

УДК 331.5

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20

Е.М. ЛИМОНОВА,

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-7378-602X>

В.І. ОЛЕВСЬКИЙ,

доктор технічних наук, професор
професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0003-3824-1013>

Ю.Б. ОЛЕВСЬКА,

кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри прикладної математики Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка», м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-0235-1360>

Р.М. КЛЮЧНИК,

кандидат політичних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки
Університету імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)
<https://orcid.org/0000-0001-6787-275X>

ОСНОВНІ ІНДИКАТОРИ РИНКУ ПРАЦІ НІМЕЧЧИНИ: КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Вивчення ринку праці Німеччини дає змогу стверджувати, що ФРН – це зразок системи зайнятості у Європейському союзі. У статті автори дослідили основні індикатори ринку праці країни: мінімальну та середню заробітні плати, номінальну та реальну заробітні плати, рівень безробіття, імміграцію в країну. Виявлено, що на ставку мінімальної заробітної плати впливає не тільки держава, але і роботодавці та профспілки. Так, у багатьох галузях мінімальний оклад більше, ніж встановлений державою розмір. Крім того, аналіз розміру середньої заробітної плати демонструє важливу проблему на ринку праці Німеччини – гендерний розрив у доходах. У 2021 р. чоловіки отримували приблизно на 700 євро більше ніж жінки за рівноцінну роботу. У дослідженні розглянуті причини такої нерівності та запропоновано рекомендації щодо подолання цієї суперечності. У статті розраховано індекс реальної заробітної плати та виявлено, що починаючи з 2020 р., ціни у ФРН зростали швидше, ніж підвищувалася заробітна плата. Так, індекс реальної заробітної плати за 2022 р. дорівнює -4,0%. Проаналізовано основний макропоказник ринку праці – рівень безробіття, який виявився нижчим, ніж середній показник у Євросоюзі. Крім цього, автори звертають увагу на проблему старіння працівників та нерівність розподілу зайнятих по регіонам країни. Так, в економіці працює 53% людей віком від 55 років. Це пов'язано з дефіцитом фахівців з вищою освітою серед молоді. У статті описано процес

імміграції у Німеччину та виявлено збільшення мігрантів з країн, де спостерігаються війни та насильство. Проаналізовано вплив кількості іммігрантів на такі макроекономічні показники як ВВП, ВВП на душу населення, рівень безробіття, розмір середньої заробітної плати.

Ключові слова: індикатори ринку праці, гендерний розрив у доходах, старіння працівників, імміграція, номінальна та реальна заробітна плата, мінімальна заробітна плата

JEL classification: E20, E27, J16, J31, J40, O15

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими завданнями. Стабільний ринок праці у Німеччині привертає увагу багатьох працівників зі всього світу. У рамках створення сучасного, справедливого та прозорого ринку праці держава реалізувала низку новаторських проектів у сфері політики зайнятості. У 2015 р. вперше була встановлена мінімальна заробітна плата, яка постійно збільшується. Крім цього, встановлена мінімальна квота для жінок на керівних посадах, а також введена квота (30%) для жінок у наглядових радах для публічних підприємств, що сприяє поліпшенню гендерної рівності. Відповідно до законодавства ФРН, роботодавці не мають права застосовувати різні шкали оплати праці для однієї роботи. Однак ринок праці в країні має і недоліки. Тому в даній статті ми зосередилися на аналізі індикаторів ринку праці Німеччини, таких як рівень безробіття, мінімальна та середня заробітна плата, номінальна і реальна заробітна плата, та, крім цього, розглянуто вплив кількості іммігрантів на економічне становище країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, пов'язані з ринком праці, широко вивчаються як українськими вченими, так і іноземними. У літературі використовуються різні підходи до аналізу. Так, М.В. Мазур та К.В. Сіренко [1] розглядають особливості функціонування ринку праці у країнах Євросоюзу за останні п'ять років. Для здійснення порівняльного аналізу рівня розвитку ринку праці у країнах ЄС вони запропонували використання багатовимірної оцінки із застосуванням обґрунтованої системи показників. Для побудови рейтингової оцінки за ступенем

розвитку ринку праці ними було обрано такі статистичні критерії, як чисельність населення, рівень зайнятості, рівень безробіття та продуктивність праці, які більш адекватно характеризують розвиток ринку праці в країнах ЄС.

В.В. Близнюк та Л.Д. Яценко [2] провели порівняльний аналіз стану ринку праці України та інших країн світу в сучасних умовах за основними показниками. У їх роботах використана система статистичних показників, що характеризують формування та ефективність використання трудового потенціалу. Вчені виявили основні тенденції та чинники, що впливають на процеси відтворення та формування якості робочої сили. Ними було використано методи порівняльного аналізу країн за основними показниками ринку праці з подальшим визначенням країн європейського простору, ринки праці яких подібні до українського.

Один з найвідоміших вчених, який дослідив проблеми імміграції та її вплив на економіку країни, є Дж. Борхас [3], американський економіст, на наукові праці якого посилалася адміністрація президента Д. Трампа у 2017 р., щоб сформувати закон, який зменшить потік мігрантів у країну. Його теорія про «човновий підйомник Маріель» доводить, що низькокваліфікована імміграція знижує заробітну плату американських робітників.

Науковець і керівник Німецького інституту економічних досліджень Г. Вагнер [4] показав, що рівень реальної зарплати у Німеччині знижується, і це має негативний вплив на німецьку економіку. Так, він застерігає, що зменшення реальних доходів населення призведе не тільки до руйнації уявлення про

рівноправність у суспільстві, а й ще буде гальмувати економічне зростання.

А. Бессонова [5] вважає, що ринок праці знаходиться у постійному русі. Процеси, що відбуваються на ринку праці, нерозривно пов'язані з демографічною ситуацією в країні, динамікою різних вікових і статевих груп, народжуваності та смертності, а у випадку України глобальна пандемія та повномасштабна війна також мали свій вплив на зміни на ринку праці.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Економіка Німеччини – одна з потужніших економік світу, і ринок праці вважається гнучким і таким, що швидко розвивається. Виявлені проблеми, а саме гендерна нерівність, від'ємне значення реальної заробітної плати, збільшення рівня безробіття породжують зацікавленість у їх ретельному аналізі та дослідженні впливу іммігрантів на ВВП і ВВП на душу населення Німеччини та основні макроекономічні показники ринку праці: середню заробітну плату та рівень безробіття.

Мета статті полягає у виокремленні основних індикаторів ринку праці Німеччини та кількісний аналіз їх впливу на макроекономічні показники

Виклад основного матеріалу дослідження. Федеративна Республіка Німеччина – один з лідерів Європейського Союзу. З самого початку Німеччина була зацікавлена в успіху євроінтеграції та підтримувала її розширення. І є очевидні причини такого прагнення. По-перше, країна зосереджена на промисловому виробництві, тоді як не дуже багата на природні ресурси. Тому розширення Євросоюзу – це розширення ринків збуту для Німеччини.

