

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА
КАФЕДРА СТАТИСТИКИ І ЕКОНОМІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	Економіка
Освітня програма	Бізнес-статистика і аналітика
Група	6.05.051.100.18.1

ДИПЛОМНА РОБОТА
на тему: «СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ СПЕЦИФІКИ
МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ»

Виконала: студентка Софія СБІТНЄВА

Керівник: д.е.н., професор Олена РАЄВНЄВА

Рецензент: завідувач сектора
макроекономічного аналізу та прогнозування
відділу макроекономічної політики та
регіонального розвитку Науково-дослідного
центру індустріальних проблем розвитку НАН
України, к.е.н., доцент Полякова О.Ю.

Харків – 2022 рік

ЗМІСТ

Вступ	6
1. Теоретичні основи статистичного вивчення міграційних процесів в Україні	9
1.1 Теоретична сутність міграції, її класифікація та види	9
1.2 Основні напрями та інформаційне забезпечення статистичного дослідження міграційних процесів	11
1.3 Міграційний портрет України	14
2. Розробка плану статистичного спостереження специфіки міграційних процесів в Україні	21
2.1 Загальна характеристика ГУС в Харківській області	21
2.2 Програмно-методологічні та організаційні питання плану статистичного спостереження міграційних процесів	26
3. Економіко-статистичний аналіз зовнішньої та внутрішньої міграції	30
3.1 Структурно-динамічний аналіз зовнішньої та внутрішньої міграції	30
3.2 Розробка моделі прогнозування зовнішньої міграції в Україні	35
3.3 Побудова моделі кластерного аналізу для дослідження внутрішніх міграційних процесів в Україні	41
Висновок	48
Список використаної літератури	50

ВСТУП

Міграція – явище, яке з кожним роком стає дедалі розповсюдженішим, з кожним роком міграційна активність населення зростає, можливість вільного пересування у просторі має важливе значення для сучасної людини, є своєрідним маркером свободи.

Вивчення та аналіз міграційних процесів – невід’ємна складова частина регулювання життя будь-якої держави. З плином часу люди отримували дедалі більше свободи вибору, у тому числі свободу переміщення, як у рамках своєї держави, так і за її межі. Для України, як для молодого держави, яка тільки недавно позбулася тиску СРСР, це доволі нові зміни, нові обставини життя.

Перехід від планової економіки до ринкової спричинив масштабні метаморфози у нашій державі, збільшився попит на такі речі, які раніше були нам недоступні – придбання власного життя, транспортних засобів, відкриття бізнесу. Це стимулювало не лише внутрішню міграцію, переселення із селищ до великих міст, у пошуках більш високооплачуваної роботи, але й зовнішню, до країн західної Європи.

Масового характеру явище міграції, особливо трудової, набуло на початку нульових років цього тисячоліття, коли, за даними Державної служби статистики, закордоном працювало майже десять відсотків населення.

Відтік населення закордон з метою працевлаштування став найчисельнішим та найбільш значущим міграційним потоком в історії нашої держави, який вчиним значний вплив на усі сфери нашого життя.

Проте не лише трудова міграція має місце у сучасному світі. Освіта, релігія, туризм, війни та катаклізми – усе є факторами, які спричиняють міграцію. Не кожна країна та не у будь-який час може забезпечити кожному

окрему людину усім необхідним, дати їй бажаний рівень життя. В умовах глобалізації, коли перед людьми відкриваються усі двері – це нормальне явище.

Саме тому явище міграції наразі є однією з найбільш актуальних тем для вивчення та дискусій, воно ставить перед науковцями певні завдання, вимагає всебічного розгляду, аналізу, моделювання та прогнозування.

Проблеми, спричинені міграцією, звісно, вимагають певних рішень. Є багато чинників, які впливають на демографічну ситуацію: змінення чисельності населення, від'ємне сальдо міграції, зниження тривалості життя.

Через це з'являється необхідність застосування методів економічно-статистичного аналізу, моделювання та прогнозування.

Метою роботи є дослідження та аналіз міграційних процесів в Україні, їх моделювання та прогнозування.

Об'єктом дослідження є тенденції розвитку міграційних процесів в Україні.

Предметом дослідження є статистичні методи та економіко-математичні моделі оцінювання та аналізу міграційних процесів.

Завдання, що було вирішено у роботі:

проаналізовано теоретичне підґрунтя аналізу міграційних процесів, здійснено аналіз теорій та методичних підходів;

сформовано інформаційно-статистичну базу дослідження;

проведено структурно-динамічний аналіз зовнішньої та внутрішньої міграції,

розроблено модель прогнозування зовнішньої міграції в Україні,

розроблено план статистичного спостереження специфіки міграційних процесів в Україні.

Під час написання цієї роботи було застосовано наступний статистичний інструментарій: графічний, коефіцієнтний, структурно-динамічний аналіз,

кореляційний аналіз, регресійний аналіз, кластерний аналіз.

За матеріалами роботи опубліковано одну статтю – «Статистична оцінка тенденцій трудової міграції в Україні».

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ

1.1. Теоретична сутність міграції, її класифікація та види

Міграція є важливим показником, можна сказати індикатором, рівня життя у певній країні або регіоні. За своєю суттю, міграція – це переміщення людей у просторі, зміна місця проживання. Сам термін «міграція» походить від латинського «migratio», що означає «переміщення». Соціологічний словник дає визначення міграції як «географічний рух індивідів або груп індивідів, тобто мобільність людей у вузчому або ширшому географічному просторі». За думкою Ю. Римаренко міграцією населення є «переміщення людей (тобто мігрантів) через кордони тих або інших територій зі зміною місця проживання назавжди або на тривалий час. Оскільки міграція населення складається з міграційних потоків, поняття міграції застосовується і в множині – міграції». До цього визначення Т. Драгунова додає певні уточнення: «Міграція – це переміщення людей між населеними пунктами, регіонами, країнами, зумовлене економічними, політичними, етнічними та релігійними причинами і пов'язане зі зміною на різні терміни місця проживання». Міграція, за В. Шелюком, це поняття, яке відображає соціально-економічні і демографічні процеси, сукупність переміщень, які здійснюються людьми між різними населеними пунктами, регіонами або країнами.

Акумулювавши усі тлумачення терміну «міграція», можемо вивести власне: «Міграція – це добровільне або примусове пересічення адміністративних кордонів, просторовий рух однієї або групи осіб від місця виїзду до місця приїзду на якийсь час або назавжди. Складовими цього руху є

еміграція та імміграція. Мігрант є особою, яка здійснює міграцію.

Міграцію можна класифікувати за кількома основними ознаками. Існує зовнішня та внутрішня міграція. Внутрішня міграція – це зміна місця перебування (або проживання) у межах однієї країни. Зовнішня – виїзд за межі країни через різні причини.

Зовнішня поділяється на два основні напрямки – імміграція та еміграція.

Імміграція – це в'їзд громадян однієї країни до іншої на короткий термін або з метою зміни постійного місця проживання. У той час як еміграція – це виїзд.

За тривалістю міграція поділяється на сезонну, маятникову, тимчасову та постійну.

За формами організації міграція буває добровільна і примусова, організована та некерована, легальна та нелегальна.

За причинами міграція також ділиться на кілька типів за чинниками: економічна, політична, стихійна, освітня, туристична. Класифікацію міграції за видами добре видно на рис. 1.1.

До причин економічної міграції належить пошук людьми кращих умов існування, ліпшої можливості працевлаштування, адже усі люди прагнуть мати можливість краще забезпечити себе та родину.

Політична міграція відбувається через певні політичні причини. Наприклад, зміна керівництва держави, яке призводить до дискримінації певних груп людей, їх утиску, війни.

Стихійна міграція починається через стихійні явища на певних територіях чи у певних державах, наприклад, землетруси, виверження вулканів, повідні, урагани, тощо.

Освітня міграція осіб має на меті отримання кращої освіти у іншому регіоні або у іншій державі, оскільки краща освіта допомагає у майбутньому

пошуку кращої, більш кваліфікованої роботи.

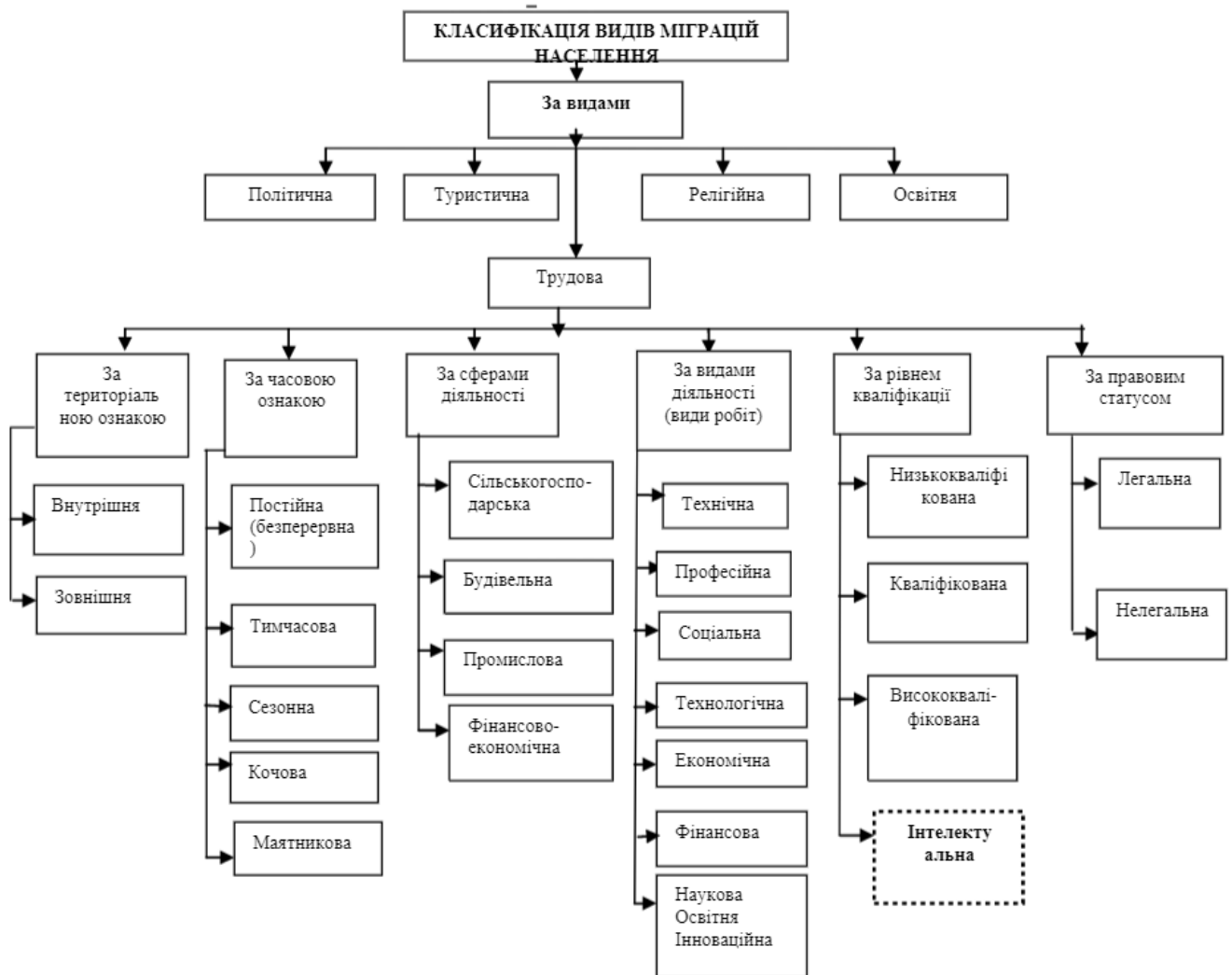


Рис.1.1 Класифікація видів міграції

Туристична міграція спричинена, власне, туризмом – бажанням мандрувати, дивитися на визначні пам'ятки природи або архітектури, має на меті рекреацію осіб.

