МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ І ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

За загальною редакцією кандидата економічних наук,

доцента Ю. О. Ольвінської

МОНОГРАФІЯ

присвячена пам’яті професора А. З. Підгорного
та 100-річчю Одеського національного економічного університету

Одеса ОНЕУ 2021

УДК 303.43:314.02
С78

Рекомендовано вченою радою Одеського національного економічного університету (протокол № 3 від 30 листопада 2021 р.)

Рецензенти:
***Ахламов А.Г.**, доктор економічних наук, професор*
***Уманець Т.В.**, доктор економічних наук, професор*

***Кузнецова І.О.**, доктор економічних наук, професор*
***Літвінов О.С.**, доктор економічних наук, доцент*

Авторський колектив:

1. к.е.н., доцент Ольвінська Ю. О. – Вступ, Розділ 6
2. к.е.н., доцент Самотоєнкова О. В. – Розділ 1
3. к.е.н., доцент Милашко О. Г. – Розділ 2
4. к.е.н., доцент Погорєлова Т. В. – Розділ 3
5. к.е.н., доцент Вітковська К. В. – Розділ 4
6. к.е.н., доцент Готліб І. Г. – Розділ 5

Статистичне дослідження соціально-економічних і демографічних процесів: Монографія // За заг. ред. к.е.н., доцента Ю.О. Ольвінської. – Одеса: ФОП Гуляєва В.М., 2021. – 207 с.

У монографії розглянуто наукові результати та напрацювання членів кафедри статистики Одеського національного економічного університету, отримані в процесі виконання комплексної науково-дослідної роботи за темою «Дослідження соціально-економічних і демографічних чинників розвитку регіону».

У роботі запропоновані наукові результати вдосконалення статистичних методів кількісного та якісного оцінювання соціально-економічних процесів на мезо- та макрорівнях.

Рекомендується для студентів, аспірантів, викладачів та науковців, що досліджують проблеми статистичного аналізу явищ та процесів.

© колектив авторів, 2021

ЗМІСТ

Кафедра статистики. Історичний нарис 4

РОЗДІЛ 1. Споживчий ринок України: оцінка сучасного стану і тенденції розвитку 12

РОЗДІЛ 2. Індексне моделювання соціально-економічних процесів 50

РОЗДІЛ 3. Адаптація статистичних методів у дослідженні грошового ринку України 85

РОЗДІЛ 4. Удосконалення методики оцінки рівня життя населення для окремих регіонів 116

РОЗДІЛ 5. Методологічні питання статистичного аналізу основного капіталу підприємств 129

РОЗДІЛ 6. Особливості людського розвитку в Україні: проблеми та фактори 162

Список літератури 199

КАФЕДРА СТАТИСТИКИ
ІСТОРИЧНИЙ НАРИС

Кафедра статистики – один із старіших викладацьких колективів Одеського національного економічного університету – була створена у 1931 році, має багату історію та значний досвід підготовки фахівців у сфері економіки.

Створення та розвиток наукової статистичної школи в Одеському національному економічному університеті пов'язане з ім'ям відомого теоретика і діяча вітчизняної статистики ***Бориневича Антона Самойловича*** (1855 – 1946). Наукову та практичну діяльність А.С. Бориневич розпочав у 1883 році, працюючи у земських статистичних бюро. Із 1890 року Антон Самойлович очолював статистичне бюро в Одесі та керував проведенням одноденного перепису населення у 1892 році та переписів 1897, 1915 та 1917 років. У радянський час він продовжував працювати у статистичних органах Одеси, брав участь у переписах населення 1920 та 1926 років та одночасно з 1918 року працював на посадах професора у вищих навчальних закладах. Бориневич А.С. є автором понад 60 наукових праць, серед яких «Очерки хлебной торговли в Одессе» (1890), «Результаты однодневной переписи города Одессы 1.12.1892» (1894), «Города Одесской губернии» (1896) та інші. Особливу увагу привертають демографічні дослідження А.С. Бориневича, у яких детально проаналізовано соціально-економічну структуру населення міста Одеси наприкінці XIX століття.



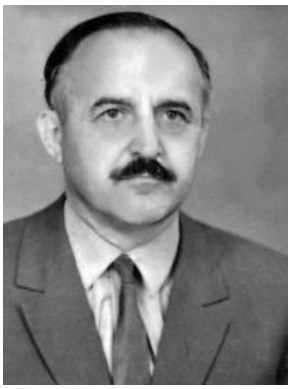
У 1931 році професор А.С. Бориневич був обраний завідувачем кафедри статистики Одеського кредитно-економічного інституту, яку очолював до 1946 року. Завдяки його зусиллям в інституті було закладено науково-методичні основи викладання статистичних дисциплін, а також опубліковано перші в країні підручники та збірники задач, низка наукових праць із актуальних питань теорії й практики статистики. Саме у цей період на кафедрі формується



Кафедра статистики ОКЕІ, 1935 рік

творчий колектив науковців.

Значний вплив на формування наукової статистичної школи у післявоєнні роки мав кандидат економічних наук, доцент ***Яків Мойсейович Ерліх***, який очолював кафедру статистики у 1947 – 1955 роках. Я.М. Ерліх – визнаний фахівець у галузі статистики праці, автор понад 50 наукових і методичних праць, талановитий педагог і методист, активний керівник секції методики викладання Науково-методичної ради інституту, людина високої наукової культури. Особливо вагомим внеском було створення науково-методичної бази викладання статистичних дисциплін на кафедрі.



З 1955 року протягом чотирнадцяти років кафедру очолював професор ***Федот Григорович Долгушевський,*** у минулому начальник статистичного управління Ізмаїльської області. У цей час основна увага науковців кафедри статистики була спрямована на написання необхідний підручників та навчальних посібників. Під керівництвом Ф.Г. Долгушевського було підготовлено і надруковано у центральних виданнях підручник із теорії статистики, збірники задач з економічної та галузевих статистик. У1963 році у видавництві Київського університету вийшов підручник «Загальна теорія статистики» українською мовою авторського колективу у складі доцентів В.С. Козлова, Я.М. Ерліха, П.І. Полушена та Ф.Г. Долгешевського, який мав три видання у 1963-му, 1967-му та 1975-му роках.



Новим творчим віянням у діяльності кафедри стали наукові дослідження доцента ***Володимира Сергійовича Козлова*** (1923-2000) – випускника аспірантури Московського економіко-статистичного інституту. Ще на початку своєї наукової діяльності від видав монографію «Природний рух населення капіталістичних країн Європи» (1957), у який поряд із глибоким аналізом закономірностей відтворення населення в країнах Західної Європи у період 1875-1955 роки запропонував низку принципово нових методологічних підходів для ретроспективних розрахунків, а також розширив можливість використання статистичних методів у демографічному аналізі. В.С. Козлов автор понад 50 наукових праць із проблем теорії

статистики. Найбільш відомою із них став підручник «Загальна теорія статистики» (1974). Новітні методологічні підходи, оригінальне викладення матеріалу, наукове обґрунтування основних положень забезпечило йому славу кращого підручника для вищих навчальних закладів та він видавався тричі. Теоретичні розробки автором було викладено у багатьох наукових статтях, опублікованих у центральних журналах країни. Після приходу В.С. Козлова на кафедру набули особливого розвитку дослідження з теоретичних проблем статистики, а саме теорії індексів і кореляційно-регресійного аналізу, які набули подальшого розвитку у працях аспірантів та викладачів кафедри О. С. Кравця, А. Л. Сирчина, О. Г. Милашко, О. П. Русєвої, К. Д. Семенової. Під вмілим керівництвом В. С. Козлова було підготовлено і захищено 8 кандидатських дисертацій. Це був вчений із широким діапазоном знань, принциповий і безкомпромісний у науці, з високим почуттям вимогливості до себе, безмежно закоханим у статистику.

Новий етап у становленні наукової школи статистики у інституті розпочався у 60-х роках минулого століття. Знаковою подією цього періоду став розділ кафедри вищої математики і статистики та створення у 1962 році самостійної кафедри статистики та відкриття у 1968 році аспірантури при кафедрі статистики, а також відкриття спеціальності «Статистика» на планово-економічному факультеті у 1971 році.

У 1968 – 1988 роки кафедру статистики очолював доктор економічних наук, професор Абрам Мойсейович Гольдберг (1921 – 2004), відомий у радянські часи статистик, організатор науки, фахівець зі статистики капітального будівництва. Список його наукових праць налічує понад 90 найменувань, найбільш значущими із них стали: монографія «Статистика капітального будівництва: практика, теорія, методологія» (1974), підручник «Статистика окремих галузей народного господарства» (1982), декілька видань збірників задач статистики капітального будівництва та галузевих статистик, низька наукових статей у центральних виданнях. До сфери наукових інтересів А.М. Гольдберга належали теоретичні проблеми ефективності виробництва та підвищення продуктивності праці. У 1985 році під його редакцією



вийшов 48-й том «Ученых записок по статистике АН СССР», присвячений цим проблемам.

Вагомим внеском професора А.М. Гольдберга у науку була підготовка науково-педагогічних кадрів, розширення тематики наукових досліджень. Саме завдяки його сприянню було відкрито аспірантуру, створено групу кореляційно-регресійного аналізу при науково-дослідній лабораторії Одеського інституту народного господарства, зміцнено і розширено зв'язки з науковцями вищих навчальних закладів Москви, Києва та інших міст. За його ініціативи було проведено декілька Всесоюзних наукових конференцій із проблем теорії статистики, у яких брали участь провідні науковці галузі статистики того часу – професори А.Я. Боярський, Г.І. Бакланов, Б.Ц. Урланіс та інші.

Теоретичні дослідження професора А.М. Гольдберга набули подальшого розвитку у наукових дослідженнях аспірантів. Під його керівництвом було захищено 8 кандидатських дисертацій. В університеті та на кафедрі досі працюють його учні.

Так, власне завдяки зусиллям старшого покоління, особистому прикладу, творчій атмосфері у колективі народжувалася плеяда молодих вчених, створювався науковий потенціал кафедри. У 1968 році на кафедрі працювало 8 викладачів, з яких лише 4 мали науковий ступінь кандидата економічних наук, а саме доценти А.М. Гольдберг, Ф.Г. Долгушевський, В.С. Козлов, Я.М. Ерліх. За 20 років, з 1968 по 1988 роки, чисельність викладачів зросла до 21, 16 з яких мали наукові звання та ступені. Частка викладачів з вченими званнями зросла за цей час с 50 до 81 відсотка. Кількість дисциплін, що викладаються на кафедрі, за цей час зросла з 8 до 17, було введено такі нові курси як «Статистичне моделювання та прогнозування», «Багатомірні статистичні методи», «Фінансово-банківська статистика» та низька галузевих статистик.

Відкриття у 1968 році на кафедрі аспірантури стало визначальним чинником у формуванні наукової школи статистики в університеті. Аспірантура стала осередком підготовки власних науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. За 1973 – 1988 роки аспірантами та викладачами кафедри було захищено 23 кандидатські дисертації. Саме відкриття аспірантури ознаменувало новий етап

становлення та розвитку наукової школи статистики в університеті.

Одним з перших аспірантів кафедри статистики став ***Анатолій Захарович Підгорний***, майбутній завідувач кафедри статистики, який у 1973 році захистив у Софійському економічному інституті кандидатську дисертацію на тему «Природний рух населення Болгарії за період 1878 – 1970 роки». У своєму історико-демографічному досліджені він розкрив закономірності відтворення населення Болгарії у складні періоди її історичного розвитку. наукова новизна А. З. Підгорного полягала також у тому, що він уперше обґрунтував і практично довів можливість використання кореляційно-регресійного методу у демографічних дослідженнях. Подальші наукові розробки А. З. Підгорного відновили на кафедрі теоретичні та практичні дослідження проблем демографії, закладені ще А. С. Бориневичем та В. С. Козловим.



Варто відмітити високий рівень досліджень аспірантів того часу, про що свідчить як тематика, так і статус установ, де відбувався їх захист. Так, дисертаційні дослідження О. С. Кравця «Питання статистичного аналізу і прогнозування продуктивності праці в суднобудуванні», Л. П. Олесевич «Методологія економіко-статистичного дослідження технічного прогресу», О. Г. Милашко «Оцінювання впливу інтенсивних та екстенсивних факторів ефективності виробничої діяльності методом індексного аналізу», Н. В. Мозгової «економіко-статистичне дослідження ефективності допоміжного виробництва» були захищені у Науково-дослідному інституті ЦСУ СРСР – провідній науковій установі того часу з питань методології статистики.

У цей же період кандидатські дисертації за спеціальністю «Статистика» захистили аспіранти А. С. Гандрабура, О. В. Самотоєнкова, В. Л. Ясинський, О. Г. Янковий, Т. В. Уманець, О. І. Селезньов, В. В. Потафєєв, А. Л. Сирчин, О. П. Русєва.

На кафедрі формувалось друге покоління вчених-статистиків. Саме з аспірантів цього покоління виросли майбутні доктори наук, професори В. Л. Ясинський, О. Г. Янковий, Т. В. Уманець.

У 1988 році завідувачем кафедри статистики було обрано кандидата економічних наук, професора Анатолія Захаровича Підгорного (1939–2020), який очолював кафедру до 2020 року.

А.З. Підгорний є автором понад 70 науково-методичних праць, серед яких підручник з соціально-демографічної статистики, навчальні посібники з теорії статистики, статистики ринку товарів та послуг, системи національних рахунків, міжнародної статистики, демографічної статистики. А.З. Підгорний проявив себе як здібний організатор. І це не дивно, бо він мав значний досвід роботи. У 1979 – 1983 роках він очолював планово-економічний факультет, а у 1984-1988 роках працював проректором з міжнародних зв'язків. Багато років був науковим керівником колективу по проведенню досліджень з економічних проблем вищої школи, які виконуються на замовлення Міністерства освіти і науки, ініціатором та автором низки наукових і практичних пропозицій, наданих Міністерству та регіональним органам з цих питань. За особистий внесок у розвиток освіти, багаторічну сумлінну працю А. З. Підгорний був нагороджений почесною відзнакою «Відмінник освіти України» та Почесною Грамотою Кабінету Міністрів.

А.З. Підгорний став справжнім лідером наукового осередку, зробив неабиякий внесок для збереження творчої атмосфери на кафедрі, подальшого розвитку і поглиблення наукових досліджень, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації. За цей час на кафедрі було захищено 18 кандидатських дисертацій та 2 докторські. Безпосередньо під керівництвом А.З. Підгорного було підготовлено та захищено 8 кандидатських дисертацій з проблем статистики, економіки підприємств, економічних проблем вищої школи, проблем демографії. Він багато уваги приділяв роботі з молодими викладачами, ділився з ними своїм багаторічним досвідом, одним із перших оволодів комп'ютерною технікою і широко використовував новітні технології у навчальному процесі. А у найскрутніших становищах перехідного періоду у 90-х роках XX сторіччя, пов'язаних зі скороченням штатів А.З. Підгорний знайшов правильне рішення та зберіг колектив кафедри.

Розпад СРСР, здобуття Україною незалежності та пов'язані з цим зміни у соціально-економічній сфері, реформування системи вищої освіти певним чином вплинули на організацію і напрямки наукових досліджень, тематику підготовки кандидатських дисертацій.

Особливо актуальними стали проблеми реструктуризації економіки, реформування фінансово-банківської системи, міжнародних економічних зв'язків, інноваційної діяльності. Перед статистикою постало вирішення питань забезпечення співставлення

показників соціально-економічного розвитку України та країн Євросоюзу, переходу на міжнародну систему макроекономічних показників. Особливого значення набули дослідження соціально-економічного розвитку регіонів.

Працюючи у нових умовах, творчий колектив кафедри під керівництвом А.З. Підгорного продовжував традиції попередніх поколінь вчених щодо поглиблення досліджень із проблем методології статистики, аналізу соціально-економічних процесів, підготовки наукових кадрів. Беззаперечний внесок у теорію використання статистичних методів було зроблено в той час молодими вченими кафедри – у 1993 році захищено докторську дисертацію доцентом В. Л. Ясинським на тему «Проблеми удосконалення механізму матеріального стимулювання праці у промисловості». Цього ж року докторську дисертацію на тему «Методи оцінки факторів підвищення продуктивності праці в промисловості України» захистив доцент О. Г. Янковий.

У1993 році кафедра пройшла державне ліцензування на право підготовки фахівців зі спеціальності «Статистика», а у 1999 році Державною комісією була проведена акредитація спеціальності «Економічна статистика», яка підтвердила високий науково-методичний рівень підготовки фахівців-статистиків.

