихідною змінною не існує лінійної залежності.

Також за критерієм Фішера, доцільно перевірити модель на мультиколінеарність. В результаті було побудовано кореляційну матрицю (Таблиця 6), на основі якої можна визначити силу взаємозв'язку між обраними факторами та результативним показником.

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

Таблиця 6. Кореляційна матриця

Джерело: Розраховано авторами.

	y	x_1	x_2	x_3
y	1	-	-	-
x_1	0.959822485	1	-	-
x_2	0.6143449	0.562607	1	-
x_3	–0.27070572	–0.339095	0.577715	1

Кореляційна матриця показує взаємозв'язок та його силу як між фактором та результатом, так і між факторами, що входять в модель. Парні коефіцієнти кореляції між факторами мають значення менше за 0.7, що дозволяє вважати їх значимими.

Так як x_1 не є статистично значимим, то можна його не враховувати під час побудови моделі і вона набуватиме вигляд: $y = 105.708 + 14.596 \times x_2 - 1.213 \times x_3$.

Коефіцієнт кореляції становить: $R = 0.982$; $R^2 = 0.964$; перевірка за критерієм Фішера (F) показала, що $F_{факт} > F_{табл}$ (178 > 3.805), а ($t_{факт} > t_{крит}$) при $t_{крит} = 2.16$.

Сформована модель, на основі множинної регресії, перевірена за критеріями Фішера та Стьюдента, є адекватною та характеризує вплив означених факторів на кінцевий результат. Розраховані коефіцієнти β біля аргументів показують, що при зростанні змінної x на одиницю, середнє значення y зросте на відповідну величину коефіцієнта β. Знак «+» біля β показує прямий зв'язок між відповідними аргументами та величиною зайнятих, знак «-» - зворотній. Найбільший прямий вплив має фактор: x_2 - при збільшенні пасажирообороту на 1 млрд пас. км, чисельність зайнятих в цій сфері збільшиться на 14.596 тис. осіб. Негативний знак біля коефіцієнту, що характеризує оплату праці, свідчить, що заробітна плата не виконує мотиваційної ролі, що переконує про порушення роботи економічних механізмів. Тобто, збільшення заробітної плати, яке відбувається є недостатнім для залучення працівників в транспортну галузь, сприяє вимиванню кадрового потенціалу з транспортних підприємств, а не його утриманню.

Модель дозволяє визначати чисельність зайнятих в транспортній галузі залежно від факторів впливу та є основою для прийняття управлінських рішень. Високий прямий вплив такого фактору як пасажирооборот потребує додаткової уваги щодо забезпечення кадрами в цій сфері та його врахування для формування кадрової стратегії підприємств пасажирського транспорту.

ВИСНОВКИ

- встановлено, із використанням методів статистичного аналізу, тенденції розвитку національного ринку праці та галузевого – в сфері транспорту, до яких віднесено: скорочення зайнятих в національній та галузевій економіці (скорочення чисельності зайнятого населення в Україні (базовий темп приросту склав –16.12%), критично в 2014-2015 р. (–6.42% та –9.02%), характерна й для сфери транспорту (базовий темп приросту склав (–13.84%); скорочення вантажообороту (–13.07%), обсяги перевезень вантажів (–17.71%), пасажирообороту (–25.06%) та кількості перевезених пасажирів (–31.78%), що, на нашу думку є головними економічними факторами скорочення чисельності зайнятих в цій сфері. Загальноекономічне та галузеве падіння супроводжується зростанням вакансій в усіх сферах економічної діяльності, в т.ч. і в транспортній. Такі зрушення впливають на кількісний базис формування кадрового потенціалу, що вимагає визначення причин цього явища;
- розкрито різновекторну тенденцію: з одного боку діяльність галузі демонструє негативну тенденцію щодо обсягів в натуральному вираженні і, логічно припустити, що потреба в кадрах також буде зменшуватися (і не з рахунок автоматизації процесів), а з іншого – наростаюча потреба в кадрах.