По-друге, у ФРН проживає понад 80 млн жителів. Це одна з густонаселених країн Європи. Крім цього, вона знаходиться у центрі Європи, між Заходом та Сходом, між Скандинавією та Середземномор'ям, що робить її природною точкою перетину всіх видів потоків: людей, товарів, інформації, ідей, менталітету.

По-третє, вся Європа поділяється на країни-кредитори та країни-боржники.

ФРН відноситься до першої групи і, відповідно, має міцний вплив у Євросоюзі. Можна сказати, що це країна-лідер серед європейських країн та і взагалі серед багатьох країн світу. Відповідно, сильна Європа – життєвий інтерес Німеччини. Ослаблення Європи не тільки ставить під питання процвітання ФРН, а й може знову ввести Європу в атмосферу суперництва та конфронтації.

Економіка Німеччини — найбільша в ЄС та одна із ключових у світі. ВВП країни становить близько \$4 трлн., або 4,5% світової економіки [6]. Більша частка лише у США, КНР та Японії. А за таким показником, як ВВП на душу населення, німецька економіка входить у двадцятку найбільш розвинених держав.

Економіка ФРН має декілька особливостей, чим і відрізняється від інших європейських країн. До них можна віднести вагомую роль держави у регулюванні економічних процесів, домінування моделі ринково-соціального господарства, у зв'язку з об'єднанням ФРН і НДР відбулася поява нових земель, що змінила соціально-економічну структуру країни.

Важливим елементом економіки ФРН є ринок праці. За даними *The Global Competitiveness Report* [7], Німеччина входить у першу десятку рейтингу глобальної конкурентоспроможності за оцінкою ефективності ринку праці та посідає 4 місце. Таким чином, країна демонструє високі позиції як за індикаторами гнучкості, так і за ефективністю використання кваліфікованих працівників. Але, щоб розібратися з причинами такої високої позиції Німеччини у рейтингу, необхідно проаналізувати основні індикатори ринку праці.

Перший із них – це мінімальна та середня заробітні плати в країні. У Німеччині на ставку мінімальної заробітної плати впливає як держава (а саме державна комісія з мінімальної заробітної плати), так і профспілки та роботодавці (відповідно до закону про мінімальну заробітну плату, який був прийнятий у 2015 р.). Із впровадженням закону змінилися правила встановлення

мінімального обмеження зарплати, що для більшості роботодавців було несподіванкою. Так, у 2015 р. встановлена законом мінімальна заробітна плата становила 8,50 євро брутто за годину. Підвищення проходило у декілька етапів: з 1 січня 2017 р. по 1 жовтня 2022 р. (табл.1) [8]. На перших двох етапах спостерігалось незначне підвищення заробітної плати, на третьому етапі – різке її підвищення.

Необхідно підкреслити, що у табл. 1 наведені усереднені дані по країні. Але законом передбачено й встановлення мінімальної заробітної плати по окремих галузях. Галузева мінімальна заробітна плата приймається на перемовинах між профспілками і роботодавцями, а потім оголошується обов'язковою для галузі. Варто відзначити, що такі ставки можуть бути значно вищими, ніж ставка мінімальної заробітної плати по країні в цілому. Прикладом є мінімальна заробітна плата в основних будівельних професіях, прибиранні будівель і секторі догляду. Так, з січня 2023 р. працівники у галузі освіти отримують мінімальну погодинну ставку у розмірі 17,80 євро, працівники електротехнічної галузі заробляють 13,40 євро на годину, з квітня 2023 р. тимчасові працівники отримують не менше 13 євро на годину, кваліфіковані медсестри з травня отримують не менше 17,65 євро [9].

Зазначимо, за даними Федерального статистичного управління (Destatis)

[10], підвищення мінімальної заробітної плати 1 жовтня 2022 р. вплинуло на приблизно 5,8 мільйона працівників різних сфер діяльності. Це 15% від всього працюючого населення ФРН, або, можна сказати, кожен сьомий працівник працював у низькооплачуваному секторі. З квітня по жовтень 2022 р. частка низькооплачуваних робіт у всіх трудових відносинах знизилася по всій країні з 19% до 15% протягом шести місяців. Пропорційне зниження було особливо сильним у секторах «Інші економічні послуги» (з 40% до 20%), «Готельний бізнес» (з 63% до 50%) та «Сільське, лісове господарство, рибальство» (з 56% до 45%). Тим не менш, частка низькооплачуваних робіт у цих секторах все ще дуже висока.

Аналіз середньої заробітної плати автори розглянули у загальному розрізі по країні та окремо по жінкам та чоловікам у обробній промисловості та у сфері послуг без урахування спеціальних виплат (табл. 2).

Статистичні дані показують одну дуже важливу проблему: гендерний розрив в оплаті праці або, іншими словами, нерівність у доходах між жінками та чоловіками.

Гендерний загальний розрив у ФРН у доходах у 2021 р. дорівнював 39%. Він враховував відмінності у середній заробітній платі (рис.1), а також участі жінок і чоловіків на ринку праці.

Таблиця 1

Етапи підвищення мінімальної заробітної плати в Німеччині*

Етап	Рік	Місяць	Розмір мінімальної зарплати
Перший з	2015	січень	8,50
	2017	січень	8,84
Другий	2019	січень	9,19
	2020	січень	9,35
	2021	січень	9,50
		липень	9,60
Третій	2022	січень	9,82
		липень	10,45
		жовтень	12,00

* Складено за: [8]

За даними Федерального статистичного управління (Destatis) [10] різниця в годинах роботи за статтю у Німеччині становила у 2022 р. 18%, а гендерний розрив у зайнятості – 9%. Однак, якщо люди працюють неповний робочий день або взагалі не беруть участі в економічному житті, це матиме наслідки для доходів у середньостроковій та довгостроковій перспективі, і різниця в доходах буде ще більшою. Оплата жіночої праці нижче за чоловічу є загальною

рисою практично всіх ринків праці у світі. У багатьох країнах величина гендерного розриву більша серед високооплачуваних працівників, ніж серед малооплачуваних.