1.2. Основні напрямки та інформаційне забезпечення статистичних досліджень міграційних процесів

Складність функціонування сучасного світу, різноманітність соціальних

та економічних процесів у нашій державі, недостатність інформаційного забезпечення створює нові та більш складні задачі для науковців у галузі статистики та сприяє впровадженню статистичного підходу для вивчення явища міграції.

Статистичний підхід дозволяє більш наглядно та конкретно вивчити ці явища, від дозволяє співставляти та вивчати узагальнені показники формування міграційних процесів у часі та просторі, побудувати зв'язок між кількісною та якісною частинами такого складного та багатогранного явища, як міграція, з'ясувати та вивчити його механізм дії, дізнатися які є чинники впливу на нього.

Статистичне дослідження міграційних процесів передбачає наступні напрями:

- проведення аналітичних розрахунків та прогнозування основних характеристик формування міграційних процесів;
- аналіз впливу мікро- та макроекономічних чинників на міграційні процеси;
- прогнозування тенденцій у міграції;
- оцінювання соціально-економічних ризиків та наслідків від збільшення темпів міграції.

Статистичне дослідження за міграційними процесами повинно базуватися на результатах статистичних спостережень щодо переміщення осіб, які дозволять визначити усі фактори впливу на цей процес.

Вважаю доцільним застосувати наступні методологічні підходи для комплексної статистичної оцінки міграційних процесів, їх можна побачити на рис.1. 2.

Системний підхід має на меті дослідження міграційних процесів як цілої системи, що складається з частин, пов'язаних між собою, які діють у межах свого функціонального призначення.

Ситуаційний підхід має на меті розглядання міграційних процесів за допомогою конкретних обставин, тобто набору чинників, вивчення яких дозволяє суттєво вплинути на його регулювання.



Рис. 1.2 Сучасні методичні підходи оцінювання обсягів трудової міграції

Процесний підхід має на меті розглядання міграційних процесів як взаємопов'язані, що складаються із взаємозалежних дій, кожен з яких включає в себе збір інформації, її аналіз, розроблення пропозицій і доведення їх до органів влади.

Усі ці підходи оцінювання міграційних процесів мають на меті виявлення стану, обсягів, структури та причинно-наслідкових зв'язків та чинників, які констатують фактори впливу на міграційну ситуацію. За допомогою цих підходів можливо розробити практичні рекомендації стосовно прогнозування оцінки масштабів міграційних процесів та створити основу для регулювання міграційних процесів.

Усі ці дослідження мають у підґрунті певну інформаційне забезпечення.

Інформаційне забезпечення – це сукупність відомостей про явища та

процеси життя суспільства. Основним видом інформаційного забезпечення статистичного дослідження є статистичне спостереження. В Україні статистичне спостереження базується на наступних принципах:

- предметна централізація;
- регіональна децентралізація;
- легітимності, тобто кожне статистичне спостереження має існувати правова основа;
- принцип конфіденціальності.

Звітно-статистична документація, розроблена органами державної статистики, є основним інструментом будь-якого статистичного спостереження. Звітно-статистична документація затверджується, а також розробляється, на державному рівні й збирає у собі програми статистичних спостережень, форми звітності, анкети, опитувальні листи, формуляри, тощо.

Усі дані, отримані за допомогою проведення статистичного спостереження, а саме опитувань та анкетування, збираються на регіональному рівні місцевими управліннями статистики по кожному регіону, а потім передаються до головного органу державної влади у сфері статистики – у Державну службу статистики. На сайті цієї служби можливо знайти усю статистичну інформацію, зібрану усіма регіональними органами статистики.

1.3. Міграційний портрет України на прикладі трудової міграції

Трудова міграція для України – доволі значущий міграційний потік. Як молода держава, що тільки нещодавно отримала незалежність, ми маємо певну низку економічних проблем, тому міграція закордон заради роботи є стратегією для покращення рівня життя значної кількості українців. Зовнішня трудова міграція впливає на багато факторів соціально-економічного життя українців - це не лише відтік робочої та інтелектуальної сили з держави, але й чинник

зниження кількості бідного населення, джерело надходження значних фінансових активів, а також причина зменшення навантаження на ринок праці.

Оскільки це явище має доволі масштабний характер, а також сильно впливає на соціально-економічне життя нашої держави, доцільним є його вивчення та аналіз. З цією метою Державна служба статистики України в 2008, 2012 та 2017 роках по території всієї України застосувала спеціальний модуль, спрямований на дослідження зовнішньої трудової міграції [2]. Дані, зібрані у ході цього дослідження, а також їхня екстраполяція на усе населення країни, дають змогу оцінити чисельність населення, яке хоч раз виїжджало закордон з метою працевлаштування. Так, у 2008 році було виявлено 1,5 млн. трудових мігрантів, або 5,1% працездатного населення, у 2012 році частка трудових мігрантів становила 1,2 млн осіб, що склало 3,4% населення. У 2014 році кількість мігрантів зросла і дорівнювала 1,3 млн осіб, що складало 4,5%, через те, що населення з окупованих під час збройного конфлікту на Донбасі у 2014 році не враховувалося.

У даному дослідженні не вдалось вирахувати кількість людей, що виїхали і не повернулись, оскільки інформація про відсутніх осіб надавалася членами їх домогосподарств, тому неможливо було взяти до уваги тих, хто виїхав усією родиною. Через це дані, переважно, стосуються тих, хто виїхав закордон на певний невеликий проміжок часу і повернеться, або тих, хто переважно працює закордоном, але має родину на Батьківщині.

Цінність цього дослідження полягає у змозі з'ясувати якісні характеристики зовнішньої трудової міграції українців, її тенденції та вектор розвитку.

Відповідно до даних Держстату України, найчастіше українці їдуть за працевлаштуванням у найближчі країни або у країни, з якими ми маємо спільні кордони – Росія, Польща, Угорщина, Чехія, а також у країни південної Європи –

Італія. Португалія, Іспанія, оскільки ці країни заінтересовані у робочій силі з України та мають лояльне законодавство. У динаміці з 2008 по 2017 роки можна побачити, що потоки мігрантів між цими країнами почали перерозподілятися – частка Росії почала суттєво скорочуватися, у той час, як частки європейських країн, насамперед Польщі, почали рости. Візуалізацію цього процесу можна простежити на рис.1.3.

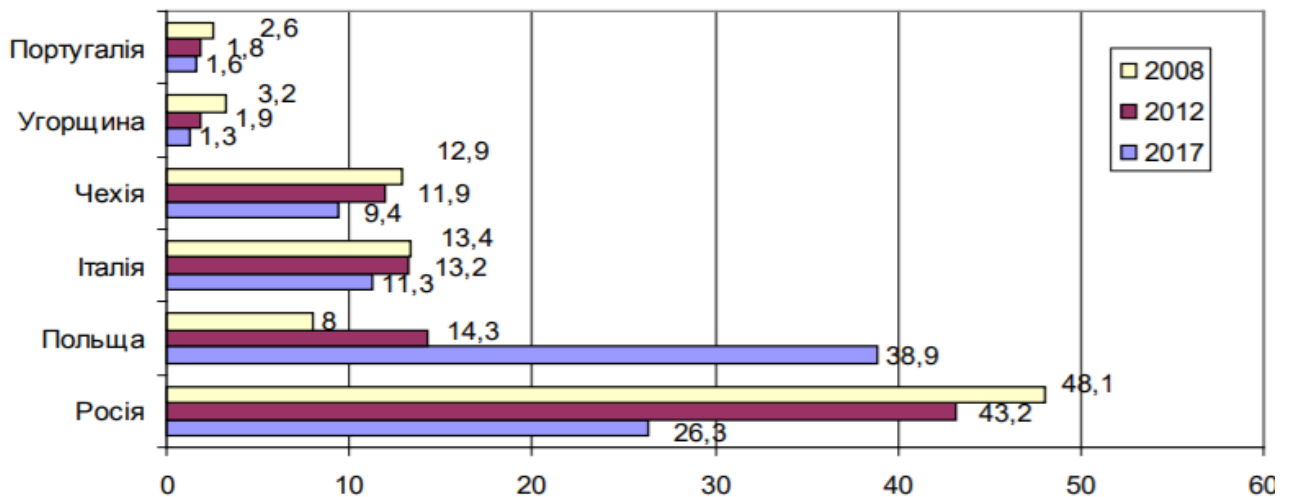


Рис.1.3. Країни призначення трудових мігрантів за даними обстежень населення 2008, 2012 та 2017 рр. (Джерело: <http://www.ukrstat.gov.ua/>)

Це у більшості своїй може бути наслідком воєнних дій на сході України, участь у яких приймає Російська Федерація. Її місце на ринку праці для мігрантів наразі посіла Польща, цей процес обумовлений потребами ринку праці цієї країни, а також дуже лояльним до довгострокового працевлаштування іноземців законодавством, а також територіальною та соціально-культурною близькістю, схожими мовами, що полегшує процес міграції та адаптації.

Що стосується більш актуальних та нових даних, у 2019 та 2020 роках, розподіл країн, які приймають мігрантів, виглядає дещо інакше. Можемо побачити це на рис. 1.4.