Із 2000 року кафедра стала постійним учасником засідань щорічного міжнародного українсько-польсько-словацького семінару з сучасних проблем статистичної теорії і практики. За цей період у його роботі взяли участь 6 викладачів кафедри. Важливою подією у науковому житті кафедри став міжнародний семінар на тему «Статистика в управлінні соціально-економічним розвитком», який організував і провів 24-28 вересня 2007 року Одеській державний економічний університет. У його роботі взяли участь науковці галузі статистики з 12 вишів України, Польщі та Словаччини.



Кафедра статистики ОНЕУ, 2012 рік

У 2006 році кафедра відновила всеукраїнський статистичний олімпійський рух. Відбулася перша всеукраїнська олімпіада по статистиці, яку підготувала саме кафедра статистики Одеського державного економічного університету. Номінації, напрямки

конкурсних завдань, які були втілені кафедрою, стали традиційними, і сьогодні, коли олімпіада зі статистики відбулася майже в усіх провідних вишах України, залишилися незмінними.

Ініціатором, рушійною силою студентських олімпіад зі статистики став професор, завідуючий кафедрою статистики, А.З. Підгорний. Йому вдалося не тільки популяризувати науку Статистику, а й ще раз довести, що Одеса – це місто кмітливості й гумору. Завдяки А.З. Підгорному стало традиційним серйозні завдання з різних напрямків статистичної теорії та практики перемежати з веселими творчими конкурсами, яскравими презентаціями, в яких одеські учасники олімпіади були безперечними переможцями. Київ, Донецьк, Харків, Львів, де вже пізніше відбувалися олімпіади, завжди з нетерпінням чекали незмінного лідера одеської команди А.З. Підгорного та його підопічних. За час проведення всеукраїнських олімпіад зі статистики багато студентів кафедри займали призові місця. Серед них Бабкова А. І. (1 місце, 2007 рік), Маляр М. Ю. (1 місце, 2008 рік), Усліста Ю. А. (1 місце, 2016 рік) та інші.

У XXI сторіччі головна увага колективу кафедри спрямована на забезпечення високого рівня навчально-методичної та науково-дослідної роботи, зокрема на підготовку підручників, навчальних посібників та іншої методичної літератури для студентів. Так, за останні роки викладачами кафедри було видано низку підручників та навчальних посібників. Серед них слід відмітити такі як, «Статистика», «Соціально-демографічна статистика», «Економічна статистика», «Статистика ринку товарів та послуг», «Статистика підприємств», «Міжнародна статистика», «Фінансова статистика», «Статистика ринків», «Статистика туризму», «Методологія національного рахівництва».

Багато уваги приділяється також застосуванню в навчальний процес сучасних технологій викладання, використання сучасних програмних продуктів. За роки існування на кафедрі було підготовлено понад півтори тисячі фахівців та понад 200 для зарубіжних країн. На сьогоднішній день кафедра у рамках спеціальності «Економіка» готує економістів-аналітиків за освітніми програмами «Бізнес-статистика та аналітика» (бакалаврський рівень), «Статистика бізнесу» (магістерський рівень) та фахівців ступеня доктор філософії.

Кафедру статистики сьогодні очолює послідовниця наукової школи професора А.З. Підгорного – доцент Ольвінська Юлія Олегівна.

РОЗДІЛ 1
СПОЖИВЧИЙ РИНОК УКРАЇНИ: ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

Впровадження в Україні ринкових принципів функціонування національної економіки сприяло активізації ринкових процесів у всіх сферах економічної діяльності. Ринкова сфера представляє собою єдину систему з визначеною ієрархією, структурою, тісними взаємозв'язками і пропорціями між окремими секторами і сегментами. Сьогодення актуальними питаннями є оцінка, аналіз і прогнозування стану і розвитку ринків.

Одним із найбільших в економіці України є ринок споживчих товарів і послуг, який забезпечує потреби населення в продовольчій та непродовольчій продукції вітчизняного та іноземного виробництва. Розвиток споживчого ринку, з одного боку, є одним із важливих індикаторів рівня життя населення, а з іншого боку, зростання купівельного попиту потребує насичення ринку споживчими товарами, тобто є чинником розвитку виробництва відповідних галузей економіки. Особливо важливим для національної економіки є насичення споживчого ринку товарами вітчизняних виробників. Стан ринку споживчих товарів характеризує рівень економічного та соціального розвитку суспільства і потребує всебічного дослідження.

Значну увагу вивченню проблем та шляхів розвитку споживчого ринку в Україні, аналізу його стану, дослідженню тенденцій та закономірностей приділяли такі українські вчені, як: В. Геєць, Б. Пасхавер, А. Герасименко, І. Лазебна, Г. Пилипенко, А. Мазаракі, А. Чухно, О. Азарян, М. Катран та інші. Не зважаючи на значну кількість публікацій з даної проблеми, необхідними та актуальними є подальші дослідження стану, нових тенденцій, структурних змін, оцінки ефективності функціонування внутрішнього споживчого ринку та його впливу на підвищення ефективності національної економіки.

Метою даної роботи є дослідження сучасного стану, тенденцій та закономірностей розвитку ринку споживчих товарів в Україні, статистичний аналіз динаміки та структури обсягу роздрібного товарообороту, виявлення особливостей та оцінка ефективності функціонування ринкових структур, визначення шляхів активізації ринкових процесів.

Дослідження кон'юнктури ринку потребує всебічної об'єктивної інформації, яка дозволить охарактеризувати стан ринку в цілому і в

розрізі окремих його елементів і складових частин. Для отримання інформації про ринкові явища та процеси, поряд з офіційною статистичною звітністю використовують дані статистичного моніторингу кон'юнктури споживчого ринку, тобто спеціально організованого статистичного спостереження за масовими процесами та явищами, які обумовлюють конкретні ринкові ситуації, їх оцінювання, аналіз та прогнозування.

Головна мета статистичного моніторингу кон'юнктури товарного ринку полягає у знаходженні характеристик досліджуваного процесу, а також у виявленні на підставі отриманих даних певних тенденцій його розвитку і чинників, які зумовлюють ці чи інші тенденції.

Завданням статистичного моніторингу кон'юнктури ринку є одержання інформації, яка дозволяє:

- оцінити стан ринку, типологію ринкової ситуації;
- охарактеризувати обсяг ринку;
- оцінити і проаналізувати основні пропорції ринку;
- виявити, проаналізувати і прогнозувати тенденції розвитку ринку;
- оцінити та проаналізувати регіональні особливості ринку;
- оцінити і проаналізувати ділову активність;
- охарактеризувати ступінь монополізації ринку;
- оцінити комерційний ризик.

Ринок споживчих товарів складається з двох частин: ринку продовольчих товарів і ринку непродовольчих товарів. У кожному з цих ринків відокремлюють ринки окремих товарів, які формуються з урахуванням певних потреб населення. Наприклад, у складі продовольчого ринку відокремлюють ринки молока і молочних продуктів, м’яса і м’ясопродуктів, хліба і хлібопродуктів та інші. У складі загального непродовольчого ринку виділяють ринки одягу, взуття, побутової техніки та інші.

Вивчення ринків окремих товарів здійснюється з метою визначення співвідношення між попитом населення і товарною пропозицією окремих галузей.

Головна роль у вивченні ринку споживчих товарів належить галузі торгівлі, оскільки вона забезпечує умови для безперервного і повного обміну грошових коштів населення на необхідні товари.

Статистичне вивчення ринку споживчих товарів проводиться з урахуванням його сегментації, тобто виділення груп споживачів, яка здійснюється за такими критеріями [1, с. 51]:

1) географічні – кліматичні зони, регіони, адміністративні райони;

2) соціально-демографічні – чисельність населення, його розподіл за віком, статтю, національністю, щільністю проживання, рівнем освіти, родинним станом;

3) економічні – рівень економічного розвитку регіону, рівень доходів населення, рівень заощаджень, житлові умови та інші;

4) психографічні – реакція на рекламу, на маркетингові дії та інші.

Важливим завданням статистики є прогнозування ринку споживчих товарів, виявлення тенденцій його розвитку під впливом таких основних чинників:

- політичний рівень, який визначається, зокрема, податковим, митним та іншим законодавством;

- рівень ділової активності на ринку, тобто рівень виробництва, торгівлі, фінансових показників;

- рівень конкуренції;

- рівень сукупних доходів населення;

- рівень інфляції, динаміка споживчих цін, купівельна спроможність грошової одиниці.

За обсягом внутрішнього ринку, розрахованим на одиницю населення, Україна значно поступається європейським державам, що свідчить про невисокий рівень купівельної спроможності споживачів. Обсяг внутрішнього ринку на душу населення характеризує вартість споживчих товарів і послуг (включаючи імпортні), які може придбати один мешканець країни протягом року. Чим вищий рівень розвитку економіки, тим більше продукції кінцевого споживання виробляється для продажу на внутрішньому та зовнішньому ринках. Однак дуже важливим є питання частки вітчизняної споживчої продукції на внутрішньому ринку України, реалізованих через торговельну мережу підприємств.

Стан і функціонування споживчого ринку в країні залежить від насичення ринку продовольчими та непродовольчими товарами, від попиту населення на ці товари та від можливостей задовольнити цей попит. Для будь-якої країни особливо важливим є насичення ринку товарами вітчизняного виробництва. Збільшення обсягу продажу вітчизняних споживчих товарів є свідченням зростання продуктивності національної економіки, тому що ці товари мають найбільшу додану вартість порівняно із сировиною та

напівфабрикатами, використаними для їх виготовлення.

Попит на споживчому ринку залежить від багатьох чинників, які можна об'єднати в такі групи [1, с. 15]:

- демографічні (чисельність і приріст населення, його статево-літня та соціальна структура, територіальне розміщення, міграційні процеси, розмір і склад родини, культурний рівень, рівень урбанізації);
- соціально-економічні (доходи, ціни, інфляція, зайнятість, безробіття, професійний склад працівників, купівельна спроможність споживачів);
- географічні та кліматичні, національні особливості;
- психологічні, політичні умови.

Ступінь реагування та зміни попиту в залежності від різних соціально-економічних факторів, у першу чергу таких, як ціна на споживчі товари та сукупний дохід населення, характеризується показником еластичності, який розраховується у вигляді коефіцієнту.

Важливе місце в дослідженні динаміки товарообороту займає індексний метод. Розрахунок індексів товарообороту здійснюється в агрегатній формі. При такому дослідженні розраховують та аналізують індивідуальні та зведені індекси товарообороту в діючих і порівняних цінах, індекси споживчих цін, будують мультиплікативну та адитивну моделі товарообороту, визначають вплив окремих чинників.

Зведений індекс товарообороту в діючих цінах розраховується за формулою:

$$I_{QP} = \frac{\Sigma Q_1 P_1}{\Sigma Q_0 P_0}, \qquad (1)$$

де Q_0, Q_1 – кількість проданого товару в базисному та звітному періодах;

P_0, P_1 – ціна одиниці товару в базисному та звітному періодах.

Він показує, як змінилась в динаміці вартість придбаного населенням товару на споживчому ринку країни.

Зведений індекс товарообороту в порівняних цінах або зведений індекс фізичного обсягу товарообороту визначать за такою формулою:

$$I_Q = \frac{\Sigma Q_1 P_0}{\Sigma Q_0 P_0} \qquad (2)$$

Цей індекс відображує вплив зміни обсягу продажу товарів на динаміку товарообороту.

Вплив другого фактора товарообороту – ціни, характеризується індексом цінового фактора – зведеним індексом споживчих цін:

$$I_P = \frac{\Sigma P_1 Q_1}{\Sigma P_0 Q_1} \quad (3)$$

Усі три індекси утворюють єдину взаємозв'язану систему, яка дозволяє будувати індексні моделі товарообороту.

Мультиплікативна факторна індексна модель товарообороту представляє розкладання індексу товарообороту на добуток індексу фізичного обсягу товарообороту (індексу кількісного фактора) та індексу споживчих цін (індексу цінового фактора).

$$I_{QP} = I_Q \times I_P \quad (4)$$

Адитивна факторна індексна модель товарообороту представляє розкладання абсолютного приросту товарообороту за факторами, як суму приростів товарообороту за рахунок кількісного і цінового факторів.

$$\Delta \mathrm{QP} = \Delta QP_{(Q)} + \Delta \mathrm{QP}_{(\mathrm{P})} \quad (5)$$

$$\Sigma \mathrm{Q_1P_1} - \Sigma \mathrm{Q_0P_0} = \Sigma \mathrm{Q_1P_0} - \Sigma \mathrm{Q_0P_0} + \Sigma \mathrm{P_1Q_1} - \Sigma \mathrm{P_0Q_1} \quad (6)$$

Основним показником, який характеризує стан і розвиток споживчого ринку, є оборот роздрібної торгівлі, у складі якого виокремлюють роздрібний товарооборот юридичних осіб, тобто підприємств роздрібної торгівлі та фізичних осіб-підприємців, основним видом економічної діяльності яких є роздрібна торгівля [3, с. 392].

За даними Державної служби статистики України в 2020 році роздрібний товарооборот підприємств роздрібної торгівлі складав 72,3% загального обороту роздрібної торгівлі, а роздрібний товарооборот фізичних осіб-підприємців – 27,7%. За два роки структура обороту роздрібної торгівлі декілька змінилась: в 2018 році питома вага роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі та фізичних осіб-підприємців складала відповідно 71,8% і 28,2% [6]. Збільшення ваги товарообороту підприємств роздрібної торгівлі в загальному роздрібному обороті, в першу чергу, пояснюється поширенням мережі таких великих торговельних центрів як «Сільпо», «Таврія В», «АТБ», «Копійка», «Ашан» та інших.

З 2017 року в статистичну практику України впроваджено нову Методику розрахунку обороту роздрібної торгівлі з урахуванням діяльності фізичних осіб-підприємців (за даними щодо роздрібного товарообороту юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців,

основним видом економічної діяльності яких є роздрібна торгівля). До 2016 року включно оборот роздрібної торгівлі розраховувався на основі даних щодо роздрібного товарообороту юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців, які здійснювали діяльність із роздрібної торгівлі (мали основний або другорядний зазначений вид економічної діяльності) [6], тому безпосереднє порівняння даних за 2017 рік та наступні роки з аналогічними даними попередніх років є некоректним. Враховуючи це, за період 2010 – 2020 роки проаналізовано динаміку обсягу роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі, методика розрахунку якого не змінювалась. Показники динаміки обсягу роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі за період 2010 – 2020 роки наведено в таблиці 1.

Результати таблиці 1 показують, що за період з 2010 року до 2020 року в динаміці роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі можна виокремити чотири етапи: перший – 2010-2012 роки, другий – 2013-2015 роки, третій – 2016-2017 роки, четвертий – 2018-2020 роки.

З 2010 року включно 2012 рік роздрібний товарооборот підприємств роздрібної торгівлі збільшувався як в діючих, так і в порівняних цінах, незважаючи на зростання споживчих цін. Причому в 2011 і 2012 роках спостерігається найбільше зростання кількості проданих товарів цими підприємствами на споживчому ринку за весь аналізований період: відповідно на 15,4% та на 15,0%.

Починаючи з 2013 року темпи зростання роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі в діючих цінах уповільнились, у той же час зростанні споживчих цін у 2014 та 2015 роках призвело до того, що кількість проданих продовольчих і непродовольчих товарів цими підприємствами на споживчому ринку України зменшилась у 2014 році порівняно з 2013 роком на 9,7%, а в 2015 році – ще на 25,2%. Слід відмітити, що, в першу чергу, це пояснюється різким підвищенням у 2015 році (на 48,7%) цін на споживчі товари, що й призвело до падіння купівельного попиту. Такого значного падіння купівельного попиту на споживчі товари (на 25,2%), як в 2015 році, не спостерігалося в Україні, починаючи з 2000 року.

Таблиця 1

Динаміка обсягу роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі в діючих і порівняних цінах за 2010-2020 роки

Роки	Роздрібний товарооборот підприємств, в діючих цінах, млрд. грн. (QP)	Питома вага, %		Індекси динаміки (до попереднього року), %		
		продовольчі товари $d_{пр}$	непродовольчі товари $d_{нп}$	роздрібного обороту підприємств в діючих цінах I_{QP}	споживчих цін I_P	роздрібного обороту підприємств в порівняних цінах (фізичного обсягу) I_Q
2010	280,9	39,5	60,5	121,6	109,4	111,2
2011	350,1	39,0	61,0	124,6	108,0	115,4
2012	405,1	40,2	59,8	115,7	100,6	115,0
2013	433,1	41,1	58,9	106,9	99,7	107,2
2014	438,3	41,3	58,7	101,2	112,1	90,3
2015	487,6	41,1	58,9	111,2	148,7	74,8
2016	556,0	41,0	59,0	114,0	113,9	100,1
2017	586,3	39,8	60,2	105,5	114,4	92,2
2018	668,4	43,3	56,7	114,0	110,9	102,8
2019	793,5	42,4	57,6	118,7	107,9	110,0
2020	868,3	44,2	55,8	109,4	102,7	106,5

Дані за 2014-2020 роки наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя та без частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело : розраховано автором на основі [5, с. 393, 221; 6].