Спроба інтерпретувати гендерний розрив в оплаті праці простежується у багатьох дослідженнях. Їхні автори пояснюють її наступними факторами:

- відмінності в рівні підготовки та досвіді роботи;
- сегрегація за ознакою статі, яка змушує жінок працювати у

Таблиця 2

Середня заробітна плата у Німеччині штатних працівників*

Рік	Середня заробітна плата (євро)		
	По країні	Чоловіки	Жінки
2010	3227	3416	2791
2011	3311	3508	2861
2012	3391	3508	2925
2013	3449	3645	3007
2014	3527	3728	3075
2015	3612	3728	3161
2016	3703	3898	3258
2017	3771	3898	3330
2018	3880	4075	3432
2019	3994	4146	3699
2020	3975	4146	3699
2021	4100	4275	3578
2022	4728		

* Складено за: [10]

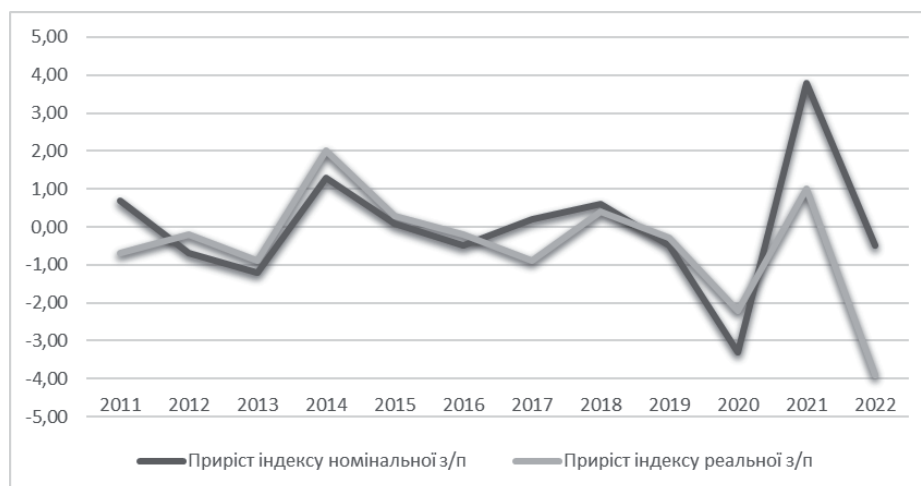


Рис.1. Гендерний розрив у середній заробітній платі у ФРН за роками

галузях та видах діяльності з нижчою доданою вартістю;

- дискримінація в оплаті праці та недооцінка жіночої праці.

Через те, що жінки переважають на низькооплачуваних роботах, встановлення державою мінімальної заробітної плати може призвести до значного скорочення гендерного розриву в оплаті праці.

Цей зв'язок між мінімальною заробітною платою та скороченням гендерного розриву в оплаті праці відзначається в дослідженнях таких несхожих одна на одну країн, як США та Індонезія. За даними одного з досліджень МОП, запровадження у 2002 р. мінімальної заробітної плати в Македонії призвело до скорочення гендерного розриву в оплаті праці в період з 2011 по 2014 р. на 8%.

Однак, для того, щоб досягти максимального ефекту, необхідно забезпечити відсутність прямої чи непрямої дискримінації вразливих категорій працівників у самих інститутах ринку праці та заходах у сфері оплати праці (наприклад, у формі нижчої заробітної плати у тих галузях чи видах діяльності, де працюють жінки, або у формі виключення мігрантів зі сфери застосування мінімальної заробітної плати).

У силу різноманіття причин гендерного розриву в оплаті праці для її скорочення потрібні комплексні заходи. Право на рівну винагороду за працю рівної цінності та дієвий доступ до юридичного захисту цього права мають бути законодавчо закріплені. При цьому рівність між чоловіками та жінками в оплаті праці повинна досягатися за рахунок ефективних заходів сприяння гендерній рівності, включаючи подолання стереотипних уявлень про функції та бажання жінок, підтримку материнства та батьківства, у тому числі шляхом надання відпустки для догляду за дітьми, а також більш справедливий розподіл сімейних обов'язків.

Другим індикатором ринку праці є аналіз номінальної і реальної заробітної плати (табл. 3). У таблиці розраховано приріст реальної заробітної плати на основі коригування приросту номінальної заробітної плати з врахуванням індексу споживчих цін (ІСЦ).

Починаючи з 2014 р., динаміка реальної заробітної плати має позитивну спрямованість (рис.2). Працівники, які одержували дохід у формі зарплати, реально відчували її підвищення. Але з 2020 р., саме коли проявилися наслідки COVID-19, реальна заробітна плата зменшувалася. Це говорить про те, що

Таблиця 3

Динаміка реальної і номінальної заробітної плати та споживчих цін у Німеччині*

Рік	Приріст номінальної заробітної плати (%)	Індекс споживчих цін (%)	Приріст реальної заробітної плати (%)
2010	2,6	1,0	1,6
2011	3,3	2,2	0,9
2012	2,6	1,9	0,7
2013	1,4	1,5	-0,2
2014	2,7	1,0	1,8
2015	2,8	0,5	2,1
2016	2,3	0,5	1,9
2017	2,5	1,5	1,0
2018	3,1	1,8	1,4
2019	2,6	1,4	1,1
2020	-0,7	0,5	-1,1
2021	3,1	3,1	-0,1
2022	2,6	6,9	-4,0

* Розраховано за: [11]

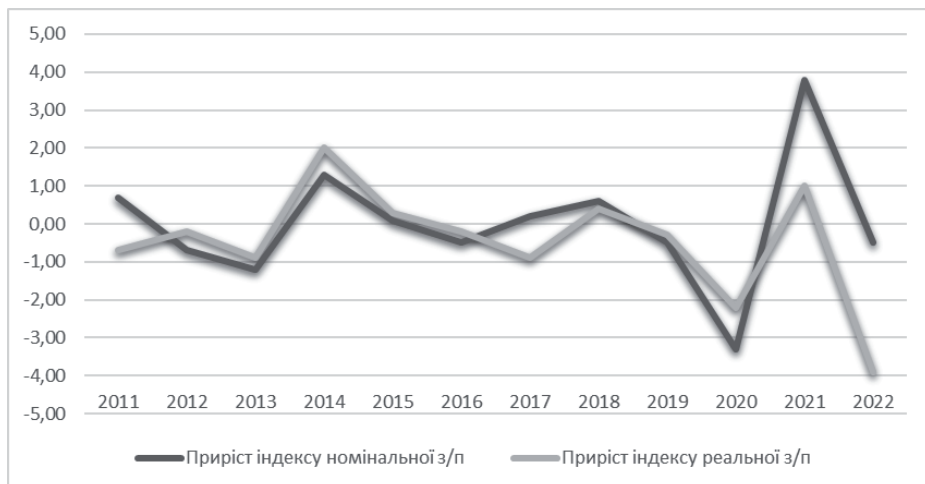


Рис.2. Зміна приросту індексів номінальної та реальної заробітної плати у Німеччині за роками у процентах

ціни на споживчі товари зросли вище, ніж піднялася номінальна заробітна плата (підвищення мінімальної заробітної плати).