Можемо спостерігати, що у 2020 році в цілому зменшився обсяг мігрантів – цей факт можна пов’язати з епідеміологічною ситуацією у світі, яка ускладнила пересування між країнами. Що стосується 2019, то більшість мігрантів поділили між собою США, Російська Федерація та Німеччина.

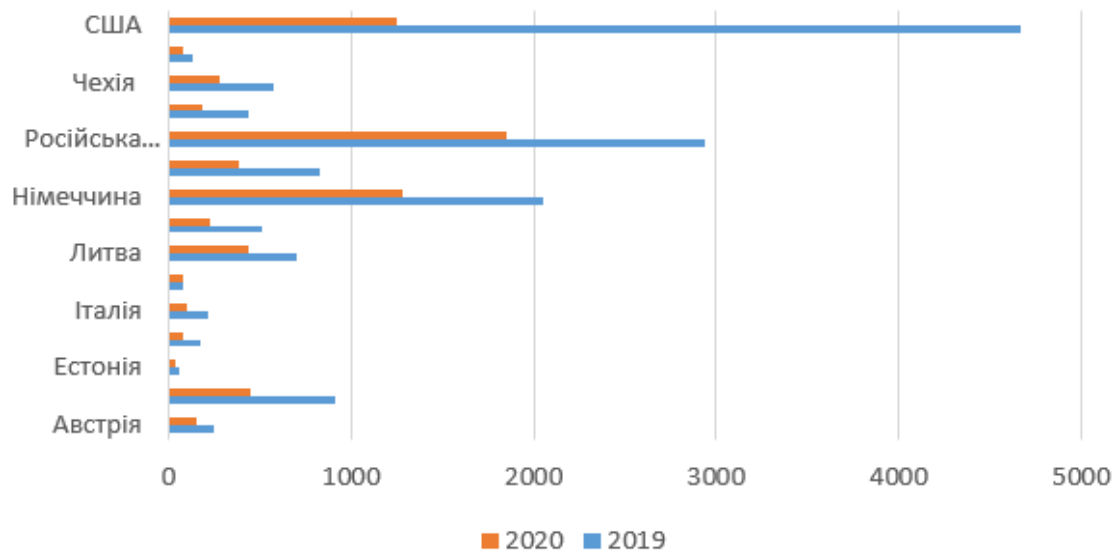


Рис.1.4. Розподіл мігрантів за країнами, до яких вони виїжджають
(Джерело: <http://www.ukrstat.gov.ua/>)

Що стосується статево-вікового розшарування, то, відповідно до даних за 2017р., більше двох третин (70,4%) – чоловіки. Проте у 2020 році, кількість мігрантів-чоловіків склала лише 44% проти 56% жінок. У дослідженнях минулих років значення цього показника не дуже змінилось (2001 р. – 69,2%, 2008 р. – 62,3%, 2012 р. – 65,6%), проте можемо зробити висновок, що з плином часу почало мігрувати більше чоловіків. У цього явища є пояснення, що базується на опитуваннях, які було проведено останніми роками у Польщі та Чехії. У більшості своїй є дві причини, чому чоловіки мігрують частіше ніж жінки – специфіка ринку праці для мігрантів, де превалює важка фізична праця або робота, для якої потрібні певні навички, якими частіше володіють чоловіки,

ніж жінки; друга причина – воєнні дії на Донбасі та мобілізація чоловічого населення, пов'язана з ними. Що стосується вікового аспекту, то за віком мігранти-чоловіки розподілені в цілому рівномірно, за виключенням вікової групи 40-49 років – вона трохи переважає (24%).

Що стосується вікового розподілу мігранток-жінок, то вони починають мігрувати закордон для працевлаштування у більш пізньому віці, проте на більш тривалий термін. Нерідко мігрантки продовжують працювати навіть по досягненню пенсійного віку. Більшість з них старша за 40 років, третина – старші за 50 років.

Кажучи про регіональний склад потоку трудових мігрантів, слід зазначити, що превалюють у цьому питанні жителі західних областей нашої держави, які мають спільні кордони з країнами, які надають працевлаштування. За даними 2017р, 69,4% виїжджаючих за кордон, рекрутувалися саме у західних регіонах. Порівняно з 2012, ця цифра дещо менша – тоді їх частка складала 72,4%. Частка жителів з Заходу зменшилася через жителів центральних регіонів які склали 9,2% мігрантів, тоді як в 2012 р. лише 3%. Мігрантів з Півдня в 2017 р. було 8,6%, Сходу – 6,8%, Півночі – 6%. У 2020 році тенденція продовжується – більшість мігрантів виїжджали саме з західних регіонів України.

Ці зміни пов'язані, у першу чергу, з воєнними діями, через вплив яких на соціально-економічне життя регіону, для багатьох жителів Сходу країни трудова міграція стала можливістю працевлаштування. Спираючись на дослідження, проведене Національним банком Польщі у 2016 році, можна побачити, що частка жителів Донбасу серед мігрантів з України, які вперше прибули до Польщі у 2014-2015 роках, складала 28,4%, у той час, як до 2014 року ця частина складала лише 6,3%. Це несе за собою низку негативних наслідків для самих мігрантів, оскільки у таких осіб, на відміну від жителів Заходу,

набагато менший міграційний досвід. Також такі мігранти вирізняються молодшим середнім віком.

Також варто звернути увагу на освітньо-кваліфікаційний рівень мігрантів – люди з якою освітою найчастіше виїжджають закордон з метою працевлаштування. Частіше за все мігранти виконують низько-кваліфіковану роботу, яка не вимагає вищої освіти. Тому переважна кількість мігрантів, згідно до дослідження Держстату за 2017 рік, мала середній рівень освіти (64%), проте частка осіб з вищою освітою (повною та неповною), становила 33,5% проти 30,5% в 2012 р. Близько третини мігрантів, тим не менш, працюють за фахом.

В таблиці 1.1 та рис. 1.5 наведено дані щодо міграційного приросту (скорочення) українців за регіонами світу.

Таблиця 1.1

Міграційний приріст, скорочення (–), осіб

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Усього	16133	17096	61844	31913	21099	9250	7846	8126	15055	18222	7240
Країн Європи	9531	11212	17067	12814	11808	6061	2562	2451	573	959	2153
Країн Америки	-255	-316	1342	657	-678	-762	-631	-1093	-2 253	-3377	-502
Країн Азії	6598	6016	35741	15119	7850	1979	3973	4624	12266	16022	3979
Країн Африки	257	176	7681	3302	2126	1971	1941	2130	4475	4605	1600
Країн Австралії та Океанії	2	8	13	21	-7	1	1	14	-6	13	10

Як можна побачити у таблиці, у світі спостерігаються певні міграційні тенденції. Станом на 2010 рік, лідуєчим напрямком міграції були країни Європи – там міграційний приріст був найбільшим серед усіх інших регіонів,

далі йшли країни Азії, Австралії та Океанії. У країнах Америки було більше осіб, що виїхали, ніж тих, хто в'їхав. У наступні роки, аж до 2014 року, ця тенденція зберігалась. Проте починаючи з 2013 року, тенденція почала змінюватись. У таблиці видно, що міграційний приріст почав скорочуватись у країнах Європи та Америки, проте став рости у країнах Азії, та ріс до 2019 року. Світова пандемія COVID-19 у 2020 році спричинила різке зниження міграційного приросту в усіх регіонах. Світова тенденція до росту міграційного приросту також була додатною, та в цілому співпадала з міграційним приростом у країнах Азії, та була оберненою до країн Америки.

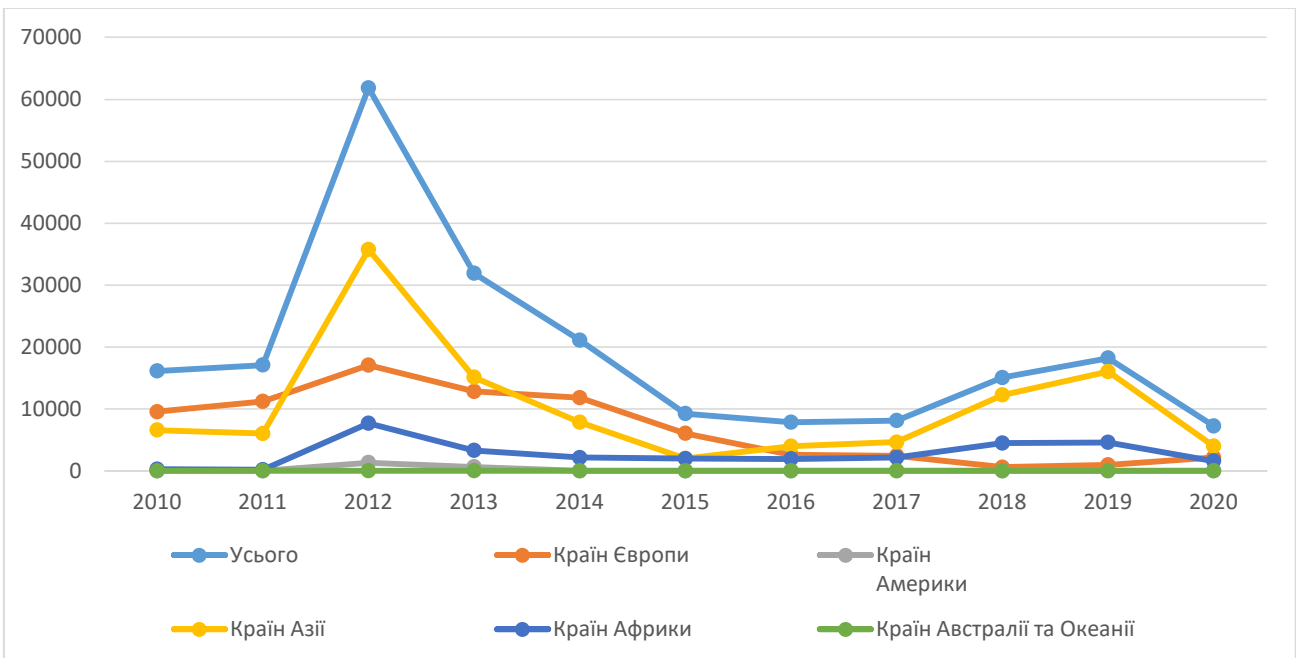


Рис. 1.5. Графік регіональної світової міграції українців (осіб)

На рис. 1.5 можна прослідкувати основні напрямки та тенденції міграції українців по всьому світу. Як можна побачити, загальна тенденція міграції чітко співпадає з тенденцією у країнах Азії. У 2012 році можна прослідкувати найбільший стрибок кількості мігрантів, після цього був спад тривалістю 4-5

років, а потім знову ріст, аж до 2020 року, коли, через пандемію, рух між країнами було ускладнено.