У 2016 році роздрібний товарооборот підприємств в діючих цінах збільшився на 14,0%, в той же час споживчі ціни зросли на 13,9%, тому обсяг проданих товарів у цьому році збільшився всього на 0,1%, а в 2017 році порівняно з 2016 роком знов суттєво зменшився – на 7,8%.

Декілька покращилась ситуація на споживчому ринку в 2018 році: роздрібний товарооборот підприємств в порівняних цінах збільшився на 2,8%, тобто в порівнянні з 2017 роком кількість реалізованих продовольчих і непродовольчих товарів підприємствами роздрібної торгівлі збільшилась на 2,8%.

В 2019 році роздрібний товарооборот підприємств у фактичних цінах збільшився на 18,7%, причому споживчі ціни зросли на 7.9%, що призвело до збільшення роздрібного товарообороту в порівняних цінах на 10,0%. Тобто в 2019 році населення країни придбало споживчих товарів на 10% більше, ніж у попередньому 2018 році. Це найбільше зростання фізичного обсягу споживчих товарів з 2013 року, коли почалося різке скорочення.

В 2020 році тенденція до зростання роздрібного товарообороту підприємств як у діючих, так і в порівняних цінах зберігалась, але зростання було не таке суттєве, відповідно на 9,4% і 6,5%.

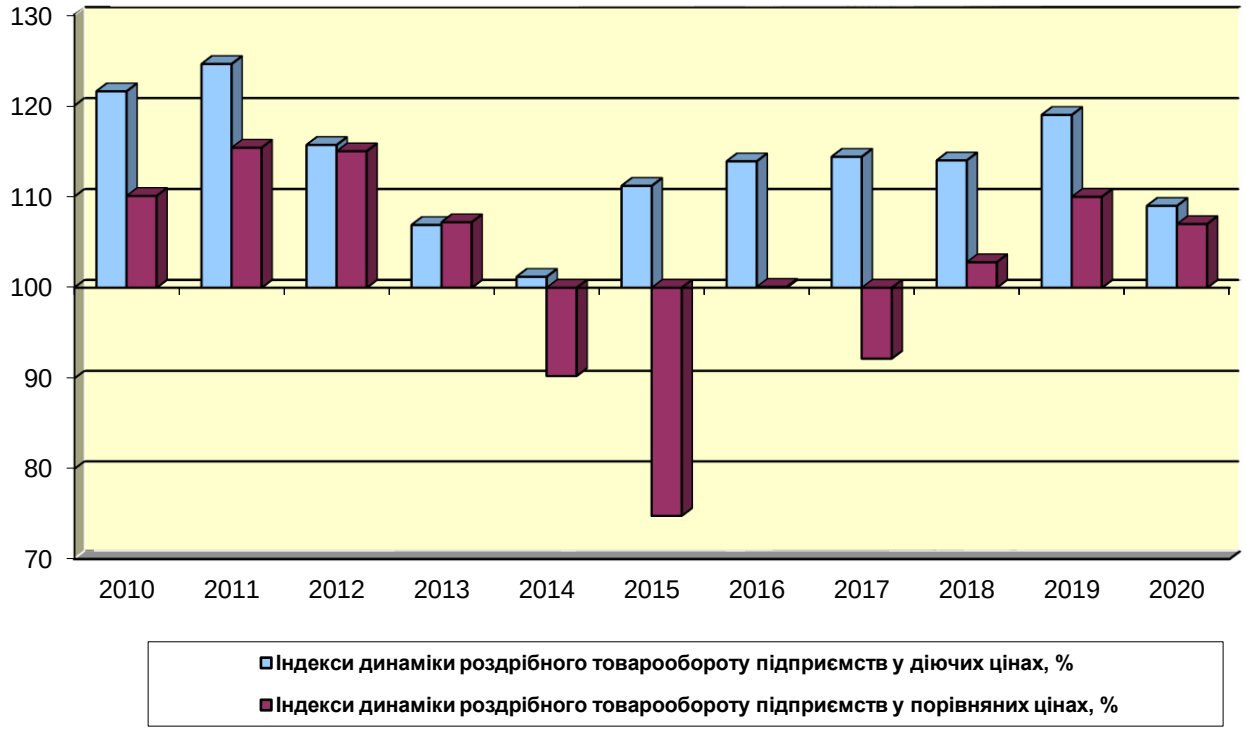


Рис. 1. Динаміка роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі в діючих і порівняних цінах на споживчому ринку України за 2010-2020 роки, %

Джерело : розроблено автором на основі [5, с. 393, 221; 6].

В таблиці 1 також наведена структура роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі за групами товарів: продовольчі та непродовольчі. Можна відмітити, що за період 2010-2017 роки структура змінювалась несуттєво: питома вага продовольчих товарів у

загальному обсязі роздрібного товарообороту підприємств знаходилась в межах від 39,0% до 41,3%. У 2018 році частка продовольчих товарів у загальному обсязі роздрібного товарообороту підприємств почала зростати і досягла в 2020 році 44,2%.

Структура роздрібного товарообороту за групою продовольчих товарів може свідчити про структуру споживання населенням основних продуктів харчування, яка повинна відповідати раціональним нормам споживання с точки зору забезпечення людині відновлення її фізичних та інтелектуальних сил.

В таблиці 2 наведено показники обсягу і структури роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі в Україні по групі продовольчих товарів за 2010, 2015 і 2020 роки.

Таблиця 2

Показники обсягу і структури роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі по групі продовольчих товарів

Продовольчі товари	2010 рік		2015 рік		2020 рік	
	млрд. грн.	%	млрд. грн.	%	млрд. грн.	%
Усього	101,4	100,0	200,2	100,0	384,1	100,0
М’ясо і м’ясопродукти	14,0	13,1	23,8	14,1	44,2	11,5
Риба і рибопродукти	4,5	4,4	7,4	3,7	18,6	4,8
Молоко і молочні продукти	5,4	5,3	9,9	5,0	44,3	11,5
Хліб і хлібопродукти	3,3	3,0	6,3	3,1	30,0	7,9
Фрукти та овочі	6,2	6,1	15,3	7,6	42,8	11,1
Алкогольні напої	19,5	19,2	31,9	15,9	59,6	15,6
Тютюнові вироби	12,3	12,1	31,1	15,5	30,8	8,0
Інші продовольчі товари	36,5	36,0	74,5	37,2	113,6	29,6

Джерело : розраховано автором на основі [4, с. 420; 6].

Аналізуючи дані таблиці 2, можна відмітити, що у 2015 році порівняно з 2010 роком у структурі роздрібного товарообороту продовольчих товарів збільшилась питома вага товарообороту по таких товарних групах:

- м’ясо і м’ясопродукти – з 13,1% до 14,1%, тобто на 1 відсотковий пункт;
- овочі та фрукти – з 6,1% до 7,6%, тобто на 1,5 відсоткових

пунктів, але це пояснюється тим, що до цієї товарної групи стали відносити продаж картоплі, який раніше враховували окремо;

- тютюнові вироби – з 12,3% до 15,5%, тобто на 3,2 відсоткових пунктів;

- інші продовольчі товари (цукор, жири, крупи, кондитерські вироби) – з 36% до 37,2%, тобто на 1,2 відсоткових пунктів.

У той же час зменшилась питома вага товарообороту по товарних групах:

- риба і рибопродукти – з 4,4% до 3,7%, тобто на 0,7 відсоткових пунктів;

- молоко и молочні продукти – з 5,3% до 5,0% тобто на 0,3 відсоткових пунктів;

- алкогольні напої – з 19,2% до 15,9% , тобто на 3,3 відсоткових пунктів.

Питома вага товарообороту з хлібу та хлібопродуктів майже не змінилась.

У наступні п’ять років, тобто у 2020 році порівняно з 2015 роком структура роздрібного товарообороту продовольчих товарів суттєво змінилась. Значно зменшилась питома вага товарообороту по групі м’яса і м’ясопродуктів – до 11,5 %, тобто на 2,6 відсоткових пунктів і по групі тютюнових виробів – до 8,0%, тобто на 7,5 відсоткових пунктів. При цьому питома вага товарообороту по інших товарних групах збільшилась, особливо суттєве збільшення відбулося по групах: молоко и молочні продукти – на 6,5 відсоткових пунктів, хліб і хлібопродукти – на 4,8 відсоткових пунктів, овочі та фрукти – на 3,7 відсоткових пунктів.

Питома вага товарообороту по групі алкогольних напоїв за останні п’ять років майже не змінилась і склала в 2020 році 15,6% роздрібного товарообороту продовольчих товарів.

На рис. 2. графічно представлена структура роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі по групі продовольчих товарів в Україні в 2020 році.

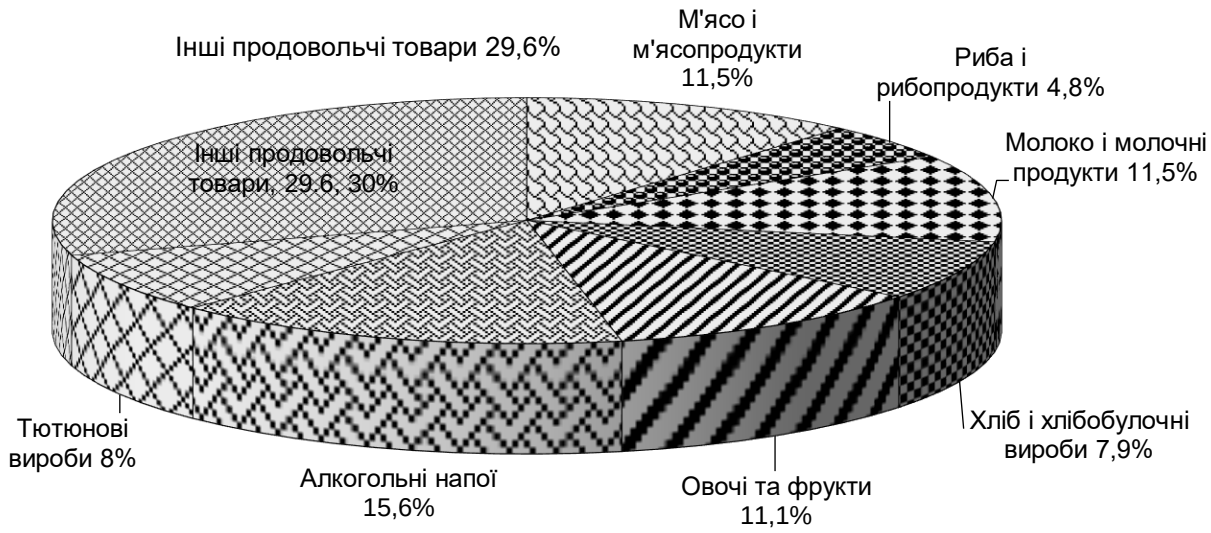


Рис.2. Структура роздрібного товарообороту підприємств роздрібної торгівлі по групі продовольчих товарів в Україні в 2020 році, %

Джерело : розроблено автором на основі [4, с 420; 6].

Аналізуючи динаміку роздрібного товарообороту по групі продовольчих товарів необхідно звернути увагу на щорічне зростання споживчих цин. В таблиці 3 наведено індекси споживчих цін на всі продовольчі товари на ринку, в тому числі окремо індекси цін на продукти харчування та на алкогольні напої й тютюнові вироби за період 2015-2020 роки.

Таблиця 3

Індекси споживчих цін на споживчому ринку України за 2015-2020 роки (до попереднього року, %)

Роки	Індекси споживчих цін на всі продовольчі товари	Індекси цін на продукти харчування та безалкогольні напої	Індекси цін на алкогольні напої та тютюнові вироби
2015	148,7	145,9	133,2
2016	113,9	109,0	112,6
2017	114,4	112,9	126,2
2018	110,9	111,1	118,5
2019	107,9	108,6	115,6
2020	102,7	102,7	110,7
За весь період	238,1	222,5	287,0

Джерело: розраховано автором на основі [5, с. 218; 6]

По даних таблиці 3 бачимо, що після різкого зростання рівня споживчих цін в 2015 році, подальше їхнє зростання уповільнилось. Також можна відмітити, що зростання цін на алкогольні напої та тютюнові вироби, починаючи з 2016 року, випереджає зростання цін на продукти харчування та безалкогольні напої. Найнижче зростання споживчих цін в Україні відбулося в 2020 році, коли ціни на всі продовольчі товари, а також на продукти харчування зросли всього на 2,7%, а на алкогольні напої та тютюнові вироби – на 10,7%.

Графічно динаміка споживчих цін в Україні за 2015-2020 роки зображена на рис. 3.

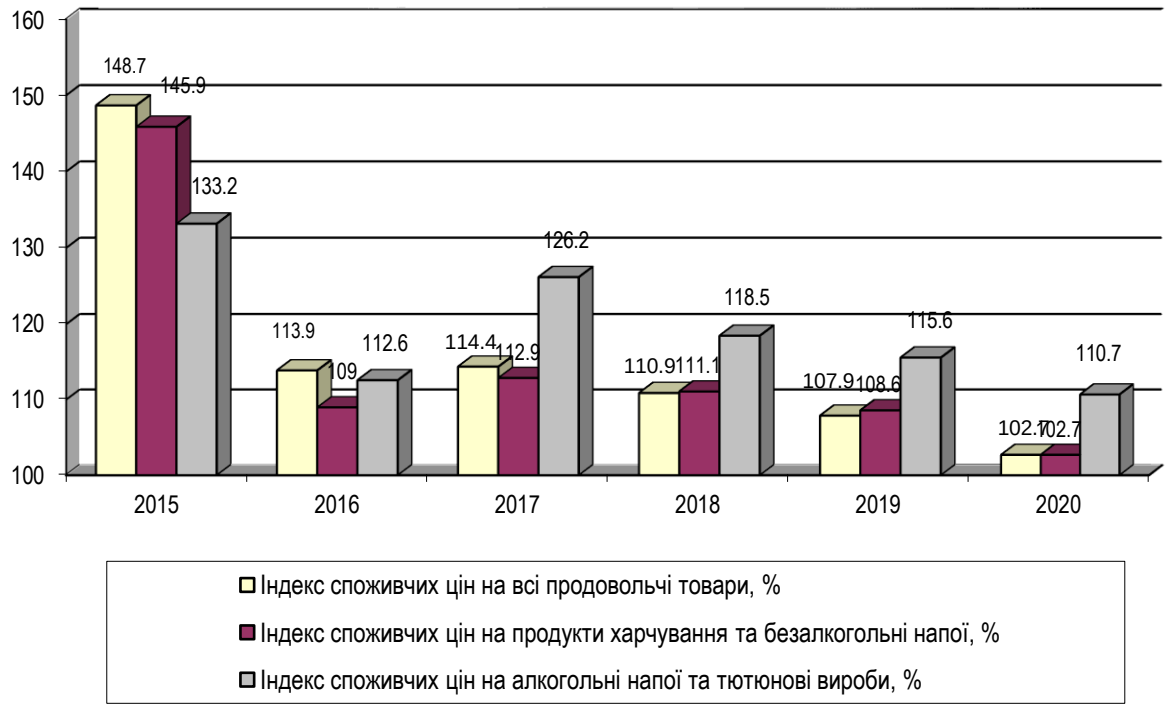


Рис. 3. Індекси споживчих цін в Україні за 2015-2020 роки, %
Джерело: розроблено автором на основі [5, с. 218; 6]

За весь період, 2015-2020 роки, ціни на товари на продовольчому споживчому ринку країни збільшились суттєво: в 2,4 рази на всі товари ($I_P = 238{,}1\%$), в 2,2 рази на продукти харчування ($I_P = 222{,}5\%$) та майже в 3 рази на алкогольні напої й тютюнові вироби ($I_P = 287{,}0\%$). За цей же період індекс товарообороту з продовольчих товарів у фактичних цінах склав 212,2% і тоді індекс фізичного обсягу товарообороту дорівнює:

$$I_Q = \frac{I_{QP}}{I_P} = \frac{2{,}122}{2{,}381} = 0{,}891 \ \textit{або}\ 81{,}9\,\%.$$

Тобто кількість продовольчих товар арів, придбаних населенням України за період 2015-2020 роки скоротилась на 18,1%.

Як вказувалося вище, для національної економіки важливим є насичення споживчого ринку товарами власного виробництва. Задоволення купівельного попиту населення в продовольчих і непродовольчих товарах, які вироблені вітчизняними виробниками, стимулює ці підприємства до збільшення виробництва продукції, що є чинником зростання економіки країни та підвищення її ефективності [2, с. 108].