Якщо розглядати ситуацію на ринку праці будь-якої країни, то явище безробіття наявне всюди. Тому третім індикатором є рівень безробіття (табл.4) [12]. В Німеччині ця проблема пов'язана із браком робочих місць, а ось фахівців із робітничих професій там достатньо, в порівнянні, наприклад, з Україною, де ринок праці перенасичений випускниками закладів вищої освіти, чого немає у ФРН.

Найнижчі показники рівня безробіття були зафіксовані у 2019 р. Можна сказати, що це був рекорд за темпами зменшення безробіття у Німеччині. Але вже у 2020 р. з'явилися проблеми, що пов'язані з пандемією COVID-19. Крім цього, на показники ринку праці впливають мігранти, яких у країні дуже багато, та пропозиція робітників передпенсійного віку.

На відміну від інших країн Євросоюзу, працівники віком 54–64 років, а їх зараз в Німеччині 53,1% , старших за 55 років – 20,2% від всіх зайнятих, не виходять на пенсію, хоча й мають таку можливість (табл. 5.) [13]. Причина – величезна потреба у працівниках з

вищою освітою, а їх серед людей такого віку набагато більше, ніж серед молоді. Крім цього, особливістю ринку праці у ФРН є велика кількість працюючих на великих підприємствах (33% від кількості зайнятого населення) та, в супереч гендерній проблемі, кількість працюючих жінок на 6,5% більше ніж чоловіків.

У ФРН є ще одна проблема на ринку праці: нерівномірний розподіл безробітних по регіонах. Так, нижчий показник безробіття на початок 2022 р. у Баварії та Баден-Вюртемберг, вищий – у Бремені та Берліні. Наприклад, у Баден-Вюртембергу безробіття складає 4,2%, у Баварії – 3,6%, у Берліні – 10,1%, у Бремені – 11,1% , у Гессені – 5,4%, у Саксонії – 6,0%, а в Гамбурзі – 7,7% [14].

Самі німці вважають за краще переїжджати зі сходу країни на південь. Тут кращі кар'єрні перспективи, більші середні зарплати, благополучніше виглядає інфраструктура. Південну Німеччину німці жартома називають Speckgürtel країни – жирові запаси на талії.

Дуже актуальним питанням зараз у ФРН є перекваліфікація робітників, і цьому приділяє увагу і Федеральна біржа праці. Старі спеціальності відходять, а на їх місце приходять новітні. Тепер попит збільшується на працівників у

Таблиця 4

Рівень безробіття у Німеччині у 2011-2022 рр. *

Рік	Рівень безробіття	Рік	Рівень безробіття
2022	5,5%	2016	6,1%
2021	5,7%	2015	6,4%
2020	5,9%	2014	6,7%
2019	5%	2013	6,9%
2018	5,2%	2012	6,8%
2017	5,7%	2011	7,1%

* Складено за: [12]

Таблиця 5

Основні індикатори ринку праці у Німеччині на 1 січня 2022 р.

Показник	Значення
Працівники віком 54-64 років від кількості зайнятого населення	53,1%
Працівники старші за 55 років від кількості зайнятого населення	20,2%
Працюючі жінки від кількості зайнятого населення	56,5%
Частина безробітних, які перебувають на допомозі понад 1 рік від кількості безробітних	34,8%
Частка частково зайнятих	28,2%
Працівники великих підприємств від кількості зайнятого населення	33%

сфері автомобілебудування, будівництва, вантажоперевезення, хімічної промисловості, точної механіки, оптики та інформаційних технологій. Дуже багато завжди є вакансій у сфері обслуговування, таких як догляд за хворими чи літніми людьми, виховання та репетиторство.

Крім цього, ринок праці демонструє велику потребу в таких професіях, як менеджер контенту сайту, оператор дрону, творець позитивного мікроклімату в колективі, кіберспортсмен та керуючий кіберспортивною командою.

Необхідно ще торкнутися проблеми безробіття серед мігрантів. За даними сайту статистики Німеччини, рівень безробіття на січень 2022 р. серед іноземців сягає 13,2%, що більше ніж у два рази більше, ніж серед німців. Для порівняння, у більшості країн ЄС серед мігрантів рівень безробіття не більше 6% [11]. Основна проблема мігрантів, які приїхали зі Сходу, – низький рівень освіти. Шанси знайти роботу без підтвердження професійної кваліфікації у Німеччині мінімальні. Крім того, причиною відмови у прийомі на роботу часто є слабе знання німецької мови.

З 2014 р. населення Німеччини зросло, але частка працездатного населення

зменшилася. Федеральне статистичне управління (Destatis) [10] повідомляє, що цей розвиток сповільнився через імміграцію. 30 червня 2022 р. в Німеччині проживало на 2 882 000 осіб більше, ніж наприкінці 2014 р. Це збільшення відбулося переважно через вимушену міграцію у зв'язку з війною та насильством у Сирії, Афганістані та Іраку у 2015-2016 рр. та після широкомасштабного російського вторгнення в Україну (табл.6) [15]. Але постійна імміграція спостерігається також з країн ЄС Румунії, Болгарії та Польщі. Відповідно, кількість людей з іноземним громадянством зросла з 31 грудня 2014 р. по 30 червня 2022 р. (+4341000 осіб), а кількість громадян Німеччини знизилася (-1458000 осіб).

Цікавим є аналіз зв'язку кількості мігрантів з такими макроекономічними показниками, як ВВП, ВВП на душу населення, рівень безробіття та середній рівень заробітної плати. Для цього проведемо економіко-математичне дослідження такого зв'язку та виявимо динаміку змін у майбутньому. У табл. 7 ми розмістили статистичні дані щодо міграції у ФРН починаючи з 2010 р. та інші макроекономічні показники, які вже були використані в дослідженні.

Таблиця 6

Кількість іммігрантів до Німеччини (осіб) за країнами*

Рік	Україна	Румунія	Польща	Болгарія	Афганістан	Сирія
2014	116793	345753	640292	185248	68198	119007
2015	122875	444241	703804	228734	146687	419639
2016	124850	507062	725980	256990	204380	577334
2017	127503	586594	758380	290250	211181	655222
2018	131051	659470	775163	319271	217685	708245
2019	133281	708339	771250	342211	224522	754998
2020	134989	753663	773680	368396	233114	787094
2021	138203	794920	773368	390021	266858	834884
2022	887405	825990	781145	399194	295027	846307

* Складено за: [15]