2. РОЗРОБКА ПЛАНУ СТАТИСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ СПЕЦИФІКИ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ

2.1 Загальна характеристика ГУС

Державна служба статистики – це національний орган статистики України, центральний орган виконавчої влади із спеціальним статусом, діяльність якого спрямовується і координується міністром Кабінету Міністрів України. Даний орган статистики забезпечує проведення державної політики у галузі статистики та є спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі статистики.

Вперше в Україні державний орган статистики з'явився у 1920 році, мав назву Центральне Статистичне Управління України, він займався виданням власних регулярних статистичних публікацій. У 1930 році він припинив своє існування. Після 1941 року він знову почав працювати, змінюючи протягом існування СРСР свою назву ще декілька разів та Центральне статистичне управління Української РСР перетворене у Державний комітет Української РСР по статистиці. Та у 2010 році Держкомстат реорганізовано в Держстат та підпорядковано Міністерству економіки.

Наразі Державна служба статистики – це головний орган управління статистикою в Україні, який має досить розгалужену структуру та об'єднує усі місцеві органи статистики у всіх регіонах нашої держави. Згідно з Постановою «Про затвердження Положення про Державну службу статистики України», дана служба виконує такі завдання:

- узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до його компетенції;

- розробляє за участю державних органів та інших заінтересованих юридичних осіб проекти довгострокових програм розвитку державної статистики та щорічних планів державних статистичних спостережень;
- організовує виконання довгострокових програм розвитку державної статистики та щорічних планів державних статистичних спостережень;
- затверджує статистичну методологію та звітно-статистичну документацію статистичних спостережень;
- організовує і проводить статистичні спостереження за соціально-економічними та демографічними явищами і процесами, екологічною ситуацією в Україні та її регіонах;
- розробляє, вдосконалює та впроваджує звітно-статистичну документацію, а також типові форми первинної облікової документації, необхідної для проведення статистичних спостережень.

Структура Державного управління статистикою має чітко визначену структуру. На рис. 2.1 можна побачити структурні підрозділи Державної служби статистики.

Також є чітко визначеною й організаційна структура Державної служби управління статистикою(її можна побачити на рис. 2.2, який узятो з офіційного джерела). Таким чином, ми дослідили структуру Державної служби управління статистикою України та її основні напрями роботи, повноваження та завдання.

Державна служба статистики України має територіальні органи, які збирають та обробляють статистичну інформацію за кожним окремим регіоном України. Таке головне управління статистики є у кожній області та має відповідну назву.

У Харківській області виконавчим органом влади у сфері статистики є Головне управління статистикою у Харківській області. Данна організація є територіальним органом Державної служби статистики України у Харківській



Рис. 2.1. Структурні підрозділи Державної служби статистики

області, та в межах наданих повноважень здійснює реалізацію політики у сфері статистики з метою одержання достовірної інформації про соціально-економічне становище регіону.

Що стосується структури головного управління статистики у Харківській області, то вона має наступний вигляд: складається з одинадцяти відділів, у кожного з яких є свій керівник. Назви відділів та їх основні функціональні обов'язки наведені у переліку нижче:

- Відділ планування, координації та моніторингу статистичної діяльності, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері статистики.

- Відділ управління збирання та підготовки даних статистичних

Організаційна структура Держстату



Рис. 2.2. Організаційна структура Держстату України

спостережень, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері збирання даних спостережень і взаємодії з респондентами та постачальниками адміністративних даних. Ця ланка складається ще з восьми підрозділів.

- Відділ управління збирання та підготовки даних вибірових обстежень населення, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері організації та збирання даних вибірових обстежень населення. Ця ланка складається з двох підрозділів.

- Відділ управління обробки даних статистичних спостережень, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері обробки даних статистичних спостережень. Ця ланка складається з шести підрозділів.

- Відділ управління аналізу даних статистичних спостережень, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері аналізу даних статистичних спостережень. Ця ланка складається з п'яти підрозділів.

- Відділ управління поширення інформації та комунікацій, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері поширення інформації та комунікацій в регіоні. Ця ланка складається з чотирьох підрозділів.

- Відділ управління інформаційних технологій, основна функція якого полягає у здійсненні реалізації державної політики у сфері інформаційних технологій. Ця ланка складається з двох підрозділів.

- Відділ управління фінансово-економічного забезпечення, бухгалтерського обліку та звітності, який забезпечує установу веденням обліку та фінансово-економічним забезпеченням. Ця ланка складається з двох підрозділів.

- Відділ управління персоналом, основна функція якого полягає у забезпеченні реалізації державної політики з питань управління персоналом.

- Відділ управління адміністративно-господарського забезпечення, основна функція якого полягає у обслуговуванні будівель головного управління статистикою, господарське та технічне. Ця ланка складається з чотирьох підрозділів.

- Відділ правової роботи, основна функція якого полягає у організації правової роботи Головного управління статистикою. У цій ланці є один підрозділ.

- Сектор режимно-секретної роботи, основна функція якого полягає у розробленні та здійсненні заходів щодо забезпечення охорони державної таємниці.

Окремо також стоїть головний спеціаліст з питань запобігання та виявлення корупції, який забезпечує реалізацію державної політики щодо запобігання і протидії корупції та здійснює контроль за дотриманням вимог антикорупційного законодавства.

Відділом, у якому я проходила переддипломну практику, був Відділ управління аналізу даних статистичних спостережень. Завдяки роботі у цьому відділі я змогла отримати, проаналізувати та обробити данні щодо міграційних процесів в Україні.

Основною функцією управління є забезпечення реалізації державної політики у сфері обробки даних статистичних спостережень.

В якості основних завдань управління можна виділити наступне:

участь у реалізації державної політики у сфері обробки даних статистичних спостережень в регіоні.

здійснення опрацювання статистичної інформації щодо масових економічних, соціальних, демографічних, екологічних явищ і процесів, що відбуваються в регіоні,

забезпечення функціонування процесу обробки даних.

2.2. Програмно-методологічні та організаційні питання плану статистичного спостереження міграційних процесів

Статистичне спостереження, як процес, складається з певних етапів, які зазначено нижче [27]:

- підготовка до проведення спостереження;
- проведення статистичного спостереження, реєстрація отриманих статистичних даних;
- контроль результатів, отриманих під час проведення статистичного

спостереження..

Підготовка до проведення статистичного спостереження включає у себе наступне: друк бланків, формулярів для опитування, інструкції, складання списків одиниць спостереження, а також підготовку фахівців, їх інструктаж тощо.

Проведення, власне, статистичного спостереження полягає у заповненні формулярів (реєстрації даних). Контроль за результатами спостереження має на меті перевірку повноти, правильності заповнення бланків опитування.

Програмно-методологічні питання плану спостереження охоплюють такі питання, як: визначення мети, об'єкта, одиниці, програми спостереження.

Метою спостереження є основне завдання, визначене на етапі проектування.

Одиниця статистичного спостереження – первинний елемент, від якого під час спостереження отримують усі необхідні дані.

Об'єкт – сукупність одиниць спостереження, які слід дослідити, для його визначення слід визначити склад та межі статистичної сукупності.

Програма спостереження – це певний список питань, які включені у формуляри. Саме на ці питання необхідно отримати відповіді та їх зареєструвати під час проведення статистичного спостереження. Існує два види формулярів, які використовуються під час проведення спостережень – списковий та індивідуальний. Їх відмінність полягає у тому, що індивідуальний заповнюється лише для однієї одиниці статистичної сукупності, а списковий – для декількох.

Для коректного заповнення формулярів готується інструкція, у якій наведено перелік питань та варіанти можливих відповідей.

Організаційні питання плану статистичного спостереження включають: місце проведення, час проведення, форму, вид та метод проведення, перелік

підготовчих робіт, порядок збору матеріалів.

Місцем проведення статистичного спостереження вважають те місце, тобто пункт, де реєструвалися ознаки та збиралися дані, заповнювалися формуляри. Час проведення спостереження є суб'єктивний та об'єктивний. Об'єктивний – час той період часу, під час якого реєструються ознаки, суб'єктивний – період час, відведений на заповнення формуляру.

У плані статистичного спостереження вказуються ті органи державної статистики, які приймають участь у ньому: виконують підготовку, проведення, контролюють результати.

У таблиці 2.1 наведено формування плану статистичного спостереження при вивченні міграційних процесів.

Таблиця 2.1

План статистичного спостереження міграційних процесів

Програмно-методологічна частина	
Мета спостереження	Аналіз та моделювання міграційних процесів в Україні
Об'єкт спостереження	Зовнішня та внутрішня міграція
Одиниця сукупності	ГУСи у регіонах, Державна служба статистики України
Одиниця спостереження	ГУСи у регіонах, Державна служба статистики України
Вид та спосіб спостереження	Документальний спосіб, обстеження суспільного характеру
Організаційна частина	
Органи спостереження	Відділ аналізу даних статистичних спостережень регіональних ГУСів та Державна служба статистики

Персонал	Працівники відділів, аналітики
Місце спостереження	Державна служба статистики України та регіональні ГУС
Час спостереження	Об`єктивний час – 01 січня – 31 грудня звітного року суб`єктивний час – 15 лютого за звітним
Матеріально-технічне забезпечення	Інформаційні ресурси, програмні оболонки, засоби інформаційних комунікацій
Система контролю результатів	Арифметичний та логічний контроль

3. ЕКОНОМІКО-СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗОВНІШНЬОЇ ТА ВНУТРІШНЬОЇ МІГРАЦІЇ

3.1 Структурно-динамічний аналіз зовнішньої та внутрішньої міграції

Міграційні процеси – основний фактор, що чинить вплив на демографічну ситуацію в Україні. Із цього виходить, що міграція також впливає на багато інших сфер суспільного життя - на ринок праці, виробництво, ринок нерухомості, тощо.

Сам міграційний рух населення залежить від багатьох зовнішніх чинників, він не виникає сам по собі, а є наслідком певних проблем у житті суспільства та держави.

Міграція мала місце з самого початку існування України, як незалежної держави, проте з кожним роком вона ставала дедалі більш вивченою, науковці у галузі статистики та демографії мали змогу з кожним роком більш детально та предметно її досліджувати. З плином часу почали вимальовуватися чіткі тенденції міграційних рухів, Тому підхід до вивчення цього явища має бути комплексним та включати у себе різні методи статистичного дослідження, у тому числі структурно-динамічний аналіз.