Частка продажу підприємствами роздрібної торгівлі товарів, які вироблені на території України за 2010-2020 роки, та динаміка частки наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Частка продажу підприємствами роздрібної торгівлі товарів, які вироблені на території України, %

Роки	Усі товари	Продовольчі товари	Непродовольчі товари	Абсолютне відхилення (від попереднього року), %-ві пункти		
				усі товари	продо-вольчі товари	непродо-вольчі товари
2010	64,3	88,2	50,0	…	…	…
2011	61,9	87,2	47,2	-2,4	-1,0	-2,8
2012	58,9	86,3	41,9	-3,0	-0,9	-5,3
2013	57,2	85,5	39,0	-1,7	-0,8	-2,9
2014	57,8	85,6	39,5	+0,6	+0,1	+0,5
2015	58,1	85,2	39,3	+0,3	-0,4	-0,2
2016	55,8	84,8	35,6	-2,3	-0,4	-3,7
2017	52,3	82,2	32,6	-3,5	-2,6	-3,0
2018	53,2	81,1	31,7	+0,9	-1,1	-0,9
2019	52,4	80,0	32,0	-0,8	-1,1	+0,3
2020	53,4	79.4	32.9	+1,0	-0,6	+0,9

Джерело: розраховано автором на основі [4, с. 422; 5, с. 386; 6]

Результати таблиці 4 показують, що за десять років частка продукції вітчизняних виробників, реалізованої підприємства роздрібної торгівлі на споживчому ринку України, зменшилась, як по всіх товарах, так і окремо по продовольчих і непродовольчих товарах.

У 2020 році порівняно з 2010 роком частка продажу всіх вітчизняних товарів підприємствами роздрібної торгівлі скоротилась з 64,3% до 53,4%, тобто на 10,9 відсоткових пунктів, причому частка продажу вітчизняних продовольчих товарів зменшилась з 88,2% до 79,4%, тобто на 8,8 відсоткових пунктів.

Але найсуттєвіше скорочення спостерігається по групі непродовольчих товарів. Якщо в 2010 році половина всіх реалізованих підприємствами роздрібної торгівлі непродовольчих товарів була вироблена в Україні, то в 2020 році частка вітчизняної продукції становила всього 32,9%, тобто скоротилась на 17,1 відсоткових пунктів.

Динаміка частки продажу вітчизняної продукції підприємствами роздрібної торгівлі за період 2010-2020 роки представлена на рис.4.

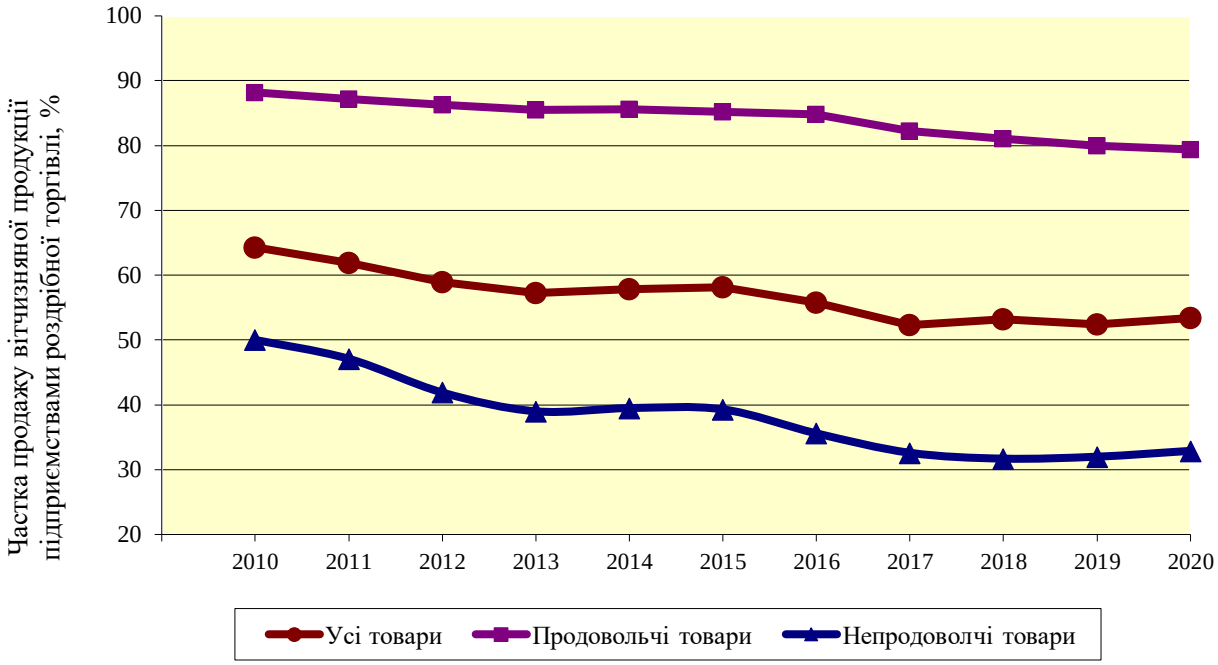


Рис. 4. Частка продажу вітчизняної продукції підприємствами роздрібної торгівлі, %

Джерело : розроблено автором на основі [4, с. 422; 5, с. 424; 6].

Такі зміни на ринку споживчих товарів України відбивають загальну тенденцію скорочення промислового виробництва в країні.

Купівельний попит населення все більше задовольняється за рахунок товарів іноземного виробництва, за які держава повинна розраховуватися валютою, замість того, щоб стимулювати власне виробництво. Все це негативно впливає на загальну економічну ситуацію в країні.

Поряд з показниками загального обсягу роздрібного товарообороту використовується показник – рівень товарообороту на душу населення (*D*), який розраховується відношенням товарообороту (*O*), до середньої за період (як правило за рік) чисельності населення (*S*) [1, с. 57]:

$$D = \frac{O}{\bar{S}} \tag{7}$$

Індексний аналіз товарообороту на душу населення дозволяє виявити вплив окремих соціально-економічних факторів на його динаміку.

Індивідуальний індекс товарообороту на душу населення розраховується за формулою:

$$i_D = \frac{D_1}{D_0} = \frac{O_1}{\bar{S}_1} : \frac{O_0}{\bar{S}_0} = \frac{O_1}{O_0} : \frac{\bar{S}_1}{\bar{S}_0} = i_O : i_{\bar{S}} \tag{8}$$

Мультиплікативна модель загального обсягу роздрібного товарообороту в такому випадку має вигляд :

$$I_O = I_D \times I_{\bar{S}} \tag{9}$$

Для побудови адитивної моделі роздрібного товарообороту розглянемо абсолютний вплив окремих чинників на його динаміку.

Абсолютний приріст роздрібного товарообороту:

$$\Delta O = O_1 - O_0 = D_1\bar{S}_1 - D_0\bar{S}_0, \tag{10}$$

у тому числі:

- приріст роздрібного товарообороту за рахунок зміни середньої чисельності населення (екстенсивний фактор):

$$\Delta O(\bar{S}) = D_0\bar{S}_1 - D_0\bar{S}_0 = \left(\bar{S}_1 - \bar{S}_0\right)D_0; \tag{11}$$

- приріст роздрібного товарообороту за рахунок зміни середньодушового товарообороту (інтенсивний фактор):

$$\Delta O(D) = D_1\bar{S}_1 - D_0\bar{S}_1 = \left(D_1 - D_0\right)\bar{S}_1. \tag{12}$$

Таким чином, адитивна факторна модель роздрібного товарообороту за рахунок демографічних факторів має вигляд:

$$\Delta O = \Delta O(\bar{S}) + \Delta O(D). \qquad (13)$$

Динаміка середнього рівня товарообороту на душу населення характеризується системою взаємозв'язаних зведених індексів змінного складу, постійного (фіксованого) складу та впливу структурних зрушень.

Індекс середнього рівня товарообороту на душу населення (індекс змінного складу) розраховується за формулою:

$$I_{\bar{D}\ (з.с.)} = \frac{\bar{D}_1}{\bar{D}_0} = \frac{\sum O_1}{\sum \bar{S}_1} : \frac{\sum O_0}{\sum \bar{S}_0} \ (\underline{O = D \cdot \bar{S}}) \ \frac{\sum D_1 \bar{S}_1}{\sum \bar{S}_1} : \frac{\sum D_0 \bar{S}_0}{\sum \bar{S}_0} \qquad (14)$$

Цей індекс дозволяє визначити, як у відносному вираженні змінився середній рівень роздрібного товарообороту на душу населення в звітному періоді порівняно з базисним періодом під впливом двох факторів: зміни товарообороту на душу населення в окремих групах населення і зміни демографічної структури населення.

Індекс змінного складу розкладається на два субіндекса: індекс фіксованого (постійного) складу та індекс впливу структурних зрушень.

Індекс фіксованого складу визначає зміну у відсотків середнього рівня роздрібного товарообороту на душу населення в динаміці за рахунок зміни середньодушового товарообороту в окремих соціально-демографічних групах населення і розраховується за формулою:

$$I_{D\,(ф.с.)} = \frac{\sum D_1 \bar{S}_1}{\sum \bar{S}_1} : \frac{\sum D_0 \bar{S}_1}{\sum \bar{S}_1} = \frac{\sum D_1 \bar{S}_1}{\sum D_0 \bar{S}_1} \qquad (15)$$

Зміну середнього рівня роздрібного товарообороту на душу населення за рахунок зміни соціально-демографічної структури населення характеризує індекс впливу структурних зрушень:

$$I_{D_{(с.з.)}} = \frac{\sum D_0 \bar{S}_1}{\sum \bar{S}_1} : \frac{\sum D_0 \bar{S}_0}{\sum \bar{S}_0} \qquad (16)$$

При наявності даних про соціально-демографічну структуру населення ці індекси можна визначити за формулами:

$$I_{\bar{D}\,(з.с.)} = \frac{\sum D_1 d_1}{\sum D_0 d_0} \qquad (17)$$

$$I_{D(ф.с.)} = \frac{\sum D_1 d_1}{\sum D_0 d_1} \quad (18)$$

$$I_{D(с.з.)} = \frac{\sum D_0 d_1}{\sum D_0 d_0} \quad (19)$$

Аналізуючи стан і тенденції розвитку ринку споживчих товарів в Україні, необхідно враховувати регіональні розбіжності функціонування ринку. Роздрібний товарооборот на душу населення є основним показником, за яким оцінюють попит на споживчі товари та кон'юнктуру на регіональних споживчих ринках України та досліджують диференціацію регіонів України за показником обороту роздрібної торгівлі.

За даними Статистичного збірника «Чисельність наявного населення України на 1 січня 2021 року» [7] та електронних ресурсів Державної службі статистики України [6] проаналізовано диференціацію регіонів України за показником обороту роздрібної торгівлі в середньому на душу населення в 2020 році.

У статистичних збірниках дані про оборот роздрібної торгівлі наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях, а розрахунки (оцінки) чисельності населення здійснено на основі наявних адміністративних даних щодо державної реєстрації природного руху населення та зміни реєстрації місця проживання і не враховують тільки тимчасово окуповані території АР Крим і м. Севастополя. Тому дані щодо обороту роздрібної торгівлі та наявної чисельності населення є не співставними, а розрахунки роздрібного товарообороту на душу населення по Донецькій та Луганській областях є некоректними.

У таблиці 5 наведено показники середньорічної чисельності наявного населення, обороту роздрібної торгівлі в цілому по регіонах та в розрахунку на душу населення за 2020 рік.

Таблиця 5

Оборот роздрібної торгівлі в розрахунку на душу населення по регіонах України за 2020 рік

Регіони України (області)	Середньорічна чисельність наявного населення, тис. осіб (S)	Оборот роздрібної торгівлі, млн. грн. (O)	Оборот роздрібної торгівлі в середньому на душу населення, тис. грн. (D = O / S)
Вінницька	1537,6	33702,2	21,917
Волинська	1029,4	23085,1	22,426
Дніпропетровська	3159,3	114215,0	36,152
Донецька	4116,0	37465,9	…
Житомирська	1201,9	28040,0	23,330
Закарпатська	1252,0	23445,1	18,726
Запорізька	1677,0	52804,8	31,488
Івано-Франківська	1364,6	27348,9	20,042
Київська	1784,8	101322,6	56,770
Кіровоградська	926,6	22253,3	24,016
Луганська	2128,6	11334,1	…
Львівська	2504,9	70905,1	28,307
Миколаївська	1114,1	26954,6	24,194
Одеська	2372,7	88439,5	37,274
Полтавська	1379,3	38599,0	27,984
Рівненська	1150,7	21891,3	19,024
Сумська	1060,9	22770,4	21,463
Тернопільська	1034,6	17847,5	17,250
Харківська	2646,2	88897,8	33,595
Херсонська	1022,3	25199,0	24,650
Хмельницька	1249,2	28168,8	22,550
Черкаська	1185,2	29577,2	24,955
Чернівецька	899,1	16060,7	17,863
Чернігівська	984,0	22490,7	22,856
м. Київ	2964,8	237931,7	80,253

Джерело : розраховано автором на основі [6; 9, с. 6; 10]

Аналізуючи показник обороту роздрібної торгівлі на душу населення по регіонах України в 2020 році за даними таблиці 5, можна відмітити значну його варіацію.

Найбільше значення середньодушового рівня обороту роздрібної торгівлі спостерігається в Київській, Одеській, Дніпропетровській та Харківській областях, найнижчий – в Тернопільській області. В 2020 році кожен мешканець Київської області витратив на споживчому ринку в середньому за рік 56,770 тис. грн., в Одеській області – 37,274 тис. грн., в Дніпропетровській області – 36,152 тис. грн., в Харківській області – 33,595 тис. грн., а в Тернопільській області – всього 17,250 тис. грн. Тобто в 2020 році середній оборот роздрібної торгівлі на душу населення в Київській області більше ніж в три рази перевищував рівень в Тернопільській області.

Для оцінки диференціації регіонів України за рівнем середньодушового обороту роздрібної торгівлі проведено статистичне групування регіонів за цією ознакою в 2020 році, при цьому було виділено п’ять груп регіонів: з рівнем річного середньодушового товарообороту до 20 тис. грн., від 20 до 25 тис. грн., від 25 до 30 тис. грн., від 30 до 35 тис. грн. та понад 35 тис. грн. При проведенні групування виокремлено м. Київ, оскільки показник рівня обороту роздрібної торгівлі на душу населення в цьому місті (80,253 тис. грн.) майже в 1,5 рази перевищує рівень у Київській області та майже в 5 разів перевищує рівень середньодушового роздрібного товарообороту в Тернопільській області.

Результати аналітичного групування регіонів України за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення в 2020 році наведено в таблиці 6.

В першу групу з найнижчими показниками роздрібного товарообороту на душу населення (до 20 тис. грн.) входять 4 області: Закарпатська, Рівненська, Тернопільська та Чернігівська, які складають 18,2% Загальної кількості регіонів. В середньому за рік кожен мешканець цих регіонів витратив на споживчі товари 18,216 тис. грн.

Найбільша кількість регіонів України входить до другої групи з рівнем середньодушового обороту роздрібної торгівлі від 20 до 25 тис. грн. Таких регіонів 11, вони складають 50,0% загальної кількості регіонів і середній рівень роздрібного обороту на душу населення в цій групі складає 22,955 тис. грн.

Таблиця 6

Розподіл регіонів України за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення в 2020 році

Групи регіонів за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення, тис. грн.	Кількість регіонів	Регіони (області)	Середній рівень обороту роздрібної торгівлі на душу населення, тис. грн.	Питома вага регіонів групи в загальній кількості регіонів, %
До 20,0	4	Закарпатська Рівненська Тернопільська Чернівецька	18,216	18,2
20,0 – 25,0	11	Вінницька Волинська Житомирська Івано-Франківська Кіровоградська Миколаївська Сумська Херсонська Хмельницька Черкаська Чернігівська	22,955	50,0
25,0 – 30,0	2	Львівська Полтавська	28,145	9,1
30,0 – 35,0	2	Запорізька Харківська	32,540	9,1
Більше 35,0	3	Дніпропетровська Київська Одеська	43,400	13,6
Разом	22	22	-	100,0

Джерело: розраховано автором на основі [6; 9, с. 6]

До третьої та четвертої груп за рівнем середньодушового товарообороту входять по 2 регіони, які складають по 9,1% загальної

кількості регіонів. Середньорічний рівень роздрібного обороту на душу населення в третій групі, куди входять Львівська та Полтавська області, складає 28,145 тис. грн., а в четвертій групі, у складі якої Запорізька та Харківська області – 32, 540 тис. грн., що на 15,6 % перевищує показник третьої групи.

У групу з найвищим рівнем середньодушового обороту роздрібної торгівлі увійшли 3 регіони – це Дніпропетровська, Київська та Одеська області. Середній рівень роздрібного товарообороту в цій групі складає 43,400 тис. грн., що в 2,4 рази більше, ніж у першій групі та на 33% більше, ніж у четвертій групі.