Таблиця 7

ВВП, ВВП на душу населення та основні показники ринку праці Німеччини*

Рік	Кількість іммігрантів (тис осіб)	ВВП (млрд дол. США)	ВВП на душу населення ППС (тис дол. США)	Рівень безробіття (%)	Середня заробітна плата (дол. США)
2010	683,5	3426,68	47,64	7,50	3227,00
2011	841,7	3423,48	49,76	7,10	3311,00
2012	965,9	3753,70	49,88	6,80	3391,00
2013	1100,0	3733,80	49,95	6,90	3449,00
2014	1300,0	3889,09	50,85	6,70	3527,00
2015	1600,0	3357,59	51,16	6,40	3612,00
2016	2000,0	3469,85	51,88	6,10	3703,00
2017	1700,0	3690,85	53,07	5,70	3771,00
2018	1400,0	3974,44	52,43	5,20	3880,00
2019	1300,0	3888,23	53,87	5,00	3994,00
2020	994,8	3889,67	51,84	5,90	3975,00
2021	1323,0	4259,93	53,18	5,70	4100,00
2022	2666,0	4072,19	53,56	5,50	4728,00

* Складено за: [10;11;12;16]

Об'єм можливого впливу щорічного припливу мігрантів на зміну показників економіки країни можна оцінити як кількість щорічного припливу мігрантів помножену на мінімальну заробітну плату за рік. Саме мінімальна заробітна плата обрана для аналізу з наступних міркувань. Серед іммігрантів, які щорічно прибувають до ФРН, більшість з часом знаходять роботу та в основному отримують мінімальну погодинну оплату праці, яка в майбутньому може зростати. Але й мінімальна заробітна плата, яку отримують іммігранти може бути набагато більше, ніж встановлена державою, в

залежності від галузі, де вони працюють. Частина іммігрантів зовсім не працює, але може отримувати допомогу від держави, яка співставна з прожитковим мінімумом в країні. Але мінімальна заробітна плата, на відміну від прожиткового мінімуму, містить також прибутковий податок, медичне страхування, внесок до пенсійного фонду. Тому автори вважають, що саме мінімальна річна заробітна плата найбільш близька до усереднених річних доходів мігрантів. Якщо за основу аналізу взяти 2022 р., то кількість іммігрантів склала 2666 тис осіб, а річна мінімальна заробітна плата в Німеччині – 25344

євро, або 27118 доларів США, то оцінка частки ВВП, що пов'язана з припливом нових іммігрантів, становить понад 72 млрд доларів на рік, або 1,78% річного ВВП Німеччини. Оскільки щорічна зміна ВВП країни за останні 13 років становить в середньому 5,1% ВВП, то ця частка становить близько 35% щорічної зміни ВВП. Таким чином, цей вплив є достатньо суттєвим, але повинен розглядатися у сукупності з іншими чинниками зміни ВВП.

Аналіз кореляційних відносин показує слабкий взаємозв'язок кількості нових іммігрантів та ВВП або його зміни (модуль коефіцієнту кореляції приблизно

0,25), але достатньо суттєвий зв'язок зі значенням ВВП на душу населення (0,66) (рис.3а), рівнем безробіття (0,56) (рис.3b) та рівнем середньої заробітної плати (0,75) (рис.3c). Відповідні графіки залежності від кількості припливу мігрантів для останніх величин з лініями лінійного тренду наведені на рис. 3.

Для прогнозування змін показників врахуємо, що залежності від часу макроекономічних показників майже лінійні, а залежність кількості нових іммігрантів – суттєво нелінійна і залежить від невизначеної кількості невідомих випадкових чинників. Тому побудуємо нелінійну динамічну модель зміни

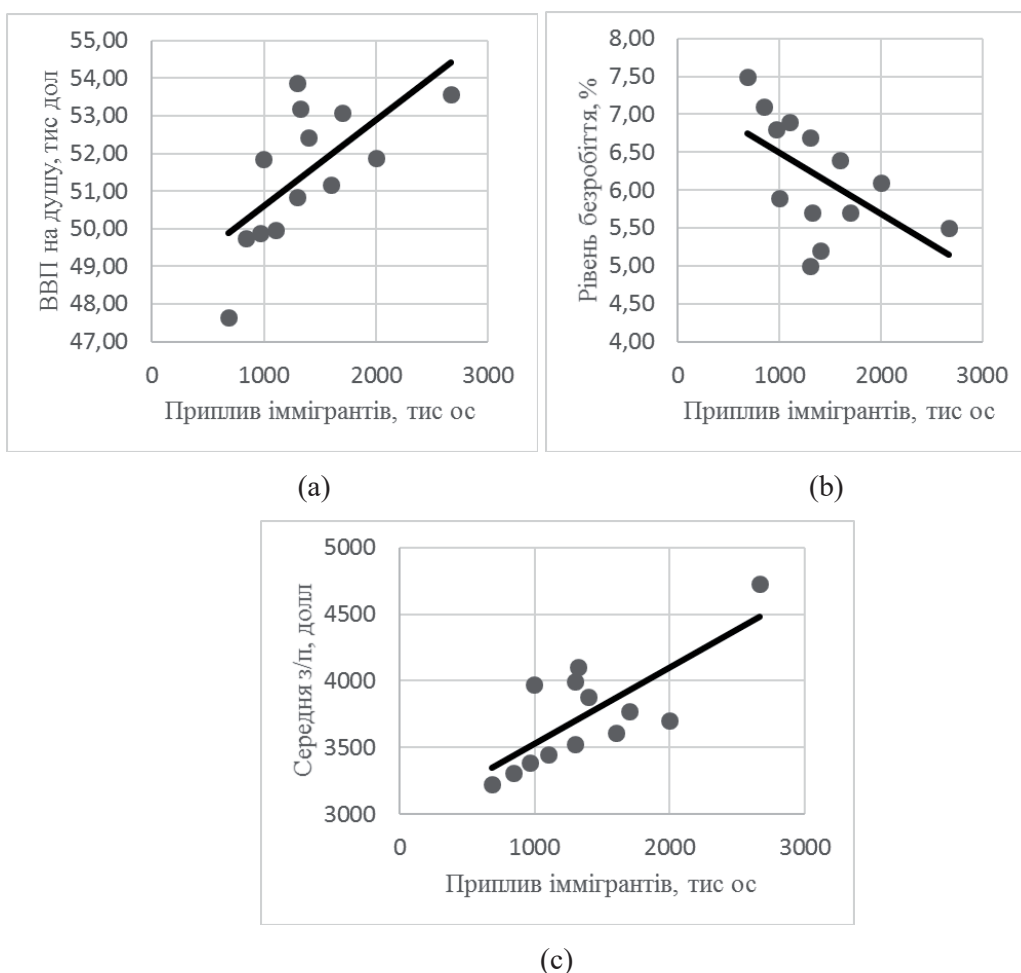


Рис.3. Залежність рівня ВВП на душу населення (а), рівня безробіття (б) та середньої заробітної плати (с) від щорічного припливу іммігрантів

кількості іммігрантів методом простого ковзного середнього (англ. Simple moving average, SMA), який широко використовується для практичного моделювання економічних ситуацій [17].