Ряди динаміки мають наступні складові частини: власне дані або рівні ряду, та моменти часу, на які ці дані приходяться.

Перегляд, читання таких рядів динаміки – базовий інструмент структурно-динамічного аналізу, який дозволяє, не застосовуючи складні статистичні інструменти, дійти до важливих висновків щодо проблеми, яку досліджують.

На таблиці та діаграмі знизу (Табл.3.1 та Рис.3.1 відповідно) наведено ряд динаміки міграційного руху населення в Україні, а саме кількість прибулих та

кількість вибулих на проміжку з 2014 по 2020 рік.

Таблиця 3.1

**Міграційний рух населення (кількість вибулих та прибулих, осіб) у
2014-2020 рр.**

Рік	Кількість прибулих	Кількість вибулих
2014	542506	519914
2015	533278	519045
2016	256808	246188
2017	442287	430290
2018	629276	610687
2019	576032	554520
2020	435 280	425 964

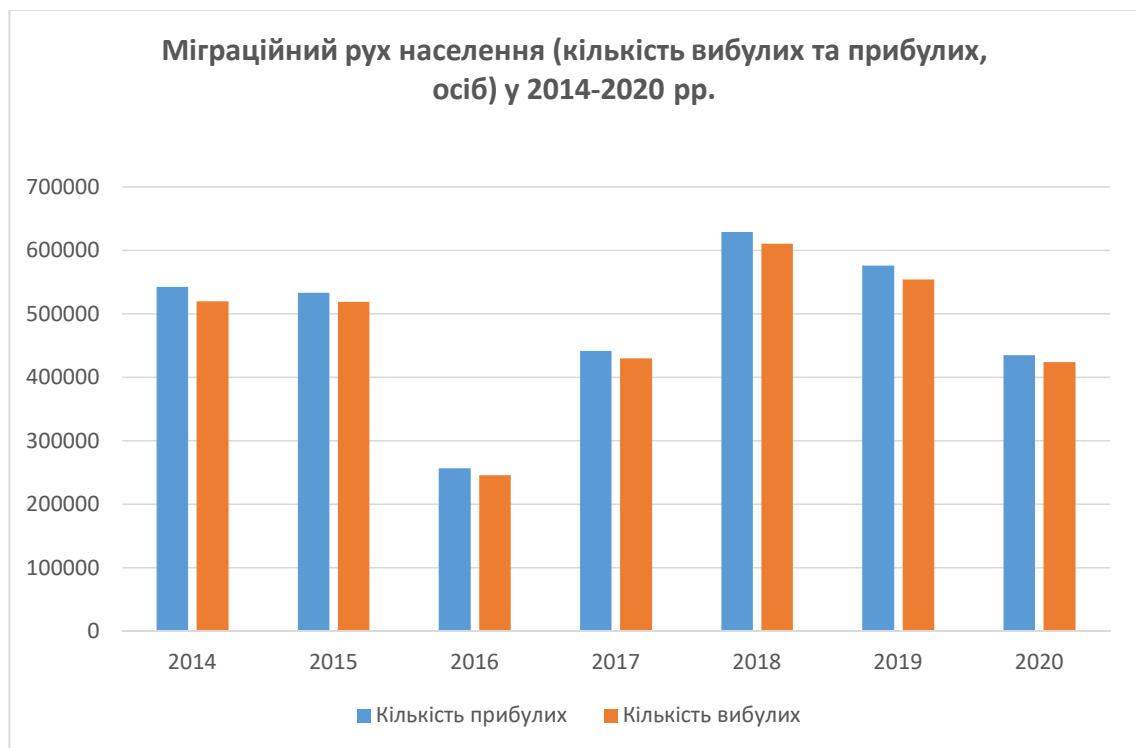


Рис.3.1 Графічне населення міграційного руху населення у 2014-2020 р.

Як можна побачити на діаграмі, кількість прибулих в усіх випадках більша за кількість вибулих. Також можна сказати, що з 2016 по 2018 була тенденція до зростання кількості мігрантів, проте зараз, навпроти, бачимо тенденцію до зниження. Кількість прибулих у 2020 році в порівнянні з 2014 зменшилася 19,8%, кількість вибулих – на 18,1%. Тобто з кожним роком все менше людей вбачають для себе необхідність мігрувати.

Далі розглянемо кількість вибулих осіб за регіонами у 2010 та 2020 році.

Таблиця 3.2

Кількість вибулих осіб по регіонам за 2014 та 2020 р.

Регіон	2014	2020
Усього по Україні	652639	425 964
Вінницька область	29569	16 414
Волинська область	17239	10 838
Дніпропетровська область	44366	28 080
Донецька область	55343	19 726
Житомирська область	22898	16 781
Закарпатська область	8154	5 877
Запорізька область	22306	15 037
Івано-Франківська область	16603	12 191
Київська область	26999	24 490
Кіровоградська область	16509	12 466
Луганська область	31105	9 096
Львівська область	31341	25 049
Миколаївська область	14617	10 817
Одеська область	34355	23 271
Полтавська область	24463	18 515
Рівненська область	19355	15 579

Сумська область	20906	14 709
Тернопільська область	13808	11 000
Харківська область	42631	35 868
Херсонська область	14572	10 334
Хмельницька область	22536	16 008
Черкаська область	20588	15 217
Чернівецька область	10209	6 722
Чернігівська область	17566	11 335
м.Київ	43144	40 544

За цими даними проведемо аналіз регіональної структури кількості вибулих осіб.

Таблиця 3.3

Аналіз регіональної структури кількості вибулих осіб, %

Регіон	2010	2020
Усього по Україні	100	100
Вінницька область	4,53	3,85
Волинська область	2,64	2,54
Дніпропетровська область	6,80	6,59
Донецька область	8,48	4,63
Житомирська область	3,51	3,94
Закарпатська область	1,25	1,38
Запорізька область	3,42	3,53
Івано-Франківська область	2,54	2,86
Київська область	4,14	5,75
Кіровоградська область	2,53	2,93
Луганська область	4,77	2,14
Львівська область	4,80	5,88
Миколаївська область	2,24	2,54

Одеська область	5,26	5,46
Полтавська область	3,75	4,35
Рівненська область	2,97	3,66
Сумська область	3,20	3,45
Тернопільська область	2,12	2,58
Харківська область	6,53	8,42
Херсонська область	2,23	2,43
Хмельницька область	3,45	3,76
Черкаська область	3,15	3,57
Чернівецька область	1,56	1,58
Чернігівська область	2,69	2,66
м.Київ	6,61	9,52

У таблиці вище наведено зміни регіональної структури в період з 2010 року по 2020. В цілому прослідковується тенденція до збільшення показника майже в усіх областях, за винятком Вінницької (зменшення відсотку на 0,68), Волинської (зменшення відсотку на 0,10), Дніпропетровської (зменшення відсотку на 0,21), Луганської (зменшення відсотку на 2,63) та Чернігівської (зменшення відсотку на 0,03) областей. По всім іншим областям можемо спостерігати збільшення.

Для аналізу структурних змін необхідно розрахувати узагальнюючі показники структурних зрушень. Найрозповсюдженіші з них – це індекси К. Гатєва та А. Салаї. Далі буде наведено формулу для розрахунку інтегрального індексу К.Гатєва:

$$I_G = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n d_2^2 + \sum_{i=1}^n d_1^2}} \quad (3.1)$$

Після проведення розрахунків отримуємо значення коефіцієнта Гатєва - 0,042781991. Як можна побачити, значення коефіцієнта більше наближене до 0,

ніж до 1, що каже про відсутність суттєвих структурних зрушень.

3.2 Розробка моделі прогнозування зовнішньої міграції в Україні

Міграція – це не абстрактне явище, що існує у вакуумі, зміни у міграційному русі населення спричинені певними факторами. Для побудови моделі було обрано наступні показники: середня заробітна платня в Україні у динаміці за обраний період часу, кількість зареєстрованих безробітних за той же відрізок часу, викиди забруднюючих речовин. Вірогідно, саме ці фактори є одними з тих, що максимально сильно впливають на кількість мігрантів/вибулих, адже вони є показниками якості життя населення.

У таблиці 3.1 наведено вихідні дані за цими ознаками, за якими далі буде побудовано модель множинної регресії. Для статистичного обґрунтування правильності вибору факторних змінних, буде проведено кореляційний аналіз. Цей метод дає змогу оцінити ступінь впливу факторних ознак на результативну,

Для проведення кореляційного аналізу та побудови моделі було використано такі програмні застосунки як MS Excel та середовище Statistica.

Таблиця 3.4

Вихідні дані для побудови багатфакторної моделі

Рік	Кількість вибулих осіб	Середня ЗП, грн	Викиди забруднюючих речовин, тони	Кількість безробітних, тис осіб
2003	786 243	400,59	6191,3	1003,7

2004	796 994	444,7	6325,9	998,9
2005	758 639	606,1	6615,6	903,5
2006	751 637	883,9	7027,6	780,9
2007	741 454	1033	7380	660,3
2008	695 869	1342	7210,3	876,2
2009	629 372	1449	6442,9	542,8
2010	667 316	1687,6	6678	564
2011	652 301	2297	6877,3	501,4
2012	664 382	2722	6821,1	526,2
2013	644 029	3000	6719,8	571,6
2014	519 914	3148	5346,2	492
2015	519 045	4390	4521,3	506,8
2016	246 188	4585	4686,6	467,5
2017	430 290	6008	4230,6	406,8
2018	610 687	8480	4121,2	366,9
2019	554 520	9223	4119	340,7
2020	540 430	10256	4105	320,4

Проводимо кореляційний аналіз, його результати наведені на рисунку 3.4.

Переменная	Корреляции (Таблица данных2)					
	Средние	Ст.откл.	Кількість вибухливих осіб	Средняя ЗП, грн	Викиди забруднюючих речовин, тони	кількість безробітних, тис ос
Кількість вибухливих осіб	109,000	5,050	1,000000	0,918500	-0,783499	-0,922994
Средняя ЗП, грн	3041,170	2704,791	0,918500	1,000000	-0,858706	-0,792580
Викиди забруднюючих речовин, тони	5959,688	1174,601	-0,783499	-0,858706	1,000000	0,604960
кількість безробітних, тис ос.	618,247	214,846	-0,922994	-0,592580	0,604960	1,000000

Рис. 3.2 Результати проведення кореляційного аналізу

Проаналізувавши результати, можемо сказати наступне: усі коефіцієнти кореляції за модулем наближені до 1 (0,9185; -0,7834, -0,92), що каже про тісний зв'язок результуючої змінної з факторними. Зв'язок між кількістю вибухливих осіб з середньою заробітною платою є прямим, з кількістю викидів забруднюючих речовин та кількістю безробітних – зворотний [26].