Графічно розподіл регіонів за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення в 2020 році зображено на рис. 5.

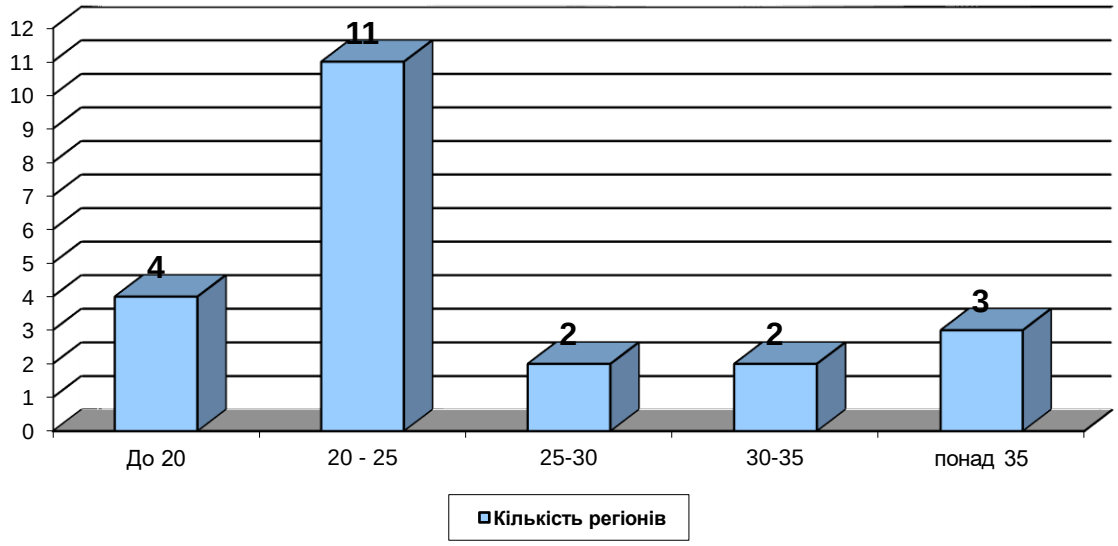


Рис.5. Розподіл регіонів України за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення в 2020 році, тис. грн.

Джерело: розроблено автором на основі [6; 9, с. 6; 10]

Результати групування свідчать про значну диференціацію регіонів України за рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення і, відповідно, про суттєві розбіжності в можливостях населення регіонів задовольняти попит на споживчі товари, що впливає на стан і розвиток споживчого ринку.

Показником, що поділяє сукупність регіонів України за рівнем середньорічного роздрібного товарообороту на душу населення на дві рівні частини, є медіана, яка за даними таблиці 6 становить:

$$Me = x_{ме} + h_{ме} \times \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{ме-1}}{f_{ме}} = 20 + 5 \times \frac{11-4}{11} = 23{,}180 \ \ тис.\ грн.$$

В Україні в 2020 році в одній половині регіонів роздрібний товарооборот на душу населення становив менше ніж 23,180 тис. грн., а в іншій половині регіонів – більше ніж 23,180 тис. грн.

Основним чинником, який впливає на збільшення купівельного попиту населення та задоволення потреб у продовольчих і непродовольчих товарах, і, відповідно, на активізацію ринкових процесів на споживчому ринку, є підвищення доходів населення.

Для оцінки взаємозв'язку між рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення та рівнем наявних доходів населення використовують коефіцієнти еластичності.

У практичній діяльності коефіцієнт еластичності може бути обчислений у динаміці та статиці, тобто він відображує зміну попиту, який в даному випадку характеризується рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення в часі або в порівнянні з якоюсь іншою одиницею сукупності, в даному випадку в порівнянні з рівнем наявних доходів населення.

Коефіцієнт еластичності в динаміці розраховується за формулою:

$$E = \frac{У_1 - У_0}{X_1 - X_0} : \frac{У_0}{X_0}, \qquad (20)$$

де $У_0$, $У_1$ – результативна ознака (рівень обороту роздрібної торгівлі на душу населення) відповідно в базисному та звітному періодах;

x_0, x_1 – факторна ознака (рівень наявних доходів на душу населення) відповідно в базисному та звітному періодах.

При значенні коефіцієнту еластичності менше одиниці **(**E<1) спостерігається явище інфраеластичності, тобто товар вважається мало еластичним або нееластичним, що означає, що попит на даний товар слабо реагує на зміну факторної ознаки.

Якщо значення коефіцієнту еластичності більше одиниці (E>1), спостерігається явище ультраеластичності, тобто товар вважається еластичним або дуже еластичним. Якщо значення коефіцієнту еластичності дорівнює одиниці (E=1), спостерігається унітарний

попит, у цьому випадку, як правило, зміна факторної ознаки майже не впливає на зміну результативної ознаки.

Позитивне значення коефіцієнта еластичності означає, що при збільшенні факторної ознаки попит (роздрібний товарооборот на душу населення) зростає, тобто зв'язок прямий. Від'ємне значення коефіцієнта свідчить, що при збільшенні факторної ознаки попит зменшується, тобто зв'язок зворотний [1, с. 67].

Коефіцієнти еластичності, які характеризують взаємозв'язок між рівнем обороту роздрібної торгівлі на душу населення та рівнем наявних доходів населення за 2012, 2013 та 2017- 2020 роки наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Коефіцієнти еластичності купівельного попиту на споживчі товари від рівня наявних доходів населення

Роки	Середньорічний оборот роздрібної торгівлі на душу населення, грн.	Середньорічний наявний дохід на душу населення, грн.	Коефіцієнт еластичності, %
2012	8885,1	23931,1	1,517
2013	9520,0	26167,5	0,765
…	…	…	…
2017	19219,6	47269,7	0,542
2018	22016,4	58442,0	0,620
2019	25925,3	67528,0	1,068
2020	28765,0	73356,0	1,268

Джерело: розраховано автором на основі [6; 7, с. 6; 9, с.10]

Як показують результати таблиці 7, найвищий коефіцієнт еластичності попиту на споживчі товари спостерігався в 2012 році, коли при збільшенні наявних середньодушових доходів населення на 1% роздрібний товарооборот на душу населення зростав на 1,517 %, тобто спостерігався ультра еластичний попит. В 2013 році реакція споживчого попиту на зростання доходів населення суттєво змінилась і при збільшенні доходів на 1% роздрібний товарооборот на душу населення збільшувався на 0,765%, тобто в два рази менше, ніж у попередньому 2012 році. В наступні роки показник еластичності купівельного попиту на споживчі товари продовжував знижуватись. В 2017 році при збільшенні наявних доходів на душу населення на 1%

оборот роздрібної торгівлі на душу населення збільшувався тільки на 0,542%. Ситуація на ринку споживчих товарів у 2018 році змінилась на краще, при збільшенні наявних доходів населення на 1% попит на товари на споживчому ринку вже збільшувався на 0,62 %. У наступні два роки в Україні продовжилась тенденція до зростання коефіцієнту еластичності і вперше, починаючи з 2012 року, його значення перевищило одиницю, тобто спостерігається ультра еластичність купівельного попиту. В 2019 році при збільшенні наявних середньодушових доходів населення на 1% роздрібний товарооборот на душу населення зростав на 1,068 %, а в 2020 році – вже на 1,268%.

Дослідження економічних процесів, які відбувалися на ринку споживчих товарів в Україні, дозволило проаналізувати сучасний стан та тенденції розвитку споживчого ринку й притаманні йому закономірності та взаємозв'язки. Основним показником, який характеризує купівельний попит населення, є оборот роздрібної торгівлі. Аналіз динаміки роздрібного товарообороту за 2010-2020 роки дозволив оцінити його розвиток та виявити тенденції. Дослідження показало, що структура роздрібного товарообороту за аналізований період майже не змінилась, питома вага продовольчих товарів складає близько 40%. У той же час негативною тенденцією є скорочення частки продукції вітчизняних виробників. Особливо це стосується непродовольчих товарів, частка яких зменшилась за десять років із 50,0% до 32,7%. Купівельний попит населення все більше задовольняється за рахунок товарів іноземних виробників.

Регіональний аналіз показав значну диференціацію областей України за рівнем роздрібного товарообороту на душу населення., що, в першу чергу, залежить від рівня матеріального забезпечення населення. Коефіцієнт еластичності показав, що при збільшення наявних доходів населення на 1% попит на споживчі товари в 2020 році зростав на 1,268%. Але збільшення купівельного попиту на споживчі товари не супроводжується зростанням насичення ринку товарами вітчизняного виробництва.

Безперервність обертання товарів у ринковому процесі купівлі-продажу підтримується постійною наявністю на ринку деякої товарної маси, яку називають товарним запасом.

Товарний запас – це товарна маса, яка знаходиться у сфері обертання і підлягає реалізації. Наявність певних товарних запасів необхідна для нормального функціонування ринку споживчих товарів та задоволення купівельного попиту споживачів. Утворення товарного

запасу обумовлюється необхідністю забезпечити безперервність процесу товарооборотності.

Кінцева мета товарного запасу – бути реалізованим, тобто обмінюваним на гроші. Отже, і виробник, і продавець, і покупець повинні прагнути того, щоб товарний запас як найшвидше пройшов шлях по каналах ринку від моменту його виробництва до моменту реалізації. Тому аналіз динаміки, структури, забезпечення роздрібного товарообороту товарними запасами, показників швидкості та часу товарного обертання має важливе значення.

З метою аналізу показників товарних запасів на споживчому ринку визначають [1, с. 64]:

1. Обсяг товарних запасів (у натуральному та вартісному виразі) в цілому, по підприємствах, фірмах, регіонах.

У розрізі цієї групи виділяють:

а) резервний (страховий) обсяг товарних запасів, який забезпечує власнику безперервну роботу торгового підприємства у непередбачуваних випадках;

б) мінімальний обсяг товарних запасів, досягнення якого свідчить про необхідність їх поповнення;

в) максимальний обсяг товарних запасів характеризує максимально можливу їх величину за умовою надходження всіх замовлених товарів.

На обсяг товарних запасів впливають такі чинники:

- обсяг роздрібного товарообороту;
- структура роздрібного товарообороту;
- фізико-хімічні якості товарів;
- умови товаропостачання, регулярність і частота завезення товарів;
- стан матеріально-технічної бази, наявність складських приміщень та їх оснащення холодильним та іншим обладнанням.

2. Структуру товарних запасів, тобто питому вагу окремих груп продовольчих і непродовольчих товарів у загальному обсязі запасів.

3. Середні товарні запаси за конкретний період часу.

Оскільки товарні запаси обчислюється, як правило, на початок і кінець періоду, тобто є моментними показниками, для розрахунку середніх товарних запасів за місяць звичайно використовують формулу середньої арифметичної простої, а за більш тривалий період – середню хронологічну. Також можливо проводити розрахунок за формулою середньої арифметичної простої з середньомісячних

товарних запасів:

4. Запасомісткість – показник, який характеризує розмір товарних запасів на 100 грошових одиниць товарообороту і розраховується за формулою:

$$З = \frac{З_к}{О} \cdot 100, \qquad (21)$$

де $З_К$ – обсяг товарних запасів на кінець періоду;

О – роздрібний товарооборот за період.

5. Забезпеченість товарообороту товарними запасами показує кількість днів торгівлі, протягом яких підприємство буде забезпечено товарними запасами. Розраховується цей показник відношенням величини товарних запасів на кінець періоду до одноденного товарообороту:

$$З_о = \frac{З_к}{О/Д}, \qquad (22)$$

де Д – кількість днів у періоді.

Процес товарооборотності на споживчому ринку характеризують два показника: швидкість обороту товарів і час обороту товарів (тривалість одного обороту в днях).

Швидкість обороту товарів характеризує кількість оборотів товарної маси, тобто середнього товарного запасу, за певний період. Розраховується відношенням величини товарообороту до величини середнього товарного запасу і показує, скільки разів товарний запас був проданий і оновився.

$$С = \frac{О}{\overline{З}} \qquad (23)$$

Важливе значення має показник часу обороту товарів або товарооборотності, який характеризує тривалість одного обороту в днях, тобто показує, скільки в середньому днів товар знаходився у формі запасу з моменту його надходження у сферу обертання до моменту продажу.

Час обороту товарів залежить від розміру середнього товарного запасу та одноденного товарообороту і розраховується за формулою:

$$t = \frac{\overline{З}}{m}, \qquad (24)$$

де $m = О/Д$ – одноденний товарооборот.

Час обороту товарів (тривалість одного обороту) можна також визначити як відношення числа днів у періоді до числа оборотів, тобто швидкості товарного обороту: $t = Д / С$.

Серед різних методів аналізу показників товарооборотності особливе значення набуває індексний метод.

Для аналізу динаміки середньої швидкості обороту по групі товарів використовують систему взаємозв'язаних зведених індексів змінного складу, постійного (фіксованого) складу та впливу структурних зрушень.

Відносний вплив двох факторів: зміни швидкості обороту по окремих товарах і зміни структури товарних запасів на динаміку середньої швидкості обороту по групі товарів характеризує індекс змінного складу, який розраховується за формулою:

$$I_{\bar{c}\,з.с.} = \frac{\bar{C}_1}{\bar{C}_0} = \frac{\sum O_1}{\sum \bar{З}_1} : \frac{\sum O_0}{\sum \bar{З}_0} \left(\xrightarrow{O=C\cdot\bar{З}}\right) \frac{\sum C_1 \bar{З}_1}{\sum \bar{З}_1} : \frac{\sum C_0 \bar{З}_0}{\sum З_0} \qquad (25)$$

Для визначення впливу на динаміку середньої швидкості обороту товарів тільки першого фактору, тобто зміни швидкості обороту по окремих товарах, використовують індекс постійного складу (його також називають індексом швидкості обороту товарів у звітній структурі товарних запасів). Розраховується цей індекс за формулою:

$$I_{c\,п.с.} \frac{\sum C_1 \bar{З}_1}{\sum \bar{З}_1} : \frac{\sum C_0 \bar{З}_1}{\sum З_1} = \frac{\sum C_1 \bar{З}_1}{\sum C_0 \bar{З}_1}. \qquad (26)$$

Вплив зміни структури товарних запасів на динаміку середньої швидкості обороту товарів на споживчому ринку визначають за допомогою зведеного індексу впливу структурних зрушень:

$$I_{с.з.} = \frac{\sum C_0 \bar{З}_1}{\sum З_1} : \frac{\sum C_0 \bar{З}_0}{\sum \bar{З}_0} \quad \text{або} \quad I_{с.з.} = \frac{\sum C_0 \bar{З}_1}{\sum C_0 \bar{З}_0} : \frac{\sum \bar{З}_1}{\sum \bar{З}_0}. \qquad (27)$$

При дослідженні кон'юнктури ринку споживчих товарів використовують трьох факторну адитивну модель роздрібного товарообороту:

$$\Delta O = \Delta O(c) + \Delta O(Iз) + \Delta O(стр.з) \quad (28)$$

При цьому абсолютну зміну (приріст або зменшення) роздрібного товарообороту визначають за формулою:

$$\Delta O = \sum O_1 - \sum O_0 = \sum C_1 \bar{З}_1 - \sum C_0 \bar{З}_0, \quad (29)$$

у тому числі:

1) за рахунок зміни швидкості обороту товарів:

$$\Delta O(c) = \sum C_1 \bar{З}_1 - \sum C_0 \bar{З}_1; \quad (30)$$

2) за рахунок зміни товарних запасів (динаміки і структури):

$$\Delta O(\bar{з}) = \sum C_0 \bar{З}_1 - \sum C_0 \bar{З}_0 . \quad (31)$$

Цей приріст у свою чергу може бути розкладений на два прирости:

а) за рахунок динаміки товарних запасів:

$$\Delta O_{(Iз)} = \sum O_0 \left(\frac{\sum \bar{З}_1}{\sum \bar{З}_0} - 1 \right); \quad (32)$$

б) за рахунок структури товарних запасів:

$$\Delta O_{(ст.\bar{з})} = \left(\sum C_0 d_{\bar{З}_1} - \sum C_0 d_{\bar{З}_0} \right) \times \frac{\sum \bar{З}_1}{100}. \quad (33)$$

Проаналізуємо, як швидко обертались групи продовольчих і непродовольчих товарів на споживчому ринку країни в 2017-2020 роках за даними Статистичних щорічників України за 2017-2019 роки [4, 5] та даними Інтернет – ресурсів Державної служби статистики за 2020 рік [6, 7, 8, 9] (таблиця 8).

По даних таблиці 8 бачимо, що швидкість обороту товарних запасів по всіх товарах, у тому числі по продовольчих і непродовольчих товарах у 2018 році порівняно з 2017 роком уповільнилась, а в наступні два роки – 2019 і 2020 – прискорилась.