Просте ковзне середнє дорівнює середньому арифметичному значень вихідної функції p_t за встановлений період і обчислюється за формулою

$$SMA_t = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} p_{t-i} = \frac{p_t + p_{t-1} + \dots + p_{t-(n-2)} + p_{t-n+1}}{n},$$

де SMA_t – значення простого ковзного середнього в точці t ,

n – кількість значень вихідної функції для розрахунку змінного середнього,

p_{t-i} – значення вихідної функції в точці $t - i$.

З попереднього свого значення просте ковзне середнє може бути отримано за рекурентною формулою

$$SMA_t = SMA_{t-1} - \frac{p_{t-n}}{n} + \frac{p_t}{n}.$$

де SMA_t – значення простого ковзного середнього в точці,

SMA_{t-1} – попереднє значення простого ковзного середнього,

p_{t-n} – значення вихідної функції в точці $t - n$,

p_t – значення досліджуваної функції в точці t

Цією формулою зручно користуватися, щоб уникнути регулярного підсумовування всіх значень. Графік динаміки кількості нових іммігрантів та його ковзне середнє при $n=2$ приведене на рис. 4.

Використовуючи лінійні регресійні моделі залежності від кількості іммігрантів x ВВП

$$V = 0,13x + 3577,4,$$

ВВП на душу населення

$$VS = 0,0023x + 48,336,$$

рівня безробіття

$$UL = -0,0008x + 7,3047,$$

та середньої заробітної плати

$$AS = 0,572x + 2957,2,$$

та прогностичні значення моделі ковзного середнього (показані на рис. 5 біля відповідних точок), отримаємо прогностичні значення на поточний і два наступні роки (табл. 8) при 95% рівні значущості.

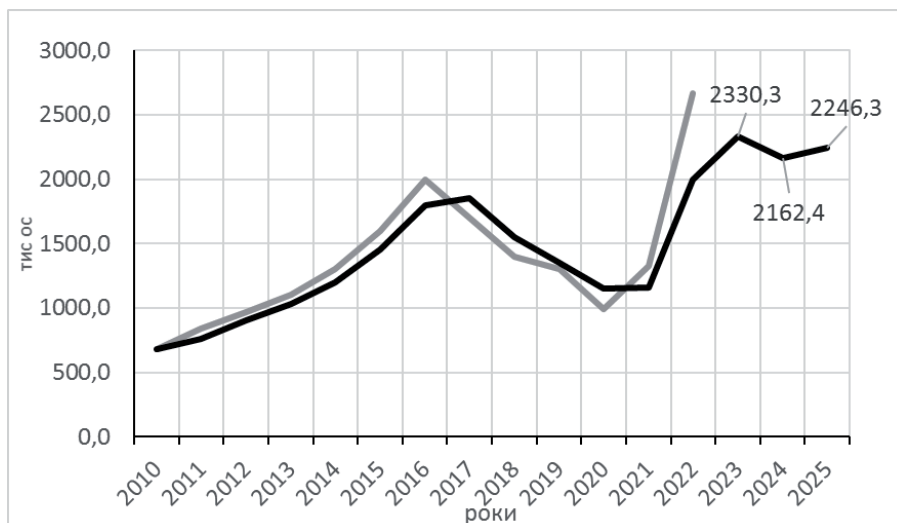


Рис. 4. Динаміка кількості нових іммігрантів: сіра лінія – кількість мігрантів у Німеччині [16], чорна – ковзне середнє

Таблиця 8

Прогноз макроекономічних показників з урахуванням припливу нових іммігрантів до Німеччини

Рік	Кількість іммігрантів (тис осіб)	ВВП (млрд дол. США)	ВВП на душу населення ППС (тис дол. США)	Рівень безробіття (%)	Середня заробітна плата (дол. США)
2023	2330,3	3740–4020	53,0–54,4	5,1–5,8	4150–4430
2024	2162,4	3719–3998	52,6–54,0	5,2–5,9	4054–4334
2025	2246,3	3729–4009	52,8–54,2	5,2–5,8	4102–4382

Слід відмітити, що у 2022 р. економіка Німеччини скоротилася на 4,4% у порівнянні з 2021 р. А за останніми прогнозами Світового банку в 2023 р. вона скоротиться ще на 0,3% і ФРН стане єдиною країною з Великої сімки G7, якій загрожує падіння ВВП [18]. Це якісно співпадає з прогнозами, які дають побудовані нами моделі. Основна причина такої від'ємної динаміки – це інфляційні процеси в країні. Втім, на це також впливає суттєва зміна кількості жителів Німеччини, яка за 2022 р. зросла майже на 1,3 млн осіб і на 1 січня 2023 р. досягла рекордного рівня – 84,4 млн осіб: близько 72 мільйонів німців і 12,3 мільйона людей з іноземним громадянством (10,4% від населення) [19]. Більш точні кількісні оцінки можуть бути дані з одночасним урахуванням всіх головних чинників, які впливають на макроекономічні показники Німеччини.

Починаючи з другої половини 2022 р., перед Німеччиною постала ще одна проблема – це українські біженці, які займають друге місце по чисельності серед мігрантів (перше місце традиційно займають біженці за Туреччини). Так, після початку вторгнення Російської федерації в Україну у ФРН прибуло понад 1 млн українців. З них 350 тис. відразу стали на облік в місцевій службі зайнятості. До жовтня 2022 р. кожен 10-й українець знайшов собі роботу в Німеччині [20]. На сьогодні біженці з України вже не класифікуються як особи, які шукають притулку, а включені до базового забезпечення і, таким чином, фігурують у статистиці безробіття.

Висновки

Дослідження тенденцій ринку праці Німеччини має велику актуальність в даний час з кількох причин: ринок праці Німеччини є одним із найбільших і найзначніших у Євросоюзі, тому його зміни можуть вплинути на економіку будь-якої країни Європи. Найбільша економіка ЄС, Німеччина, зуміла знайти ефективне та унікальне поєднання гнучкості та жорсткості на своєму ринку праці. Але у Німеччині спостерігаються демографічні зміни та трансформація економіки. Так, населення старіє, а кількість молодих людей на ринку праці скорочується. Це може призвести до зниження продуктивності та конкурентоспроможності економіки Німеччини.

У статті проведено дослідження основних індикаторів ринку праці країни. Перший з них – це мінімальна та середні заробітні плати. Встановлена урядом мінімальна заробітна плата має особливості: з одного боку, на її розмір впливає держава, з іншого боку, в різних галузях національної економіки вона може відрізнятися під впливом роботодавців та профспілок.