Оскільки зв'язок є тісним, можемо переходити до побудови множинної регресійної моделі. Для цього застосуємо модуль «Множинна регресія» у середовищі Statistica (рис. 3.3).

Итоги регрессии для зависимой переменной: Кількість вибухливих осіб (Таблица данных2)						
R= ,97504847 R2= ,95071951 Скоррект. R2= ,93934709						
F(3, 13)=83,599 p<,00000 Станд. ошибка оценки: 1,2436						
N=17	БЕТА	Ст.Ош. БЕТА	В	Ст.Ош. В	t(13)	p-знач.
Св.член			118,5547	4,692163	25,26654	0,000000
Середня ЗП, грн	0,360712	0,161695	0,0007	0,000302	2,23082	0,043935
Викиди забруднюючих речовин, тони	-0,139321	0,123825	-0,0006	0,000532	-1,12515	0,280872
кількість безробітних, тис ос.	-0,552818	0,104066	-0,0130	0,002446	-5,31217	0,000141

Рис. 3.3 Результат побудови множинної регресійної моделі

Отримані результати свідчать про наступне: коефіцієнт кореляції дорівнює 0,975, коефіцієнт детермінації моделі – 0,95, скоригований коефіцієнт детермінації – 0,939, критерій адекватності Фішера – 83,599, середнє квадратичне відхилення параметрів моделі – 4,692; 0,0003;0,0005; 0,0024, значимість параметрів за критерієм Стьюдента: 25,26; 2,23; -1,12;-5,312.

Значення коефіцієнта кореляції, яке наближене до 1, каже про тісний зв'язок між змінними, значення коефіцієнта детермінації (0.95) також наближене до 1, на підставі чого можемо казати про адекватність моделі.

Так як модель є адекватною, можемо стверджувати, що, до перевірки на мультиколінеарність, вона має наступний вигляд:

$$y = 118,5547 + 0,0007 * x_1 - 0,0006 * x_2 - 0,0130 * x_3 \quad (3.2)$$

Мультиколінеарність – це явище множинного регресійного аналізу, яке не дозволяє оцінити окремий вплив кожного фактору на показник, вона каже про те, що в множинній регресійній моделі два або більше незалежних факторів пов'язані між собою або мають високий ступінь кореляції [26].

Для перевірки множинної регресійної моделі, яка була побудована раніше, звернемося до матриці парних кореляцій (рис. 3.4).

Переменная	Средние	Ст.откл.	Кількість вибухливих осіб	Середня ЗП, грн	Викиди забруднюючих речовин, тони	кількість безробітних, тис ос.
Кількість вибухливих осіб	109,000	5,050	1,000000	0,918500	-0,783499	-0,922994
Середня ЗП, грн	3041,170	2704,791	0,918500	1,000000	-0,858706	-0,792580
Викиди забруднюючих речовин, тони	5959,688	1174,601	-0,783499	-0,858706	1,000000	0,604960
кількість безробітних, тис ос.	618,247	214,846	-0,922994	-0,592580	0,604960	1,000000

Рис. 3.4. Матриця кореляцій для перевірки на мультиколінеарність факторів

Як видно з рис. 3.4, серед кореляцій є значення, яке дорівнює - 0,858, що каже нам про наявність у моделі мультиколінеарності. Аби позбавитися цього явища, нам необхідно видалити з аналізу факторну ознаку, яка її, власно, спричиняє.

Для цього будемо нову матрицю кореляцій з урахуванням змін та аналізуємо отримані значення (рис. 3.5).

Переменная	Средние	Ст.откл.	Кількість вибухливих осіб	Середня ЗП, грн	кількість безробітних, тис ос.
Кількість вибухливих осіб	109,000	5,050	1,000000	0,918500	-0,922994
Середня ЗП, грн	3041,170	2704,791	0,918500	1,000000	-0,792580
кількість безробітних, тис ос.	618,247	214,846	-0,922994	-0,592580	1,000000

Рис. 3.5. Матриця парних кореляцій після усунення мультиколінеарності

Як можна побачити з рис. 3.4, не залишилося ні одного значення, яке б вказувало на мультиколінеарність, тобто можемо стверджувати, що вона усунута. Тож можемо скласти нове рівняння множинної регресійної моделі, з урахуванням змін. Для цього проводимо новий регресійний аналіз (Рис.3.6).

		Итоги регрессии для зависимой переменной: Кількість вибулих осіб (Таблица данных2)					
		R= ,97258445 R2= ,94592052 Скоррект. R2= ,93819488					
		F(2,14)=122,44 p<,00000 Станд. ошибка оценки: 1,2554					
N=17		БЕТА	Ст.Ош. БЕТА	В	Ст.Ош. В	t(14)	p-знач.
Св.член				113,7665	1,995013	57,02543	0,000000
Середня ЗП, грн		0,502810	0,101927	0,0009	0,000190	4,93305	0,000220
кількість безробітніх, тис ос.		-0,524477	0,101927	-0,0123	0,002396	-5,14564	0,000149

Рис.3.6 Побудова моделі множинної регресії

Виходячи з отриманих даних, будуємо нову модель регресії:

$$y = 113,766 + 0,0009 * x_1 - 0,0123 * x_2 \quad (3.3)$$

Автокореляція – це взаємозв’язок послідовних елементів ряду даних. Дане явище спостерігається, коли значення попередніх залишків завищують(дodatка автокореляція) або занижують(від’ємна автокореляція) значення попередніх. Явище автокореляції може бути викликано кількома різними причинами. Наприклад, вона має місце бути у випадках, коли допущено помилку вимірювання у значення результативної змінної, або якщо модель може не містити фактор, що спричинює суттєвий вплив на результативну змінну.

Існує кілька найбільш поширених методів визначення автокореляції залишків. Перший метод полягає у побудові графіку залежності залишків моделі від часу та візуальне визначення наявності автокореляції. Другий – застосування критерію Дарбіна-Уотсона [26].

Нижче буде наведено аналіз залишків моделі за допомогою критерія Дарбіна-Уотсона. Для розрахунку цього критерію спочатку проведемо певні проміжні розрахунки (рис. 3.6).

Далі розраховуємо значення критерія Дарбіна-Уотсона, у нашому випадку за формулою, яку наведено нижче:

$$D = \frac{\sum_{t=2}^n (U_t - U_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n U_t^2} \quad (3.4)$$

Розраховане значення за формулою(4) для даної моделі дорівнює 1,287551148. Задля перевірки моделі на автокореляцію, проаналізуємо наше значення у порівнянні з табличними. Згідно з таблицею статистик Дарбіна-Уотсона нижнє значення дорівнює 0,772, верхнє 1,233. Гіпотеза про відсутність автокореляції підтверджується у випадку, коли розраховане значення знаходиться у проміжку від верхнього табличного значення до 2. Оскільки верхнє значення у цьому випадку 1,233, а розраховане значення 1,28755 – можемо стверджувати, що у даній моделі автокореляція залишків відсутня.

Таким чином було проведено аналіз міграційних процесів в Україні, також було проведено моделювання, перевірка моделі на мультиколінеарність та автокореляцію (рис. 3.7).

UT	UT^2	UT-UT(j-1)	(UT-UT(j-1))^2
-13345,79544	178110256	-	-
-374,4153988	140186,891	12971,38	168256700,2
406,4223813	165179,152	780,8378	609707,6387
44189,90485	1952747691	43783,48	1916993337
83096,9555	6905104013	38907,05	1513758590
-46348,66696	2148198929	-129446	16756169173
20733,4436	429875683	67082,11	4500009557
51896,9504	2693293461	31163,51	971164156,2
66077,72115	4366265232	14180,77	201094259,1
71245,39642	5075906511	5167,675	26704867,73
34745,32224	1207237418	-36500,1	1332255415
-56622,37933	3206093841	-91367,7	8348056890
-54716,14684	2993856725	1906,232	3633722,316
-310553,8691	9,6444E+10	-255838	65452940134
-92332,43535	8525278618	218221,4	47620594147
121221,1831	1,4695E+10	213553,6	45605147952
80680,40879	6509328363	-40540,8	1643554381
	1,5733E+11	-80680,4	6509328363
			2,0257E+11

Рис.3.7. Розрахунок критерія Дарбіна-Уотсона

3.3 Побудова моделі кластерного аналізу для дослідження внутрішніх міграційних процесів в Україні

В таблиці 3.5 наведено вихідні дані для проведення кластерного аналізу, до яких входять показники міграції та економічні показники станом на 2020 рік.

Таблиця 3.5

Вихідні дані для розрахунків станом на 2020 рік

	Загальний миграцій- ний приріст/ скорочен- ня, осіб	Міжна- родна міграція,- кількість прибулих, осіб	Міжна- родна міграція,- кількість вибулих, осіб	Рівень безробіт- тя, %	Середньо- міс. Зарплата, грн	Найвищий дохід населення, млн.грн
Україна	21,5	26 361	19 121	9,5	11591	3117891
Вінницька	-2,7	132	121	10,6	10297	109054
Волинська	-1	122	145	12,4	9256	59677
Дніпропет- ровська	-1,4	1 530	494	8,6	11681	299515
Донецька	-7,7	432	448	14,8	12647	173775
Житомирська	-1,7	271	141	10,9	9571	80108
Закарпатська	-0,5	365	397	10,6	10193	65579
Запорізька	-2,2	392	464	10,6	11556	139710
Івано- Франківська	0,3	310	444	8,3	9980	83361
Київська	27,3	1 933	395	6,9	11887	143273
Кіровоградська	-3,4	133	109	12,7	9603	59775
Луганська	-4,9	248	260	15,3	10182	58056
Львівська	1,1	769	670	7,5	10299	183089
Миколаївська	-2,1	412	187	10,7	11414	77858
Одеська	9,1	2 011	330	7,1	10336	194579
Полтавська	0,4	1 201	535	12,0	10819	108707
Рівненська	-2,5	202	279	9,3	10254	68294
Сумська	-2,3	458	471	9,4	9785	76337
Тернопільська	-0,3	755	228	11,5	9384	57706
Харківська	5,4	5 705	5 002	6,2	9968	200899
Херсонська	-2,1	160	120	11,3	9354	65277

Хмельницька	-0,5	469	141	9,8	9872	81711
Черкаська	-2,1	301	276	9,5	9797	76863
Чернівецька	0,1	524	344	8,7	9166	48711
Чернігівська	-2	69	104	11,8	9328	64762
Київ	17,2	7 457	7 016	6,7	17086	541215

Для подальшого кластерного аналізу проведемо два експерименти:

1 експеримент – визначення інтенсивності міграційних процесів;

2 експеримент - визначення привабливості регіонів для міграційних процесів.