Показники середньої швидкості товарного обертання на споживчому ринку України за 2017-2020 роки графічно зображено на рис.6.

Таблиця 8

Обсяг продажу, запаси товарів і кількість оборотів продовольчих і непродовольчих товарів у торговій мережі підприємств роздрібної торгівлі в Україні за 2017-2020 роки

Показники	Роки			
	2017	2018	2019	2020
1. Роздрібний товарооборот, млн. грн.	586330,1	668369,6	793479,2	863283,3
В тому числі:				
- продовольчі товари	233204,2	289695,9	336587,9	405688,8
- непродовольчі товари	353125,9	378673,7	456891,3	457594,5
2. Запаси товарів, всього, млн. грн.	69304,4	83443,7	94292,3	101062,1
В тому числі:				
- продовольчі товари	19712,2	26053,2	25736,6	27970,8
- непродовольчі товари	49592,2	57390,5	68555,7	73091,3
3. Середня швидкість товарного обертання всіх товарів, кількість оборотів (стр.1 / стр.2).	8,46	8,00	8,42	8,54
В тому числі:				
- продовольчих товарів	11,83	11,12	13,10	14,50
- непродовольчих товарів	7,12	6,60	6,67	6,26
4. Середня тривалість одного обороту по всіх товарах, днів	43,1	45,6	43,3	42,7
В тому числі:				
- по продовольчих товарах	30,8	32,8	27,9	25,2
- по непродовольчих товарах	51,3	55,3	54,7	58,3

Джерело: розраховано автором на основі [6, 7, 8, 9].

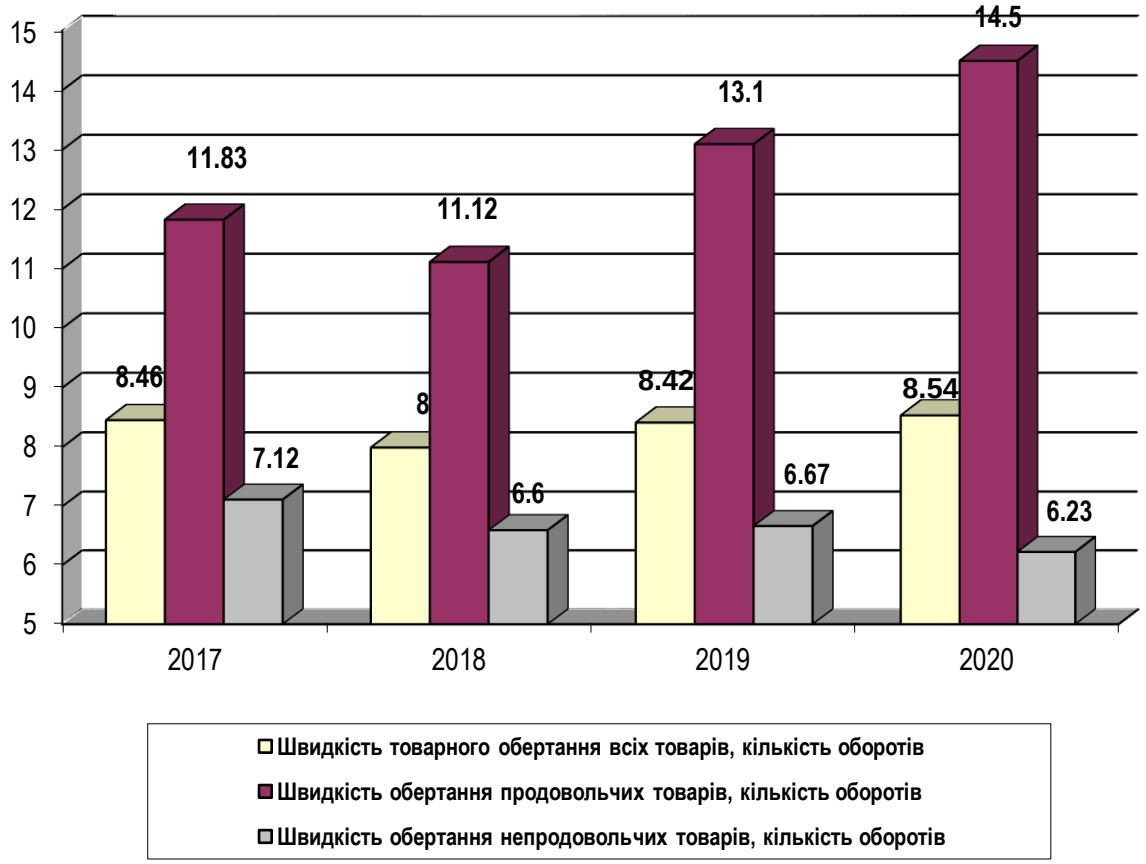


Рис. 6. Середня швидкість товарного обертання на споживчому ринку України за 2017-2020, кількість оборотів

Джерело: розроблено автором на основі [6, 7, 8, 9].

Проаналізуємо динаміку за 4 роки показників роздрібного товарообороту, обсягу товарних запасів у торговій мережі підприємств роздрібної торгівлі, показників швидкості обороту товарів та середньої тривалості одного обороту (таблиця 9).

За результатами розрахунків, наведеними в таблиці 9, в аналізованому періоді 2017-2020 роки модна виділити 2018 рік, коли швидкість обороту товарів на споживчому ринку України порівняно з попереднім роком уповільнилась, зокрема, кількість оборотів по всіх товарах зменшилась на 5,4%, по продовольчих товарах – на 6,0%, по непродовольчих товарах – на 7,3%.

Таблиця 9

Показники динаміки роздрібного товарообороту, обсягу товарних запасів у торговій мережі підприємств роздрібної торгівлі та показників швидкості обороту товарів за період 2017-2020 роки

	Індекси динаміки, %			
	2018 р. до 2017 р.	2019 р. до 2018 р.	2020 р. до 2019 р.	2020 р. до 2018 р.
1. Роздрібний товарооборот, млн. грн.	114,0	118,7	108,8	129,2
В тому числі:				
- продовольчі товари	124,2	116,2	120,5	140,0
- непродовольчі товари	107,2	120,7	100,2	120,8
2. Запаси товарів, всього, млн. грн.	121,8	113,0	107,2	121,1
В тому числі:				
- продовольчі товари	132,2	98,8	108,7	107,4
- непродовольчі товари	115,7	119,5	106,7	127,4
3. Середня швидкість товарного обертання всіх товарів, кількість оборотів (стр.1 / стр.2)	94,6	105,3	101,4	106,8
В тому числі:				
- продовольчих товарів	94,0	117,6	110,9	130,4
- непродовольчих товарів	92,7	101,1	93,9	94,8
4. Середня тривалість одного обороту по всіх товарах, днів	105,8	95,0	98,6	93,6
В тому числі:				
- по продовольчих товарах	106,5	85,1	90,3	76,8
- по непродовольчих товарах	107,8	98,9	106,6	105,4

Джерело: розраховано автором на основі [6, 7, 8, 9].

Відповідно то таких змін збільшилась середня тривалість одного обороту в днях: по всіх товарах на – 5,8%, по продовольчих товарах – на 6,5%, по непродовольчих товарах – на 7,8%. Така ситуація на ринку

товарів в першу чергу пов’язана зі значним зростанням споживчих цін, які в 2018 році порівняно з 2017 роком збільшились на 10,9%.

В 2019 році ситуація на ринку споживчих товарів змінилась на краще. Швидкість товарного обертання прискорилась, зокрема, кількість оборотів товарної маси по всіх товарах збільшилась на 5,3%, при цьому значно зросла швидкість обороту продовольчих товарів – на 17,6%. Що стосується показника середньої тривалості одного обороту, то в цілому по всіх товарах він скоротився на 5%, а по продовольчих товарах майже на 15%.

В 2020 році швидкість обороту продовольчих товарів продовжила зростати і в порівнянні з 2019 роком збільшилась на 10,9%, що призвело до зменшення тривалості одного обороту на 9,7%. А швидкість обороту непродовольчих товарів навпаки уповільнилась і в порівнянні з 2019 роком зменшилась на 6,1%. Тобто на споживчому ринку населення стало купувати значно більше продовольчих товарів, про що свідчить зростання роздрібного товарообороту продовольчих товарів на 20,5%, у той час як товарооборот непродовольчих товарів зріс всього на 0,2%.

Проаналізуємо динаміку середньої швидкості обороту товарів на споживчому ринку України за допомогою систему взаємозв’язаних зведених індексів змінного складу, постійного (фіксованого) складу та впливу структурних зрушень. Необхідні розрахунки для визначення індексів представлено в таблиці 9.

Таблиця 9

Швидкість обороту товарів на споживчому ринку України за 2019 і 2020 роки

Види товарів	Товарооборот, млрд. грн.		Товарні запаси, млрд. грн.		Швидкість обороту товарів, кількість оборотів		$C_0З_1$
	2019 O_0	2020 O_1	2019 $З_0$	2020 $З_1$	2019 C_0	2020 C_1	
А	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Продовольчі товари	336,6	405,7	25,7	28,0	13,10	14,50	366,8
Непродовольчі товари	456,9	457,6	68,6	73,1	6,67	6,26	487,6
Всього	793,5	863,3	94,3	101,1	-	-	854,4

Джерело: розраховано автором на основі [6, 7, 8, 9].

За формулами (25, 26, 27) індекси середньої швидкості обороту товарів на споживчому ринку України становлять:

$$I_{\bar{c}}з.с.=\frac{863,3}{101,1}:\frac{793,5}{94,3}=1,014 \ \textit{або}\ 101,4\%$$

$$I_{\bar{c}}п.с.=\frac{863,3}{101,1}:\frac{854,4}{101,1}=1,011 \ \textit{або}\ 101,1\%$$

$$I_{\bar{c}}с.з.=\frac{854,4}{101,1}:\frac{793,5}{94,3}=1,004 \ \textit{або}\ 100,4\%$$

Таким чином, в 2020 році середня швидкість обороту товарів на споживчому ринку України порівняно з 2019 роком прискорилась на 1,4%, в тому числі за рахунок прискорення оборотності товарів по окремих групах продовольчих і непродовольчих товарів середня швидкість зросла на 1,4%, а за рахунок структурних зрушень у структурі товарних запасів середня швидкість товарного обертання зросла на 0,4%.

Така ситуація спостерігається в цілому на споживчому ринку України. Але активність споживачів, швидкість товарного обертання та забезпеченість товарообороту товарними запасами на ринках окремих регіонів різна. Проаналізуємо регіональні відмінності швидкості обороту споживчих товарів на ринку та забезпеченості товарообороту товарними запасами в 2020 році (таблиця 10).

Вище вказувалось, що для безперервного функціонування споживчого ринку і задоволення потреб населення в продовольчих і непродовольчих товарах необхідним є своєчасне поповнення роздрібної торгівлі товарними запасами. Кожен регіон повинен забезпечувати потреби мешканців в першу чергу в продовольчих товарах, щоб уникати створення товарного дефіциту і соціальної напруги.

За даними таблиці 10 можна відмітити, що в 2020 році наявні запаси продовольчих і непродовольчих товарів в каналах роздрібної торгівлі усіх регіонів забезпечували роздрібний товарооборот на достатню кількість днів торгівлі. У той же час розмах варіації забезпеченості товарообороту запасами продовольчих товарів по

регіонах становить 24 дні: від 38 днів в Одеській області до 14 днів в Луганській області.

Таблиця 10

Показники швидкості обороту споживчих товарів та забезпеченості товарообороту товарними запасами на регіональних ринках в 2020 році

Регіони України (області)	Оборот роздрібної торгівлі, млн. грн. (О)	Товарні запаси продовольчих і непродовольчих товарів, млн. грн.	Швидкість обороту товарних запасів, кількість оборотів	Забезпеченість роздрібного товарообороту товарними запасами, у днях торгівлі		
				всі товари	продовольчі товари	непродовольчі товари
Вінницька	33702,2	2312,3	14,6	25	19	51
Волинська	23085,1	1429,7	16,0	23	19	42
Дніпропетровська	114215,0	9376,7	12,2	30	21	49
Донецька	37465,9	2443,2	14,1	26	18	42
Житомирська	28040,0	1814,6	15,5	23	17	45
Закарпатська	23445,1	1671,8	14,0	26	26	52
Запорізька	52804,8	3822,1	13,7	26	16	54
Івано-Франківська	27348,9	2123,8	12,9	28	18	55
Київська	101322,6	8223,3	12,3	29	32	45
Кіровоградська	22253,3	1067,2	20,9	17	19	28
Луганська	11334,1	468,0	24,2	15	14	35
Львівська	70905,1	6994,2	10,1	36	30	50
Миколаївська	26954,6	1828,2	14,7	25	22	45
Одеська	88439,5	10665,4	8,3	43	38	71
Полтавська	38599,0	2469,6	15,6	23	18	39
Рівненська	21891,3	1915,2	11,4	32	25	59
Сумська	22770,4	1352,3	16,8	21	19	37
Тернопільська	17847,5	1548,4	11,5	31	19	69
Харківська	88897,8	8115,6	11,0	33	31	58
Херсонська	25199,0	2001,8	12,6	29	27	50
Хмельницька	28168,8	2452,1	11,5	31	18	61
Черкаська	29577,2	1730,1	17,1	21	17	43
Чернівецька	16060,7	1251,0	12,8	28	21	68
Чернігівська	22490,7	1562,2	14,4	25	16	53
м. Київ	237931,7	22423,4	10,6	34	26	45

Джерело: розраховано автором на основі [6; 9, с. 6, с.121]

Розмах варіації забезпеченості товарообороту запасами непродовольчих товарів по регіонах ще більше і становить 43 дні: від 71 дня в Одеській області до 28 днів в Кіровоградській області. Вже по цих показниках бачимо, що регіони України є неоднорідними за показниками забезпеченості споживчого ринку товарними запасами, як продовольчими, так і непродовольчими. В таблиці 11 наведено розподіл регіонів України, враховуючи і м. Київ, за рівнем забезпеченості споживчого ринку запасами продовольчих товарів у днях торгівлі в 2020 році.

Таблиця 11

Розподіл регіонів України за рівнем забезпеченості споживчого ринку запасами продовольчих товарів у днях торгівлі в 2020 році

Групи регіонів за рівнем забезпеченості споживчого ринку запасами продовольчих товарів, у днях торгівлі	Кількість регіонів	Питома вага групи у загальній кількості регіонів, %	Регіони (області)
1 група: до 20	14	56,0	Вінницька, Волинська, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Кіровоградська, Луганська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька
2 група: 20 - 25	4	16,0	Дніпропетровська, Миколаївська, Рівненська, Чернівецька
3 група: 26 - 30	4	16,0	Закарпатська, Львівська, Херсонська, м. Київ
4 група: 31 і більше	3	12,0	Київська, Одеська, Харківська.
Разом	25	100,0	25

Джерело: розраховано автором на основі [6; 9, с. 6, с.121]

Результати розподілу регіонів України за показником забезпеченості споживчого ринку запасами продовольчих товарів, наведені в таблиці 11, показують, що в найбільшій кількості регіонів, а саме в чотирнадцяті регіонах, які складають 56% загальної кількості регіонів, запасів продовольчих товарів вистачає до 20 днів торгівлі, що

в цілому є достатнім рівнем і забезпечує стабільну роботу роздрібних торговельних підприємств. Не пізніше цього терміну запаси продовольчих товарів потребують поповнення аби не створювався товарний дефіцит.

Вісім регіонів або 32% загальної кількості забезпечують роздрібний товарооборот продовольчими запасами від 20 до 30 днів торгівлі. Найбільший рівень забезпеченості роздрібної торгівлі запасами продовольчих товарів спостерігається в трьох регіонах: в Одеській області наявних товарних запасів вистачає на 38 днів торгівлі, в Київській області – на 32 дня торгівлі, в Харківській області – на 31 день торгівлі. В цілому споживчий ринок продовольчих товарів є достатньо стабільним і в 2020 році ситуації щодо дефіциту певних товарів на виникало.

Проаналізуємо детальніше ситуацію із забезпеченістю регіональних споживчих ринків запасами непродовольчих товарів (таблиця 12).

Таблиця 12

Розподіл регіонів України за рівнем забезпеченості споживчого ринку запасами непродовольчих товарів у днях торгівлі в 2020 році

Групи регіонів за рівнем забезпеченості споживчого ринку запасами непродовольчих товарів, у днях торгівлі	Кількість регіонів	Питома вага групи у загальній кількості регіонів, %	Регіони (області)
1 група: до 40	4	16,0	Кіровоградська, Луганська, Полтавська, Сумська
2 група: 40 - 50	10	40,0	Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Київська, Львівська, Миколаївська, Херсонська, Черкаська, м. Київ
3 група: 51 - 60	7	28,0	Вінницька, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Рівненська, Харківська, Чернігівська
4 група: 61 і більше	4	16,0	Одеська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька
Разом	25	100,0	25

Джерело: розраховано автором на основі [6; 9, с. 6, с.121]

По даних таблиці 12 бачимо, що до першої групи входять чотири регіони або 16% загальної кількості регіонів, в яких рівень забезпеченості споживчого ринку запасами непродовольчих товарів складає до 40 днів. Відмітимо, що це чотири області: Кіровоградська, Луганська, Полтавська і Сумська, які входили до першої групи за рівнем забезпеченості запасами продовольчих товарів.