Аналіз середньої заробітної плати за статтю виявив проблему, пов'язану з гендерною нерівністю. І ця проблема стосується не тільки в гендерному розриві у доходах, а й в участі жінок і чоловіків на ринку праці. Так, різниця у доходах складає 39%, різниця в годинах роботи – 18%, а гендерний розрив у зайнятості, відповідно, 9%. Причинами такої проблеми є різний рівень підготовки та досвіду чоловіків та жінок, дискримінація

в оплаті праці та праці жінок за видами діяльності з нижчою доданою вартістю. Тому державі необхідно провести комплекс заходів, пов'язаних зі зміною законодавства щодо права на рівну винагороду за працю рівної цінності, а рекомендаціями для суспільства можуть бути пропаганда, роз'яснення щодо більш справедливого розподілу сімейних обов'язків.

Другий індикатор ринку праці – це номінальна та реальна заробітна плати. У статті проведено розрахунок індексу реальної заробітної плати у ФРН з урахуванням індексу номінальної заробітної плати та індексу споживчих цін. Виявлено, що, починаючи з 2020 р., індекс реальної заробітної плати має від'ємне значення. А це демонструє те, що ціни на товари зростали в Німеччині швидше, ніж підвищувалася заробітна плата. Причини такої проблеми криються у наслідках пандемії COVID-19 та широкомасштабного російського вторгнення в Україну.

До третього індикатору ринку праці ми віднесли рівень безробіття. На кінець 2022 р. цей показник дорівнював 5,5%, що нижче середнього показника у Євросоюзі. Але виявилася інша проблема – старіння

працівників. Зараз в Німеччині зайнятих у різних галузях економіки віком від 55 до 64 років 53%. Причиною є дефіцит фахівців серед молоді з вищою освітою. Виявлена ще одна проблема на ринку праці: дуже нерівномірний розподіл зайнятих та безробітних по регіонах ФРН.

Сьогодні, щоб отримати роботу необхідно відповідати сучасним вимогам ринку праці: мобільність, уміння пристосовуватися до нових умов праці, знання іноземних мов, знання комп'ютерних технологій, готовність учитися впродовж життя, тобто постійно підвищувати свою кваліфікацію.

Інша проблема стосується мігрантів, яких у Німеччині дуже багато та їх кількість постійно збільшується. Імігранти прибувають з різних країн, але найбільше з Сирії, Афганістану, Болгарії, Румунії, України. Дуже цікавим є вивчення впливу кількості імігрантів на основні макроекономічні показники. Аналіз статистичних показників вказує на значущість впливу кількості нових імігрантів на ВВП на душу населення, рівень безробіття і середню заробітну плату в Німеччині. Побудовані нелінійні математичні моделі дають змогу прогнозувати ці показники кількісно.

Список використаної літератури

1. Мазур М., Сіренко К. Ринок праці в країнах Євросоюзу: статистичний аспект. *Підприємництво та інновації*. 26 (Бер 2023). С. 80-83. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/26.12> (дата звернення 20.08.2023).
2. Близнюк В.В., Яценко Л.Д. Вітчизняний ринок праці у глобальному вимірі. *Глобальний ринок праці та трудова міграція*. 2018. С. 33 – 38 URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d99fbf5a-4c24-46cd-b881-bcbe4923e4b2/content> (дата звернення 22.08.2023).
3. George J., Borjas. We Wanted Workers: Unraveling the Immigration Narrative. WW Norton Company. 2016. URL: <https://www.yumpu.com/en/document/view/59381036/full-download-we-wanted-workers-unraveling-the-immigration-narrative-best-book-by-george-j-borjas> (дата звернення 18.08.2023).
4. Сосновський О. Німці стали реально менше заробляти. URL: <https://www.dw.com/uk/%D0%BD%D1%96%D0%BC%D1%86%D1%96-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%88%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%B8/a-15289837> (дата звернення 15.08.2023).
5. Bessonova A. Стан та перспективи розвитку сучасного ринку праці України. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. Полтава: ПНТУ. 2022. Т. 4(87). С. 232-239. URL: [https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4\(87\).2804](https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4(87).2804) (дата звернення 20.08.2023).

6. Локомотив Європи: чому Німеччина така багата та які кризи їй загрожують. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/lokomotiv-evropi-chomu-nimechchina-taka-bagata-i-yaki-krizi-yiy-zagrozhuuyut/> (дата звернення 27.08.2023).
7. World Economic Forum. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport.pdf> (дата звернення 10.08.2023).
8. Статистика мінімальної заробітної плати. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics#General_overview (дата звернення 10.08.2023).
9. Мінімальна галузева заробітна плата у Німеччині. URL: <https://europortal.biz.ua/evropa/nimechchyna/robota/minimalna-zarplata-v-nimechchyni.html> (дата звернення 12.08.2023).
10. German Federal Statistical Office - Statistisches Bundesamt. URL: www.destatis.de/EN/Home/_node.html (дата звернення 12.08.2023).
11. База даних Федерального статистичного відомства. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=themes&code=1> (дата звернення 9.08.2023).
12. Рівень безробіття у Німеччині. URL: <https://take-profit.org/statistics/unemployment-rate/germany/> (дата звернення 12.05.2023).
13. У Німеччині зріс рівень безробіття. URL: <https://www.dw.com/uk/u-nimeccini-zris-riven-bezrobittja/a-64854103> (дата звернення 24.08.2023).
14. Ринок праці Німеччини: рівень безробіття у Німеччині [2020-2023]. URL: <https://finexpert-solutions.de/raznoje/uroven-bezraboticy-v-germanii/> (дата звернення 12.05.2023).
15. Вимушена міграція сприяла зростанню населення Німеччини з кінця 2014 року. URL: https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22_N069_12_13.html (дата звернення 14.08.2023).
16. International Organization for Migration. URL: <https://migrationnetwork.un.org/> (дата звернення 20.08.2023).
17. Бідюк П. І. Часові ряди: моделювання та прогнозування / П. І. Бідюк, О. І. Савенко, І. В. Баклан. К.: ЕКМО. 2004. 114 с.
18. Глобальні економічні перспективи. Група Світового банку. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (дата звернення 5.09.2023).
19. Населення Німеччини рекордно зросло через біженців. URL: <https://www.dw.com/uk/naselenna-nimeccini-rekordno-zroslo-cerez-bizenciv/a-65982516>
20. Наші за кордоном: де працюють і скільки отримують українці. URL: https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline_6 (дата звернення 29.08.2023).

References

1. Mazur M., Sirenko K. (2023). *Rynok pratsi v krayinakh Yevrosoyuzu: statystychnyy aspekt* [The labor market in the countries of the European Union: statistical aspect.]. *Pidpryyemnytstvo ta innovatsiyi* [Entrepreneurship and innovation]. No 26. pp. 80-83. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/26.12> (Accessed 20.08.2023).
2. Blyznyuk V.V., Yatsenko L.D. (2018). *Vitchyznyanyy rynek pratsi u hlobal'nomu vymiri* [The domestic labor market in a global dimension]. *Hlobal'nyy rynek pratsi ta trudova mihratsiya* [Global labor market and labor migration]. pp. 33 – 38 URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d99fbf5a-4c24-46cd-b881-bcbe4923e4b2/content> (Accessed 22.08.2023).
3. George J., Borjas W. (2016). *Wanted Workers: Unraveling the Immigration Narrative*. WW Norton Company. URL: <https://www.yumpu.com/en/document/view/59381036/full->

download-we-wanted-workers-unraveling-the-immigration-narrative-best-book-by-george-j-borjas(Accessed 18.08.2023).