В роботі використовуватиметься метод ієрархічної кластеризації – метод К-середніх. Це популярний математичний інструмент, який вперше винайшов Гуго Штайнгауз, який дозволяє впорядковувати об'єкти в групі.

Алгоритм роботи методу кластеризації за схемою к-середніх наступний [26]: спершу треба вибрати інформаційні точки як центри кластерів; потім зіставити кожну інформаційну точку з кластером, до центру якого буде мінімальна відстань; далі переконаємось, що в кожному кластері є хоча б одна точка, для цього кожний порожній кластер потрібно доповнити довільною точкою, до якої від центру кластеру велика відстань; останній крок – замінити центр кожного кластера середнім від елементів кластера.

На рисунках 3.8-3.11 наведено результати проміжних розрахунків виділення кластерних груп.

1 експеримент – визначення інтенсивності міграційних процесів

Рис. 3.8 Середні значення кластерних утворень

Рис. 3.9 Евклідова відстань між кластерами

Variable	Analysis of Variance (Spreadsheet8)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
Загальний міграційний приріст/скорочення, осіб	620	2	658	22	10,3700	0,000672
Міжнародна міграція,-кількість прибулих,осіб	72202070	2	2671372	22	297,3089	0,000000
Міжнародна міграція,-кількість вибулих, осіб	59866670	2	2529185	22	260,3737	0,000000

Рис. 3.10 Міжкластерна та внутрішньокластера варіація

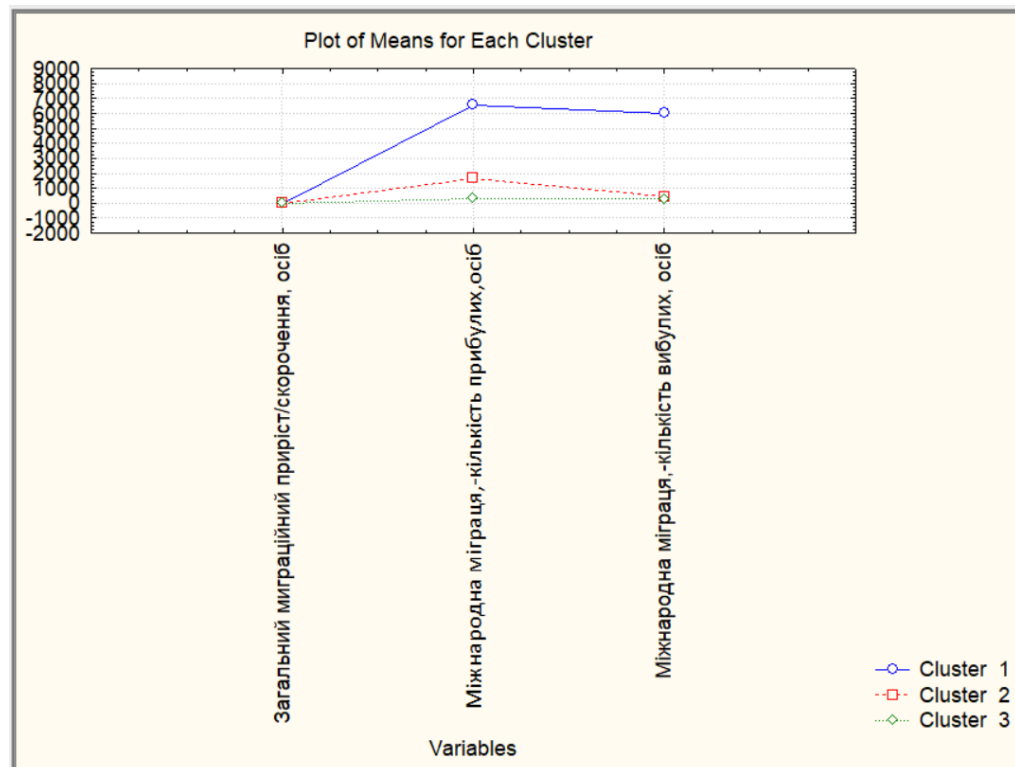


Рис. 3.11 Графік середній у кластерних групах

Spreadsheet8							
1	2	3	4	5	6	7	
Регіони України	Загальний міграційний приріст/скорочення, осіб	Міжнародна міграція-кількість прибулих осіб	Міжнародна міграція-кількість вибулих, осіб	CASE_NO	CLUSTER	DISTANCE	
C_1	Вінницька	-2,7	132	121	1	3	153,24
C_2	Волинська	-1	122	145	2	3	150,16
C_3	Дніпропетровська	-1,4	1530	494	3	2	86,48
C_4	Донецька	-7,7	432	448	4	3	108,94
C_5	Житомирська	-1,7	271	141	5	3	91,26
C_6	Закарпатська	-0,5	365	397	6	3	67,83
C_7	Запорізька	-2,2	392	464	7	3	109,03
C_8	Івано-Франківська	0,3	310	444	8	3	95,77
C_9	Київська	27,3	1933	395	9	2	154,98
C_10	Кіровоградська	-3,4	133	109	10	3	157,08
C_11	Луганська	-4,9	248	260	11	3	56,47
C_12	Львівська	1,1	769	670	12	3	332,71
C_13	Миколаївська	-2,1	412	187	13	3	67,44
C_14	Одеська	9,1	2011	330	14	2	207,29
C_15	Полтавська	0,4	1201	535	15	2	275,79
C_16	Рівненська	-2,5	202	279	16	3	81,63
C_17	Сумська	-2,3	458	471	17	3	127,86
C_18	Тернопільська	-0,3	755	228	18	3	239,66
C_19	Харківська	5,4	5705	5002	19	1	770,60
C_20	Херсонська	-2,1	160	120	20	3	141,08
C_21	Хмельницька	-0,5	469	141	21	3	108,83
C_22	Черкаська	-2,1	301	276	22	3	24,67
C_23	Чернівецька	0,1	524	344	23	3	110,36
C_24	Чернігівська	-2	69	104	24	3	188,67
C_25	Київ	17,2	7457	7016	25	1	770,60

Рис. 3.12 Результати кластеризації регіонів за специфікою міграційних процесів

Після проведення першого експерименту можемо зробити наступні висновки: було отримано три кластери, перший – з високою інтенсивністю міграційних процесів, другий – з середньою інтенсивністю міграційних процесів, третій – з низькою інтенсивністю міграційних процесів. До першого увійшов лише Київ, це зумовлено тим, що місто Київ є столицею нашої держави, одним з найбільш популярних місць в Україні, з великою кількістю робочих місць, житла та доволі великою середньою заробітною платою.

До другого кластеру увійшли лише чотири регіони – Дніпропетровська, Київська, Одеська та Полтавська області.

До третього кластеру увійшли усі інші регіони.

1 кластер – з високою інтенсивністю міграційних процесів

2 кластер - з середньою інтенсивністю міграційних процесів

3 кластер – з низькою інтенсивністю міграційних процесів

2 експеримент – визначення привабливості регіонів для міграційних процесів.

На рис. 3.13 - 3.16 наведено результати проміжних розрахунків при формуванні кластерних груп.

Рис. 3.13 Кластерні середні значення

Рис. 3.14 Евклідова відстань між кластерами

Variable	Analysis of Variance (Spreadsheet13)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
Рівень безробіття, %	3,320654E+01	2	1,014039E+02	22	3,6022	0,044334
Середньоміс. Зарплата, грн	5,288640E+07	2	1,165832E+07	22	49,9000	0,000000
Наявний дохід населення, млн.грн	2,493216E+11	2	2,161602E+10	22	126,8752	0,000000
Загальний міграційний приріст/скорочення, осіб	4,638420E+02	2	8,144380E+02	22	6,2648	0,007023