До другої групи, з рівнем забезпеченості запасами непродовольчих товарів до 50 днів торгівлі, входять десять регіонів, які складають 48% загальної кількості регіонів, серед них і місто Київ.

До третьої групи, з рівнем забезпеченості запасами непродовольчих товарів до 60 днів торгівлі, входять сім регіонів, які складають 48% загальної кількості регіонів. До четвертої групи з найвищим рівнем забезпеченості запасами непродовольчих товарів – більше, ніж на 60 днів торгівлі, входять чотири регіони і серед них Одеська область. Треба відмітити, що споживчий ринок Одеської області забезпечений запасами непродовольчих товарів на 71 день і це найвищий показник серед усіх регіонів.

В цілому дані таблиць 11 і 12 свідчать про те, що регіональні ринки споживчих товарів в достатній ступені забезпечені товарними запасами, функціонують стабільно і забезпечують потреби населення в продовольчих і непродовольчих товарах.

Проведене дослідження кон'юнктури споживчого ринку України за період 2010-2020 роки дозволило висвітлити певні проблеми і визначити основні тенденції його подальшого розвитку.

Важливим завданням держави є стимулювання розвитку власного виробництва і більше насичення споживчого ринку товарами вітчизняного виробництва, підтримка малого і середнього бізнесу. Активізація процесів насичення споживчого ринку товарами вітчизняних виробників наддасть країні можливість оптимізувати структуру виробництва споживчих товарів, що сприятиме подальшому розвитку національної економіки.

Список використаних джерел

1. Підгорний А. З. Статистика ринків: Навч. посібник /А. З. Підгорний, О. В. Самотоєнкова. – Одеса : АТЛАНТ, 2015. – 408 с.

2. Самотоєнкова О. В. Стан і тенденції розвитку ринку споживчих товарів в Україні. Науковий вісник: Збірник наукових праць. – Одеса: ОНЕУ, 2019. – Вип. 7-8 (270-271). – С. 104 – 118.

3. Самотоєнкова О. В. Економічна статистика : Навч. посібник / /О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська. – Одеса: ФОП Гуляєва В. М., 2020. – 276 с.

4. Статистичний щорічник України за 2018 рік. Державна служба статистики України. – К.: 2019. – 482 с.

5. Статистичний щорічник України за 2019 рік. Державна служба статистики України. – К.: 2019. – 465 с.

6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

7. Офіційний сайт міністерства фінансів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.index.minfin.com.ua/index/fidi

8. Основні показники роздрібної торгівлі. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ2020/sg/trg_ric/oprt2019_u.html

9. Обсяг продажу і запаси товарів у торговій мережі підприємств роздрібної торгівлі (2017-2020 роки). [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

10. Статистичний збірник «Чисельність наявного населення України на 1 січня 2021 року». [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk /publicat /kat_u /publnasel_u.htm

РОЗДІЛ 2
ІНДЕКСНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Історично склалося, що індексний метод став основним методом статистичного дослідження цін. Проте сьогодні індексне модулювання охоплює різні боки соціально-економічних процесів і використовується як для аналізу відносної зміни явища (синтетична функція індексів), так і для вивчення впливу чинників на результативний показник (аналітична функція індексів).

Сучасне індексне моделювання враховує ступінь співмірності показників, надає можливість аналізувати відносні зміни як у просторі, так і в часі. Методологія індексного аналізу дозволяє вивчати як однофакторні моделі, так і багатофакторні; досліджувати як динаміку явища, так і ступінь виконання плану; робити висновки щодо резервів зростання показника, здійснювати прогнозні розрахунки.

Формули розрахунків індексів цін у вигляді, наближеному до сучасних моделей, пов'язують з прізвищами французького вченого Шарля Дюто (1738 р.) та італійського економіста Джаномо Ринальдо Карлі (1751 р.). Важливим кроком в удосконаленні та розвитку індексного методу стали запропоновані Етьєном Ласпейресом та Германом Пааше моделі індексів, в яких, крім цін, враховується обсяг продукції. Розвиток методології індексного методу пов'язують також з прізвищами англійських економістів Стенлі Джевонсона [1] та Альфреда Маршалла [2]. Свій внесок у розвиток індексної теорії внесли також С.Г. Мітчелл, І. Фішер, В.І. Борткевич.

У XX сторіччі індексна методологія набула свого розвитку в трудах багатьох вчених, серед яких Ральф Торвей [3], Р. Аллен [4], Л. С. Казинец тощо [5]. Проблемами індексного моделювання займаються багато і сучасних економістів, статистиків [6 с.217-221, 7 с.453-457, 8 с. 80-85]

Отже, результативні показники діяльності на макро- та мікрорівнях у статистичному дослідженні часто розглядають у вигляді функції двох (або більше) змінних, які виражені факторами-множниками. Для дослідження впливу цих факторів широко використовують методи індексного аналізу, об'єктом якого є виключно функціональні детерміновані зв'язки.

На сьогодні в рамках індексного аналізу найбільш детально розглянуто методи виявлення ізольованого впливу факторів та

ланцюговий, а серед математичних – інтегральний спосіб розкладання.

Метод виявлення ізольованого впливу факторів розроблений для аналізу мультиплікативних моделей, множниками яких є якісна та кількісна характеристика результативного показника. Однак відмінності між факторами у даному методі не враховуються, внаслідок чого при його використанні виникає залишок, який важко розподілити між факторами.

Ланцюговий метод теж оперує якісним та кількісним факторами, проте, на відміну від першого метода, їхній вплив враховується диференційовано.

Інтегральний метод розкладання приросту добутку на прирости множників в якості вихідної інформації використовує також дві мультиплікативні моделі – за поточний та за базисний періоди. Проте, на відміну від індексних методів розкладання, які оперують поняттями якісного та кількісного факторів, тут розглядаються будь-які множники та економічна модель, що ми аналізуємо, є лише частковим випадком мультиплікативної моделі взагалі. Тому основний недолік метода – недиференційований підхід до оцінювання впливу якісного та кількісного показників. Якщо ж множники мультиплікативної моделі не є якісним та кількісним факторами результативної величини, метод діє безвідмовно.

Враховуючи вищесказане, в нашому дослідженні було використано ланцюговий метод розкладання приросту результативного показника.

Метою даної роботи є висвітлення можливостей індексного методу аналізу за такими напрямками: макроекономіка, зовнішня торгівля та туризм.

Індексний метод дослідження широко використовують для аналізу динаміки та впливу факторів макроекономічних показників діяльності держави, представлених у системи національних рахунків (СНР). При аналізі показників СНР використовують як фактичні, так і постійні ціни, перш за все, це стосується основного показника системи – валового внутрішнього продукту.

Статистичні публікації містять інформацію щодо:

– валового внутрішнього продукту поточного періоду у фактичних цінах (номінальний ВВП поточного періоду). При використанні індексного методу дослідження його позначають $\sum p_1 Q_1$;

– валового внутрішнього продукту базисного періоду у фактичних цінах (номінальний ВВП базисного періоду). Формальне

його позначення $\sum p_0 Q_0$;

– валового внутрішнього продукту звітного періоду у цінах базисного (у тому числі, попереднього періоду) (реальний ВВП звітного періоду). При розрахунку відповідних індексів ця величина позначається $\sum p_0 Q_1$.

Оцінювання валового внутрішнього продукту у фактичних (поточних) цінах використовується для визначення обсягу та структури виробництва; характеристики процесу розподілу та перерозподілу ВВП; вивчення кінцевого використання ВВП за різними напрямками; відображення фактичних пропорцій та взаємозв'язків у економіці; зіставлення з іншими макроекономічними показниками процесу відтворення та визначення показників ефективності розвитку економіки (фондом оплати праці, прибутком, обсягом основного капіталу, чисельністю зайнятих або відпрацьованим часом, витратами матеріальних ресурсів, дефіцитом Державного бюджету, державним боргом тощо) [9, с.120-122].

Відносну зміну в часі вартості валового внутрішнього продукту в поточному періоді порівняно з базисним характеризує індекс валового внутрішнього продукту у фактичних цінах (індекс вартості ВВП (I_{pQ})):

$$I_{pQ} = \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_0} \quad (1)$$

У табл. 1 представлено інформацію щодо динаміки ВВП та індексів його фізичного обсягу та цін.

За даними табл. 1 розраховано індекси ВВП у фактичних цінах для 2018 та 2019 рр.

$$I_{pQ_{18}} = \frac{\sum p_{18} Q_{18}}{\sum p_{17} Q_{17}} \quad (2)$$

На основі моделі (2) індекс вартості ВВП у 2018 р. дорівнюватиме:

$$I_{pQ_{18}} = \frac{3560596}{2983882} = 1{,}193 \text{ або } 119{,}3\ \% \ (+19{,}3\ \%) \quad (3)$$

Таким чином, в 2018 р. порівняно з попереднім роком валовий внутрішній продукт України в фактичних цінах збільшився в 1,193 разів або на 19,3 %.

$$I_{pQ_{19}} = \frac{\sum p_{19} Q_{19}}{\sum p_{18} Q_{18}} \quad (4)$$

Індексна модель (4) дозволяє розрахувати зміну вартості ВВП у 2019 р.:

$$I_{pQ_{19}} = \frac{3978400}{3560596} = 1{,}117 \text{ або } 111{,}7\ \% \ (+11{,}7\ \%) \quad (5)$$

Отже, в 2019 р. порівняно з 2018 р. валовий внутрішній продукт

України в фактичних цінах збільшився на 11,7 %.

Зрозуміло, що зміна вартості ВВП відбувається під впливом двох факторів: зміни кількості вироблених товарів і послуг, що входять до ВВП, та зміни цін на відповідні товари та послуги.

Тому для елімінування впливу цінового фактору в світовій практиці розраховують індекс реального валового внутрішнього продукту, який характеризує зміну в поточному періоді порівняно з базисним саме вироблених товарів і послуг.

Таблиця 1

Динаміка валового внутрішнього продукту України

Рік	ВВП у фактичних цінах, млн. грн.	ВВП у цінах попереднього року, млн. грн.	Індекси фізичного обсягу ВВП, % до попереднього року	Індекси фізичного обсягу ВВП, % до 2016 року	Індекси дефлятори, % до попереднього року
2010	1079346	949619	104,1	109,5	113,7
2011	1299991	1138338	105,5	115,5	114,2
2012	1404669	1303094	100,2	115,8	107,8
2013	1465198	1404293	100,0	115,8	104,3
2014	1586915	1369190	93,4	108,2	115,9
2015	1988544	1431826	90,2	97,6	138,9
2016	2385367	2037084	102,4	100,0	117,1
2017	2983882	2444191	102,5	102,5	122,1
2018	3560596	3085492	103,4	106,0	115,4
2019	3978400	3675300	103,2	109,4	108,2

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Реальний ВВП використовується для оцінювання результатів економічних реформ, проведення міжнародних зіставлень. За даними табл. 1 наведемо значення ВВП у цінах попереднього року для деяких періодів: $\sum p_{16}Q_{17}$ = 2444191 млн. грн., $\sum p_{17}Q_{18}$ = 3085492 млн. грн., $\sum p_{18}Q_{19}$ = 3675300 млн. грн.

Отже, індикатором розвитку економіки, характеристикою зміни ВВП як сукупності товарів і послуг, є індекс реального ВВП, який розраховується за формулою зведеного індексу фізичного обсягу (формула Ласпейреса):

$$I_Q = \frac{\sum p_0 Q_1}{\sum p_0 Q_0} \quad (6)$$

Для 2018 р. формула й розрахунок його такі:

$$I_{Q_{18}} = \frac{\sum p_{17} Q_{18}}{\sum p_{17} Q_{17}} \quad (7)$$

Отже, модель (7) дозволяє зробити такий розрахунок:

$$I_{Q_{18}} = \frac{3085492}{2983882} = 1{,}034 \text{ або } 103{,}4\ \%\ (+3{,}4\ \%) \qquad (8)$$

Таким чином, у 2018 р. порівняно з 2017 р. фізичний обсяг ВВП України збільшився на 3,4 %.

Формула й розрахунок індексу фізичного обсягу ВВП для 2019 р. представлені нижче:

$$I_{Q_{19}} = \frac{\sum p_{18}Q_{19}}{\sum p_{18}Q_{18}} \qquad (9)$$

$$I_{Q_{19}} = \frac{3675300}{3560596} = 1{,}032 \text{ або } 103{,}2\ \%\ (+3{,}2\ \%) \qquad (10)$$

Отже, у 2019 р. порівняно з 2018 р. фізичний обсяг ВВП України збільшився на 3,2 %.

Можна бачити, що роками спаду фізичного обсягу валового внутрішнього продукту стали 2014 та 2015 рр. (табл. 1). Так, в 2015 р. порівняно з 2014 р. фізичний обсяг ВВП України зменшився на 9,8 %, а в 2014 р. порівняно з 2013 р. він зменшився на 6,6 %.

У четвертій графі табл. 1 наведено результати відповідних розрахунків за кожен рік періоду, що розглядається.

Державна служба статистики України публікує також результати розрахунків індексів фізичного обсягу ВВП у відсотках до 2016 р. (табл. 1, графа 5). Так, у 2017 р. порівняно з 2016 р. фізичний обсяг ВВП України зріс на 2,5 %, у 2018 р. – на 6,0%, у 2019 р. – на 9,4%. На жаль, країна не досягла рівнів реального ВВП (порівняно з 2016 р.), які спостерігалися в 2010-2014 рр.

Щорічно за міжнародними стандартами країни світу розраховують та публікують індекси дефлятори ВВП. Дяфлятор характеризує відносну зміну цін на товари й послуги, які входять до складу відповідного показника. Розраховують дефлятор за формулою індексу цін Пааше (11):

$$I_p = \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_1} \qquad (11)$$

Так, для 2018 р. формула й розрахунок індексу дефлятору ВВП України такі:

$$I_{p_{18}} = \frac{\sum p_{18}Q_{18}}{\sum p_{17}Q_{18}} \qquad (12)$$

Отже, за даними індексної моделі (12) розраховано:

$$I_{p_{18}} = \frac{3560596}{3085492} = 1{,}154 \text{ або } 115{,}4\ \%\ (+15{,}4\ \%) \qquad (13)$$

Таким чином, у 2018 р. порівняно з 2017 р. ціни на товари й послуги, що входять у склад ВВП України, збільшилися на 15,4 %.

Формула й розрахунок індексу дефлятору ВВП для 2019 р. представлені нижче:

$$I_{p_{19}} = \frac{\sum p_{19} Q_{19}}{\sum p_{18} Q_{19}} \quad (14)$$

$$I_{p_{19}} = \frac{3978400}{3675300} = 1{,}082 \text{ або } 108{,}2\ \% \ (+8{,}2\ \%) \quad (15)$$

Отже, у 2019 р. порівняно з 2018 р. ціни на товари й послуги, що входять у склад ВВП України, збільшилися на 8,2 % (15).

Дані табл. 1 свідчать, що в аналізований період найбільше зростання цін на товари й послуги, що входять у склад валового внутрішнього продукту, спостерігалося в 2015 р. (індекс дефлятор склав 138,9 %), у 2017 р. (індекс склав 122,1 %) та в 2016 р., коли ціни на товари й послуги, що входять у склад ВВП України, збільшилися на 17,1 %.

Цінова складова валового внутрішнього продукту була найменшою в 2013 р. Цього року порівняно з попереднім ціни на товари й послуги, що входять до складу ВВП, збільшилися на 4,3 %. Помірним збільшення цін було також у 2012 р., коли індекс дефлятор склав 107,8 %. Відносно попередніх років спостерігалося трохи менше збільшення цін на товари й послуги, що входять у склад ВВП, у 2019 р. (індекс дефлятор цього року склав 108,2 %, тоді як у попередньому, 2018 р., – 115,4 %).

Індекси вартості ВВП, його фізичного обсягу та індекси дефлятори утворюють систему індексів. Добуток двох останніх індексів дає індекс вартості (16):

$$I_Q \cdot I_p = I_{pQ} \quad (16)$$

Дійсно,

$$\frac{\sum p_0 Q_1}{\sum p_0 Q_0} \cdot \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_1} = \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_0} \quad (17)$$

Даний зв'язок між індексами дає можливість непрямого індексування: у випадку, якщо відомі відносні зміни двох показників у поточному періоді порівняно з базисним, можна розрахувати відносну зміну третього показника.