4. Sosnovs'kyy O. (2023). *Nimtsi staly real'no menshe zaroblyaty* [Germans began to earn less]. URL: <https://www.dw.com/uk/%D0%BD%D1%96%D0%BC%D1%86%D1%96-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%88%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%B8/a-15289837> (Accessed 15.08.2023).

5. Bessonova A. (2022). *Stan ta perspektyvy rozvytku suchasnoho rynku pratsi Ukrainy* [State and prospects of development of the modern labor market of Ukraine]. *Naukovyy zhurnal «Ekonomika i rehion»* [Scientific journal «Economy and Region»]. Poltava: PNTU. No 4(87). pp. 232-239. URL: [https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4\(87\).2804](https://doi.org/10.26906/EiR.2022.4(87).2804) (Accessed 20.08.2023).

6. *Lokomotyv Yevropy: chomu Nimechchyna taka bahata ta yaki kryzy yiy zahrozhuyut'* [The locomotive of Europe: why Germany is so rich and what crises threaten it]. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/lokomotiv-evropi-chomu-nimechchina-taka-bagata-i-yaki-kryzy-yiy-zagrozhuyut/> (Accessed 27.08.2023).

7. World Economic Forum. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport.pdf> (Accessed 10.08.2023).

8. *Statystyka minimal'noyi zarobitnoyi platy* [Minimum wage statistics]. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics#General_overview (Accessed 10.08.2023).

9. *Minimal'na haluzeva zarobitna plata u Nimechchyni* [Minimum sectoral wages in Germany]. URL: <https://euportal.biz.ua/evropa/nimechchyna/roboata/minimalna-zarplata-v-nimechchyni.html> (Accessed 12.08.2023).

10. German Federal Statistical Office - Statistisches Bundesamt. URL: www.destatis.de/EN/Home/_node.html (Accessed 12.08.2023).

11. *Bazadanykh Federal'noho statystychnoho vidomstva* [Database of the Federal Statistical Office]. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=themes&code=1> (Accessed 12.08.2023).

12. *Riven' bezrobittya u Nimechchyni* [The unemployment rate in Germany]. URL: <https://take-profit.org/statistics/unemployment-rate/germany/> (Accessed 24.08.2023).

13. *U Nimechchyni zris riven' bezrobittya* [The unemployment rate has increased in Germany]. URL: <https://www.dw.com/uk/u-nimeccini-zris-riven-bezrobitta/a-64854103> (Accessed 12.05.2023).

14. *Rynok pratsi Nimechchyny: riven' bezrobittya u Nimechchyni [2020-2023]* [German labor market: unemployment rate in Germany]. URL: <https://finexpert-solutions.de/raznoje/uroven-bezraboticy-v-germanii/> (Accessed 14.08.2023).

15. *Vymushena mihratsiya spryyala zrostannnyu naselennya Nimechchyny z kintsya 2014 roku* [Forced migration has contributed to Germany's population growth since late 2014]. URL: https://www.destatis.de/EN/Press/2022/11/PE22_N069_12_13.html.

16. International Organization for Migration. URL: <https://migrationnetwork.un.org/> (Accessed 20.08.2023).

17. Bidiuk P. I. Chasovi riady: modeliuvannia ta prohnouzuvannia / P.I. Bidiuk, O. I. Savenko, I. V. Baklan. — K. : EKMO, 2004. — 114 s.

18. *Hlobal'ni ekonomichni perspektyvy* [Global economic prospects]. *Hrupa Svitovoho banku* [World Bank Group]. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects> (Accessed 5.09.2023).

19. *Naselennya Nimechchyny rekordno zroslo cherez bizhentsiv* [Germany's population has grown to a record high due to refugees]. URL: <https://www.dw.com/uk/naselenna-nimeccini-rekordno-zroslo-cerez-bizenciv/a-65982516> (Accessed 7.09.2023).

20. *Nashi za kordonom: de pratsyuyut' i skil'ky otrymuyut' ukrayintsi* [Ours abroad: where Ukrainians work and how much they earn]. URL: https://finance.ua/ua/goodtoknow/naszi-za-kordonom#headline_6 (Accessed 29.08.2023).

MAIN INDICATORS OF THE GERMAN LABOR MARKET: QUANTITATIVE ASSESSMENT OF IMPACT ON MACROECONOMIC INDICATORS

Elvina Lymonova, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine).

E-mail: dh.ier@duan.edu.ua

Viktor Olevskiy, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: Olevskiy.V.I@nmu.one

Yuliia Olevska, Dnipro University of Technology, Dnipro (Ukraine).

E-mail: olevska.yu.b@nmu.one

Ruslan Kliuchnyk, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)

E-mail: nobelpolis@duan.edu.ua

DOI: 10.32342/2074-5354-2024-1-60-20

Keywords: *labor market indicators, gender gap in incomes, aging of workers, immigration, nominal and real wages, minimum wage*

JEL classification: *E20, E27, J16, J31, J40, O15*

The study of the German labor market makes it possible to assert that Germany is a model of the employment system in the European Union. In the article, the authors studied the main indicators of the country's labor market: minimum and average wages, nominal and real wages, unemployment rate, immigration to the country. It was revealed that the size of minimum wage rate is influenced not only by the state, but also by employers and trade unions. Thus, in many industries, the minimum wage is higher than the amount established by the state. In addition, the analysis of the size of the average salary demonstrates an important problem of the German labor market - the gender gap in income. In 2021, men earned approximately €700 more than women for equivalent work. The research examines the reasons for this inequality and offers recommendations for overcoming this contradiction. The article calculated the real wage index and found that starting from 2020, prices in Germany grew faster than wages. So, the real wage index for 2022 is -4.0. The main macro indicator of the labor market was analyzed. This is the level of unemployment, which turned out to be lower than the average indicator in the European Union. In addition, the authors draw attention to the problem of the aging of workers and the uneven distribution of the employed across the country's regions. Thus, 53% of people over the age of 55 are still working in the economy. This is due to the shortage of specialists with higher education among young people. The article describes the immigration process in Germany and reveals an increase in migrants from countries suffering from war and violence. The influence of the number of immigrants on such macroeconomic indicators as GDP, GDP per capita, unemployment rate, and the size of the average wage was analyzed.

Одержано 16.09.2023.