Рис. 3.15 Міжкластерна та внутрішньокластерна варіація

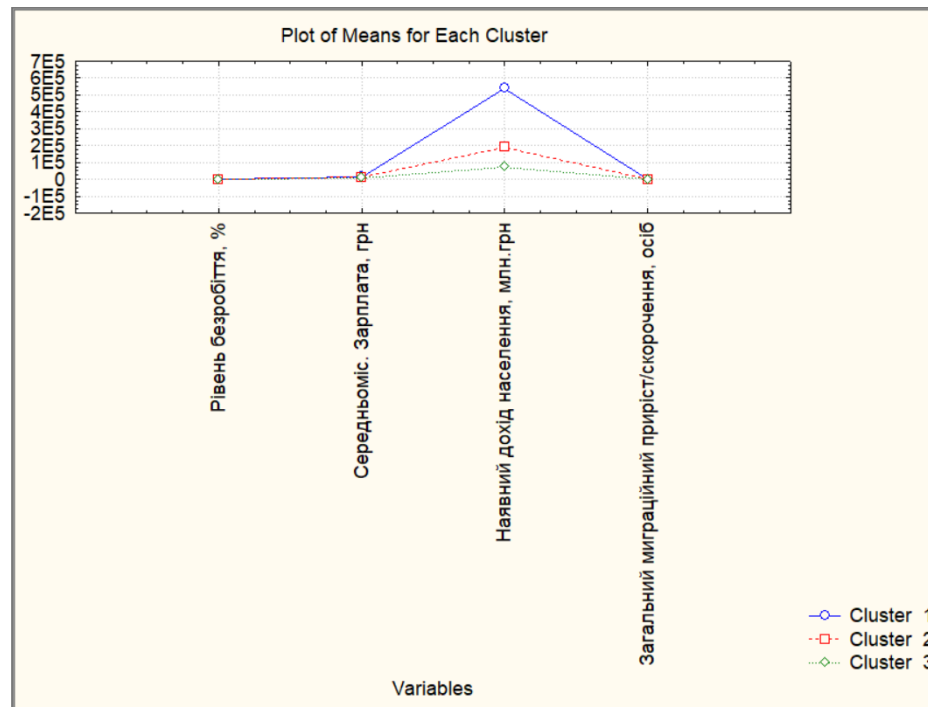


Рис. 3.16 Графік середніх значень

1 Регіони України	2 Рівень безробіття, %	3 Середньоміс. Зарплата, грн	4 Наявний дохід населення, млн.грн	5 Загальний міграційний приріст/скорочення, осіб	6 CASE_NO	7 CLUSTER	8 DISTANCE
Вінницька	10,6	10296,68	109054	-2,7	1	3	18003,52
Волинська	12,4	9256,06	59677	-1	2	3	6693,77
Дніпропетровська	8,6	11680,92	299515	-1,4	3	2	54412,32
Донецька	14,8	12647,43	173775	-7,7	4	2	8489,27
Житомирська	10,9	9571,34	80108	-1,7	5	3	3533,18
Закарпатська	10,6	10193,31	65579	-0,5	6	3	3738,02
Запорізька	10,6	11556,05	139710	-2,2	7	2	25491,35
Івано-Франківська	8,3	9979,87	83361	0,3	8	3	5156,08
Київська	6,9	11887,45	143273	27,3	9	2	23711,73
Кіровоградська	12,7	9603,47	59775	-3,4	10	3	6638,72
Луганська	15,3	10181,88	58056	-4,9	11	3	7497,94
Львівська	7,5	10299,15	183089	1,1	12	2	3827,60
Миколаївська	10,7	11414,46	77858	-2,1	13	3	2521,22
Одеська	7,1	10335,95	194579	9,1	14	2	1990,84
Полтавська	12	10819,12	108707	0,4	15	3	17834,87
Рівненська	9,3	10253,69	68294	-2,5	16	3	2384,25
Сумська	9,4	9785,25	76337	-2,3	17	3	1644,87
Тернопільська	11,5	9383,89	57706	-0,3	18	3	7675,88
Харківська	6,2	9968,23	200899	5,4	19	2	5140,60
Херсонська	11,3	9354,09	65277	-2,1	20	3	3895,57
Хмельницька	9,8	9872,04	81711	-0,5	21	3	4330,93
Черкаська	9,5	9796,65	76863	-2,1	22	3	1907,58
Чернівецька	8,7	9166,48	48711	0,1	23	3	12174,58
Чернігівська	11,8	9328,08	64762	-2	24	3	4153,36
Київ	6,7	17086,19	541215	17,2	25	1	0,00

Рис. 3.17 Результати кластеризації

На рисунку 3.17 зображено результати проведення другого експерименту. У його ході було виділено три кластери: перший – найбільш привабливий для мігрантів, другий – середньої привабливості, та третій – регіон з низькою привабливістю для мігрантів.

До першого кластеру, як і під час першого експерименту, увійшов лише Київ. Обидва експерименту підтверджують те, що Київ, як столиця нашої держави, може забезпечити велику кількість мігрантів роботою, житлом за гідною заробітною платою. Саме через це він є найбільш привабливим регіоном для мігрантів, а також регіоном з найбільшою інтенсивністю міграційних процесів.

До другого кластеру увійшли Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Київська, Львівська, Одеська та Харківська області. Більшість з цих регіонів – промислові, у них зосереджено багато підприємств, через які вони і стають привабливими для мігрантів.

Третій кластер складається з усіх інших регіонів.

ВИСНОВОК

Моєю задачею під час написання цієї роботи полягало у закріпленні та поглибленні теоретичних знань та навичок, отриманих під час навчання, а також придбання нових знань та навичок щодо збору, обробки та аналізу інформації.

Я отримала необхідні для подальшої роботи навички, що дозволять мені в майбутньому виконувати усі обов'язки на підприємстві, пов'язані з моїм навчанням, а також формують для мене додаткову перевагу, як для працівника, на ринку праці.

Я детально ознайомилася зі структурою Державної служби статистики, а також Головного управління статистикою в Харківській області, з їх основними напрямками роботи та структурою, підрозділами, їхніми науковими роботами. Описала роботу цих структурних підрозділів.

Під час написання цієї роботи я також опанувала навички пошуку та збору інформації, навчилася виділяти необхідні дані, їх обробляти, аналізувати, перетворювати, робити висновки.

Сучасні програмні застосунки, якими я користувалася під час написання дипломної роботи, допомогли мені зробити процес обробки даних більш ефективним, надали змогу більш глибоко та детально аналізувати інформацію.

Мною було описано міграційний портрет України на прикладі зовнішньої трудової міграції, складено план дослідження міграційних процесів в Україні.

Побудовано модель множинної регресії, спираючись на певні соціально-економічні фактори, в результаті чого, було побудовано модель множинної регресії, перевірено її на мультиколінеарність, автокореляцію та адекватність. Побудована модель відповідає усім вимогам.

Проведено кластерний аналіз за допомогою методу к-середніх, проведено

два експерименти, під час проведення яких було визначено регіони з найбільшою інтенсивністю міграційних процесів, а також найбільш привабливі регіони для мігрантів. Таким чином, регіоном з найбільшою інтенсивністю міграційних процесів та найбільш привабливим регіоном для мігрантів став Київ. Це можна пояснити тим, що Київ – столиця нашої держави, у якій концентруються підприємства, широкий вибір житла та гідна заробітна плата.

Підсумовуючи, можу сказати, що я провела дуже плідну роботу, досягла усіх поставлених цілей та придбала усі необхідні навички.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Холден, К. Економічне прогнозування: вступ / Кеннет Холден, Девід А. Піл, Джон Л. Томпсон; О. Комашко (пер.з англ.). — К. : Інформтехніка, 1996. — 216с.
2. Держстат України, 1998-2020 [Електроний ресурс] URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Присенко, Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів / Г. В. Присенко. - К.: КНЕУ, 2008. - 219 с.
4. Бандурка А.А. Адміністративно-правове регулювання міграційних процесів в Україні, 2002, 182с.
5. Касьяненко, В. О. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: навч. посібник / В. О. Касьяненко, Л. В. Старченко. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 185с.
6. Трудова міграція на сучасному етапі ринкової трансформації економіки України, З. І. Кобеля: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2021/25.pdf
7. Весельська Л.А. Поняття міграції та міграційних процесів у сучасних наукових концепціях. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління. Том 29 (68) № 1 2018. – с. 8-11
http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/1_2018/4.pdf
8. Боков О. В. Міграційні процеси населення України в умовах її інтеграції до світового економічного простору // Формування ринкових відносин в Україні. 2011. № 10. URL file:///C:/Users/Administrator/Downloads/frvu_2011_10_45.pdf
9. Лібанова Е. М. Населення України. Трудова еміграція в Україні. К. : Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України, 2010. 233 с.

10. Eurostat “National minimum wages in the EU”. URL : <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7860532/3-10022017-AP-EN.pdf/b5027315-0570-45df-9eb6-0cfda2f13dbc>
11. Міграція в Україні: Факти і цифри URL: http://iom.org.ua/sites/default/files/ff_ukr_21_10_press.pdf
12. Міграція як чинник розвитку в Україні. К.: MOM, 2016. Міграційний профіль України URL: http://www.iom.org.ua/sites/default/files/mom_migraciya_yak_chynnyk_rozvytku_v_ukrayini.pdf
13. Державна Міграційна Служба України: рік. URL: https://dmsu.gov.ua/assets/files/mig_profil/mig_prifil_2016.pdf
14. Міжвідомчий координаційний штаб з питань соціального забезпечення громадян України, які переміщуються з районів проведення антитерористичної операції та тимчасово окупованої території. URL: <http://www.dsns.gov.ua/ua/Ostanni-novini/30800.html>
15. CEDOS аналітичний центр демографії [Електронний ресурс. URL: <https://cedos.org.ua/uk/osvita/ukrainski-studenty-za-kordonomskilky-ta-chomu>
16. External Labour Migration in Ukraine as a Factor in SocioDemographic and Economic Development. URL: <http://www.carim-east.eu/media/CARIM-East-2012-RR-14.pdf>
17. Atamanov A. et al. Income and Distribution Effects of Migration and Remittances: Analysis Based on CGE Models for Selected CIS Countries. CASE network reports N 86. Warsaw, 2009. P. 30.
18. Позняк О.В. Міграція населення як чинник соціально-економічного та демографічного розвитку // Міжнародна міграція та розвиток України в контексті європейської інтеграції: Зб. матеріалів міжнар. наук. конф., 16 жовтня 2007 р., м. Київ / за заг. ред. О.С. Власюка. К.: ПЦ «Фоліант», 2008. С. 14–15.

19. Гайдучкий А. Чому трудові мігранти перспективніші за іноземних інвесторів: 6 фактів інвестиційного потенціалу українських гастарбайтерів. URL: <http://forbes.net.ua/ua/opinions/1367112-chomu-trudovi-migranti-perspektivnishi-za-inozemnih-investoriv>

20. Дослідження з питань інтеграції, злочинів на ґрунти ненависті та дискримінації різних категорій мігрантів. К.: МОМ, 2014. URL: <http://www.iom.org.ua/sites/default/files/study.pdf>

21. Населення України. Трудова еміграція в Україні. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи, 2010; Звіт щодо методології, організації проведення та результатів модульного вибіркового обстеження з питань трудової міграції в Україні /МОП, Державна служба статистики України, Ін-т демографії та соціальних досліджень НАНУ. К., 2013

22. Frontex. Annual risk analysis 2016. URL: http://frontex.europa.eu/assets/Publications/Risk_Analysis/Annula_Risk_Analysis_2016.pdf

23. Frontex. Eastern European Border Quarterly. Квартальний аналіз ситуації на Східноєвропейському кордоні. URL: http://frontex.europa.eu/assets/Publications/Risk_Analysis/EB_Q4_2015.pdf

24. Міграція в Україні: факти і цифри. – К., 2017. – 31 с. – Режим доступу : http://www.iom.org.ua/sites/default/files/mom_migraciya_yak_chynnyk_rozvytku_v_ukrayini.pdf.

25. Міграція як чинник розвитку в Україні. – Режим доступу: http://www.iom.org.ua/sites/default/files/mom_migraciya_yak_chynnyk_rozvytku_v_ukrayini.pdf 17. Молодь України 2017 / І. Волосевич, С. Герасимчук, Т. Костючен

26. Статистичне моделювання та прогнозування: Навчальний посібник / Під ред. д-ра екон. наук, проф. О. В. Раєвської. - Х.: ВД «ІНЖЕК», 2014. – 578 с.

27. Статистика [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. В. Раєвнева, І. В. Аксьонова, О. І. Бровко [та ін.] ; за заг. ред. О. В. Раєвневої; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. (3,59 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 389 с.