Вказане свідчить про розбалансування національної та галузевої трудових екосистем та управління економічними процесами в «ручному» режимі; скорочення показників економічної діяльності транспорту; ріст заробітної плати в національній валюті та скорочення її із врахуванням інфляційних процесів;

- визначено глобальні, національні та галузеві тренди ринку праці та встановлено напрями впливу визначених трендів на кадровий потенціал підприємств;
- обґрунтовано фактори впливу на чисельність зайнятих в транспортній галузі: пасажирооборот, який має сильний прямий вплив та рівень заробітної плати (незначний обернений вплив), та запропоновано гіпотезу оцінки їх впливу, яку підтверджено за допомогою кореляційно-регресійного аналізу, що дозволило сформувати прогнозну модель чисельності зайнятих в сфері транспорту залежно від обґрунтованих факторів.

Розроблену модель можна затосовувати для прогнозування чисельності зайнятих в транспортній галузі із врахуванням означених факторів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Berglezova, T. V. (2005). *Управление ростом кадрового потенциала промышленного предприятия [Upravleniye rostom kadrovogo potentsiala promyshlennogo predpriyatiya]* (25 p.) (Extended abstract of Ph.D. thesis). Moscow. Retrieved from http://economy-lib.com/disser/130422/a#?page=1http://economy-lib.com/disser/130422/a#?page=1
2. Bilorus, T. V. (2007). *Стратегічне управління кадровим потенціалом підприємства [Стратегічне управління кадровим потенціалом підприємства]* (147 p.). Irpen: NADPSU.
3. Ernst & Young (2018). *Галузеві тренди. Нові тренди у сфері управління персоналом: як побудувати організацію майбутнього [Haluzevi trendy. Novi trendy u sferi upravlinnia personalom: yak pobuduvaty orhanizatsiiu maibutnoho]* (29 p.). Retrieved from https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-kbd-trends-2018-09/$FILE/ey-kbd-trends-2018-09.pdf
4. Garmider, L. D. (2011). Содержание понятия кадрового потенциала предприятия в динамичных условиях современной экономики [Soderzhaniye ponyatiya kadrovogo potentsiala predpriyatiya v dinamichnykh usloviyakh sovremennoy ekonomiki]. *Bulletin of the International Nobel economic forum*, *1*(4), 93-99. Retrieved from http://duan.edu.ua/uploads/bjulleten2011/13129.pdf
5. Gumennaya, E. R., & Sulym, M. V. (2015). The investigation of the factors of socio-economic development on the investment process in Lviv region. *Problems and prospects of economy and management, 2*, 189-194. Retrieved from http://ppeu.stu.cn.ua/index.pl?task=arcls&id=55
6. Hrynova, V. M., & Pysarevska, H. I. (2012). *Управління кадровим потенціалом підприємства [Upravlinnia kadrovym potentsialom pidpryiemstva]* (228 p.). Kharkiv: HNEU. Retrieved from http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/3194
7. Kalinichenko, L. L. (2012). *Управління конкурентоспроможністю колективу підприємств залізничного транспорту в умовах соціально-економічної модернізації галузі [Upravlinnia konkurentospromozhnistiu kolektyvu pidpryiemstv zaliznychnoho transportu v umovakh sotsialno-ekonomichnoi modernizatsii haluzi]* (304 p.). Kharkiv: UkrDazht.
8. Kalinichenko, L. L. (2012). Фактори забезпечення інтегрального інтелекту колективу підприємств [Faktory zabezpechennia intehralnoho intelektu kolektyvu pidpryiemstv]. *Marketing and innovation management, 3*, 120-127. Retrieved from http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2012/3/120-127
9. Kalra, S. K. (1997). Human potential management: time to move beyond the concept of human resource management. *Journal of European industrial training*, *21*(5), 176-180. https://doi.org/10.1108/03090599710171431
10. Kokhan, V. P. (2013). Нестандартна зайнятість в Україні: виклики часу [Nestandartna zainiatist v Ukraini: vyklyky chasu]. *Right and innovative society*, *1*, 173-187. Retrieved from http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/10102
11. Libanova, E. M. (Ed.) (2016). *Людський розвиток в Україні. Інноваційні види зайнятості та перспективи їх розвитку [Liudskyi rozvytok v Ukraini. Innovatsiini vydy zainiatosti ta perspektyvy yikh rozvytku]* (328 p.). Kyiv: Institute of demography and social studies them. M. V. Studs of the National academy of sciences of Ukraine. Retrieved from http://www.idss.org.ua/monografii/2017_lud_rozvytok.pdf
12. Petrashchuk, M. M. (2013). Використання методів кореляційно-регресійного аналізу для моделювання рівня фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні [Vykorystannia metodiv koreliatsiino-rehresiinoho analizu dlia modeliuvannia rivnia finansovoho zabezpechennia innovatsiinoi diialnosti v Ukraini]. *Effective economy*, *6*. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2139
13. Prysenko, H. V., & Ravikovych, Y. I. (2005). *Прогнозування соціально-економічних процесів [Prohnozuvannia sotsialno-ekonomichnykh protsesiv]* (378 p.). Kyiv: KNEU.
14. Smachylo, V. V. (2016). Квінтесенція та понятійно-семантичний аналіз соціально-економічної категорії «кадровий потенціал підприємства» [Kvintesentsiia ta poniatiino-semantychnyi analiz sotsialno-ekonomichnoi kategorii «kadrovyi potentsial pidpryiemstva»]. *Mechanism of regulation of the economy*, *3*, 53-65. Retrieved from http://mer.fem.sumdu.edu.ua/index.php?cmd=view_article&article_id=444&issue_id=30
15. Smachylo, V. V., & Korpan, M. V. (2017). Аналіз детермінантів впливу на кадровий потенціал підприємства [Analiz determinantiv vplyvu na kadrovyi potentsial pidpryiemstva]. *Young scientist, 4.4*(44.4), 103-107. Retrieved from http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/4.4/24.pdf

http://dx.doi.org/10.21511/slrtp.8(2).2018.05

16. Smachylo, V. V., & Lutsenko, N. O. (2018). Current trends in the field of employment: domestic and international aspects. *Social-labor relations: theory and practice*, *1*(15), 207-217. Retrieved from http://wiki.kneu.edu.ua/handle/2010/24770
17. Smachylo, V. V., & Ustilovska, A. S. (2017). Пріорітети та загрози трансформації зайнятості в Україні [Prioritety ta zahrozy transformatsii zainiatosti v Ukraini]. *Social-labor relations: theory and practice*, *1*(13), 204-211. Retrieved from http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=stvttp_2017_1_21
18. State employment service (2018). *Аналітика та статистика [Analityka ta statystyka]*. Retrieved from https://www.dcz.gov.ua/storinka/analityka-ta-statystyka
19. State statistics service of Ukraine (n.d.). Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/tr.htm
20. Struchenkov, O. (2014). Динаміка неформальної зайнятості населення України [Dynamika neformalnoi zainiatosti naselennia Ukrainy]. *Modern social problems in the measurement of sociology of management, 281*, 228-234. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdduuu_2014_15_281_31
21. Tryfonov, M. (2015). Неформальна зайнятість населення України: кількісний та якісний виміри [Neformalna zainiatist naselennia Ukrainy: kilkisnyi ta yakisnyi vymiry]. *Commons*. Retrieved from http://commons.com.ua/neformalna-zajnyatist-naselennya
22. ZIK TV channel (2018). *Speech by Minister V. V. Omelyan "There is a lack of personnel in the transport industry"*. Retrieved from https://zik.ua/tv/video/122979