Так, наприклад, у рік найбільшого спаду фізичного обсягу валового внутрішнього продукту (2015 р.), який характеризується зменшенням виробництва товарів і послуг, що входять до складу ВВП, на 9,8 %, ціни на ті ж самі товари й послуги збільшилися на 38,9 % (табл. 1). Зміну в 2015 р. порівняно з 2014 р. валового внутрішнього продукту в фактичних цінах на основі моделі 16 можна розрахувати:

$$0{,}902 \times 1{,}389 = 1{,}253 \text{ або } 125{,}3\ \% \ (+25{,}3\ \%).$$

Отже, в 2015 р. порівняно з 2014 р. номінальний ВВП України збільшився на 25,3 %.

Такий же результат можна отримати, якщо поділити ВВП у фактичних цінах 2015 р. на відповідний показник 2014 р. (табл. 1):

$$1988544 \div 1586915 = 1{,}253.$$

Аналіз відносної зміни показників має бути поглиблений розрахунками абсолютного та відносного впливу на зміну вартості валового внутрішнього продукту змін двох факторів: кількості вироблених товарів і послуг, що входять до ВВП, та цін на відповідні товари і послуги.

Відповідне дослідження здійснюється за допомогою ланцюгового способу аналізу впливу факторів.

Вихідні дані дозволяють використати наведені нижче формули розрахунку абсолютних та відносних факторних приростів ВВП у 2019 р. порівняно з 2018 р.

Нижче наведено формули й розрахунки абсолютних приростів – загального ($\Delta\sum pQ$) (18) й факторних ($\Delta\sum pQ_p$ і $\Delta\sum pQ_Q$) (19) і (20).

$$\Delta\sum pQ = \sum p_{19}Q_{19} - \sum p_{18}Q_{18} \quad (18)$$

$$\Delta\sum pQ_p = \sum p_{19}Q_{19} - \sum p_{18}Q_{19} \quad (19)$$

$$\Delta\sum pQ_Q = \sum p_{18}Q_{19} - \sum p_{18}Q_{18} \quad (20)$$

Визначення приростів у такий спосіб забезпечує повне, без залишку, розкладання загального приросту на прирости, отримані за рахунок окремих факторів (21):

$$\Delta\sum pQ = \Delta\sum pQ_p + \Delta\sum pQ_Q \quad (21)$$

Таким чином, на основі моделей (18), 19), (20), (21):

$$\Delta\sum pQ = 3978400 - 3560596 = 417804 \text{ млн. грн.}$$

$$\Delta\sum pQ_p = 3978400 - 3675300 = 303100 \text{ млн. грн.}$$

$$\Delta\sum pQ_Q = 3675300 - 3560596 = 114704 \text{ млн. грн.}$$

$$417804 = 303100 + 114704$$

Відносні загальний й факторні прирости ВВП у фактичних цінах у 2019 р. порівняно з 2018 р. розраховують за формулами (22), (23), (24):

$$\Delta'\sum pQ = \frac{\Delta\sum pQ}{\sum p_{18}Q_{18}} \quad (22)$$

$$\Delta'\sum pQ_p = \frac{\Delta\sum pQ_p}{\sum p_{18}Q_{18}} \quad (23)$$

$$\Delta'\sum pQ_Q = \frac{\Delta\sum pQ_Q}{\sum p_{18}Q_{18}} \quad (24)$$

Загальний відносний приріст дорівнює сумі факторних відносних

приростів (25):

$$\Delta' \sum pQ = \Delta' \sum pQ_p + \Delta' \sum pQ_Q \quad (25)$$

Отже, на основі(22), (23), (24), (25):

$$\Delta' \sum pQ = \frac{417804}{3560596} = 0{,}117 \text{ або } 11{,}7\ \%$$

$$\Delta' \sum pQ_p = \frac{303100}{3560596} = 0{,}085 \text{ або } 8{,}5\ \%$$

$$\Delta' \sum pQ_Q = \frac{114704}{3560596} = 0{,}032 \text{ або } 3{,}2\ \%$$

$$11{,}7 = 8{,}5 + 3{,}2$$

За підсумками розрахунків можна стверджувати таке. В 2019 р. порівняно з 2018 р. валовий внутрішній продукт України у фактичних цінах збільшився на 417804 млн. грн. або на 11,7 %. Цей приріст обумовлений впливом двох факторів: за рахунок збільшення фізичного обсягу вироблених товарів і послуг, що входять до складу ВВП, він зріс на 114704 млн. грн. або на 3,2 %, а під впливом зростання цін на відповідні товари й послуги ВВП у фактичних цінах збільшився на 303100 млн. грн. або на 8,5 %.

Отже, ми бачимо, що обидва фактори сприяли зростанню вартості валового внутрішнього продукту, проте не в рівній мірі. У 2019 р. порівняно з 2018 р. 72,5 % збільшення ВВП у фактичних цінах обумовлено збільшенням цін на його елементи, і лише 27,5 % зростання ВВП пояснюється збільшенням фізичного обсягу товарів і послуг, що входять у його склад.

Поглиблення аналізу динаміки валового внутрішнього продукту здійснюється за напрямком розподілу ВВП за елементами кінцевого використання. На цій стадії валовий внутрішній продукт розглядається як сума кінцевих споживчих витрат (КСВ), валового нагромадження капіталу (ВН) та сальдо експорту та імпорту товарів і послуг (Е та І відповідно) (табл. 2).

За даними табл. 2 підраховано, що кінцеві споживчі витрати в фактичних цінах в Україні за означений період у середньому щорічно збільшувалися на 311924,444 млн. грн.; валове нагромадження основного капіталу – на 40,769,222 млн. грн.; експорт товарів і послуг – на 125686,556 млн. грн.; імпорт товарів і послуг – на 156263,111 млн. грн.

Таблиця 2

Валовий внутрішній продукт
за категоріями кінцевого використання
(у фактичних цінах, млн. грн.)

Рік	ВВП	КСВ	ВН	Е	І (-)
2010	1079346	897583	225296	507869	551402
2011	1299991	1094231	291678	647608	733526
2012	1404669	1221163	305031	670319	791844
2013	1465198	1329632	270895	629401	764730
2014	1586915	1429959	212591	771129	826764
2015	1988544	1723629	316841	1045928	1097854
2016	2385367	2032328	518201	1175953	1341115
2017	2983882	2618126	595194	1432690	1662128
2018	3560596	3209292	661801	1609365	1919862
2019	3978400	3704903	592219	1639048	1957770

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Зрозуміло, що ці зміни обумовлені як впливом зміни фізичного обсягу елементів кінцевого використання ВВП, так і зміною цін.

У табл. 3 представлено індекси-дефлятори валового внутрішнього продукту за категоріями кінцевого використання.

Таблиця 3

Індекси-дефлятори валового внутрішнього продукту
за категоріями кінцевого використання
(у цінах попереднього року, відсотків)

Рік	ВВП	КСВ	ВН	Е	І (-)
2010	113,7	111,2	112,6	125,2	119,0
2011	114,2	109,6	114,7	124,2	115,3
2012	107,8	103,9	109,5	109,7	104,0
2013	104,3	103,5	101,3	102,1	100,1
2014	115,9	114,6	119,8	142,9	138,8
2015	138,9	142,1	133,1	156,2	159,4
2016	117,1	115,6	114,6	114,5	111,8
2017	122,1	118,8	112,2	117,4	110,1
2018	115,4	114,4	114,3	113,8	112,1
2019	108,2	109,7	98,9	94,9	96,5

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Дані табл. 3 свідчать про незмінне щорічне збільшення цін на товари й послуги, що входять до складу кінцевих споживчих витрат. Проте останніми роками зростання уповільнилося. Так, у 2017 р. порівняно з попереднім роком ціни зросли на 18,8%, у 2018 – на 14,4%, а в 2019 р. – на 9,7%. Найсуттєвіше зростання цін у період, що

розглядається, спостерігалося в 2015 р., коли ціни на товари й послуги, що входять до кінцевих споживчих витрат, збільшилися порівняно з попереднім роком на 42,1 %.

2015 рік став піковим і для показників динаміки цін на елементи валового нагромадження капіталу (індекс-дефлятор – 133,1%). Наступні роки також характеризувалися зростанням цін, проте не таким сильним. Переламним став 2019 рік. Цього року ціни на елементи валового нагромадження капіталу вперше за період, що розглядається, впали (зменшення –1,1 %).

Відмітимо, що в 2019 р. вперше за 2010-2019 рр. впали ціни і на експорт та імпорт товарів і послуг (відповідно на 5,1% і на 3,5%). Роками з найбільшим приростом цін стали 2014 р. (експортні ціни збільшилися на 42,9%, а імпортні – на 38,8%) і 2015 р. (ціни на товари й послуги, що було експортовано з України збільшися на 56,2%, а на ті, що було завезено в Україну із-зі кордону, збільшилися на 59,4%.

З урахуванням індексів-дефляторів валового внутрішнього продукту за категоріями кінцевого використання в табл. 4 представлено динаміку ВВП за категоріями кінцевого використання у цінах попереднього року.

Таблиця 4

Валовий внутрішній продукт
за категоріями кінцевого використання
(у цінах попереднього року, млн. грн.)

Рік	ВВП	КСВ	ВН	Е	І (-)
2010	949619	807212	200124	405646	463363
2011	1138338	998807	254296	521424	636189
2012	1303094	1174824	278611	611047	761388
2013	1404293	1284893	267357	616283	764240
2014	1369190	1247712	177397	539763	595682
2015	1431826	1213043	238101	669608	688926
2016	2037084	1757780	452350	1026918	1199964
2017	2444191	2203385	530657	1220171	1510022
2018	3085492	2804163	578968	1414235	1711874
2019	3675300	3378601	599086	1727335	2029722

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Дані табл. 4 свідчать про зростання кінцевих споживчих витрат у цінах попереднього року майже протягом усього періоду, за винятком 2014 і 2015 рр. Валове нагромадження основного капіталу попри коливання в перші п’ять років періоду, останніми роками демонструє

тенденцію до зростання. Такі ж тенденції спостерігаються і в рядах динаміки експорту та імпорту товарів і послуг у цінах попереднього року.

У табл. 5 представлено динаміку індексів фізичного обсягу ВВП за елементами його кінцевого використання.

Таблиця 5

Індекси фізичного обсягу валового внутрішнього продукту за категоріями кінцевого використання

(у цінах попереднього року, відсотків)

Рік	ВВП	КСВ	ВН	Е	І (-)
2010	104,1	106,3	118,8	104,1	114,4
2011	105,5	111,3	112,9	102,7	115,4
2012	100,2	107,4	95,5	94,4	103,8
2013	100,0	105,2	87,6	91,9	96,5
2014	93,4	93,8	65,5	85,8	77,9
2015	90,2	84,8	112,0	86,8	83,3
2016	102,4	102,0	142,8	98,2	109,3
2017	102,5	108,4	102,4	103,8	112,6
2018	103,4	107,1	97,3	98,7	103,0
2019	103,2	105,3	90,5	107,3	105,7

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Отже, ми бачимо (табл. 5), що фізичний обсяг виробництва товарів і послуг, що складають кінцеві споживчі витрати, різко зменшився в 2014 р. порівняно з 2013 р. (на 6,2 %) та в 2015 р. порівняно з 2014 р. (на 15,2 %). Починаючи з 2016 р. спостерігається тенденція до збільшення фізичного обсягу кінцевих споживчих витрат.

Щодо тенденції зміни індексів фізичного обсягу елементів валового нагромадження капіталу, то дані табл. 5 дозволяють зробити такі висновки. Протягом 2012-2014 рр. спостерігалася тенденція до зменшення фізичного обсягу: в 2012 р. – на 4,5 %, в 2013 р. – на 12,4 %, в 2014 р. – на 34,5 %. Наступні три роки характеризуються щорічним збільшенням індексів. Останніми двома роками періоду, що розглядається, фізичний обсяг елементів валового нагромадження капіталу зменшується відповідно на 2,7 % і на 9,5 %.

У табл. 6 представлено інформацію для факторного аналізу впливу цін та фізичного обсягу на вартість основних елементів ВВП за категоріями кінцевого використання [12].

Таблиця 6

Кінцеві споживчі витрати і валове нагромадження капіталу та їхні індекси-дефлятори та індекси фізичного обсягу

Показник	$p_{18}Q_{18}$, млн. грн.	$p_{18}Q_{19}$, млн. грн.	$p_{19}Q_{19}$, млн. грн.	i_p 2019/2018	i_Q 2019/2018
КСВ	3209292	3378601	3704903	1,097	1,053
ВН	661801	599086	592219	0,989	0,905

(Джерело: розроблено автором за даними табл. 2-6)

Результати розрахунків свідчать про таке.

У 2019 р. порівняно з 2018 р. кінцеві споживчі витрати в Україні у фактичних цінах збільшилися на 15,4 %. Ціни на товари й послуги, що входять до складу кінцевих споживчих витрат, зросли на 9,7 %, їхній фізичний обсяг збільшився на 5,3 %.

На основі моделей (18), (19), (20), (22), (23), (24) розраховано загальний та факторні абсолютний та відносний прирости кінцевих споживчих витрат у фактичних цінах.

Отже, в 2019 р. порівняно з 2018 р. КСВ у фактичних цінах збільшилися на 495611 млн. грн. або на 15,4 %. У тому числі, за рахунок збільшення цін на товари й послуги, що входять до складу кінцевих споживчих витрат, КСВ у фактичних цінах збільшилися на 326302 млн. грн. або на 10,2 %. Під впливом зростання фізичного обсягу КСВ збільшилися на 169309 млн. грн. або на 5,2 %.

Валове нагромадження капіталу в 2019 р. порівняно з 2018 р. зменшилося на 69582 млн. грн. або на 10,5%. У тому числі, за рахунок зменшення цін на товари й послуги, що входять до складу валового нагромадження, воно зменшилося на 6867 млн. грн. або на 1,0%. Під впливом зменшення фізичного обсягу валове нагромадження зменшилося на 62715 млн. грн. або на 9,5%.

Категорія «кінцеві споживчі витрати» стосується трьох секторів економіки: сектора домогосподарств, сектора державного управління та сектора некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства.

Кінцеві споживчі витрати домогосподарств повністю розглядаються як індивідуальні та відображають витрати домашніх господарств - резидентів на придбання споживчих товарів і послуг за рахунок наявного доходу домогосподарств. Ці витрати розподіляють на основі Класифікатора витрат на споживчі товари та послуги [10]. Відповідно до Класифікатора, ці витрати стосуються витрат на:

– харчові продукти, напої та тютюнові вироби;
– одяг і взуття;
– житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива;
– меблі, побутові прилади та ремонт;
– охорону здоров'я;
– транспорт;
– відпочинок, розваги та культуру;
– освіту, кафе, ресторани та готелі;
– інші товари та послуги.

Кінцеві споживчі витрати домогосподарств, крім покупки товарів і послуг в усіх видах торговельної мережі містять вартість продуктів і послуг, отриманих домогосподарствами як оплата праці в натуральній формі; вартість продуктів харчування та інших товарів, вироблених для власного споживання; умовно обчислену вартість послуг щодо мешкання у власному житлі (фактично, у розмірі квартплати).

У табл. 7 представлено динаміку основних елементів кінцевих споживчих витрат домашніх господарств України за 10 років.

Таблиця 7

Кінцеві споживчі витрати домашніх господарств
за основними трьома цілями
(у фактичних цінах, млн. грн.)

Рік	Продукти харчування та безалкогольні напої	Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	Транспорт
2010	259949	101726	67455
2011	320272	115172	101295
2012	352953	120353	118262
2013	399216	132651	123200
2014	430366	137747	124281
2015	524865	170175	142780
2016	621405	188777	175373
2017	817419	213416	213503
2018	991778	276485	258717
2019	1153456	388882	292821

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

У 2019 р. питома вага продуктів харчування та безалкогольних напоїв у загальних кінцевих споживчих витратах складала 39,5% – найбільший відсоток серед інших цілей. На другому місці – витрати на

житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива (13,3%). Третю сходинку серед витрат домашніх господарств займають витрати на транспорт – 10,0%.

Дані табл. 7 свідчать про тенденцію до зростання усіх представлених вище напрямків кінцевого споживання домашніх господарств.

Зрозуміло, що така тенденція пояснюється впливом двох складових. По-перше, зростання цін на відповідні цілі кінцевих витрат домогосподарств сприяють збільшенню їхньої вартості. По-друге, зростає попит, і домашні господарства розширюють сферу свого споживання.

У табл. 8 наведено індекси-дефлятори та індекси фізичного обсягу щодо окремих цілей кінцевих споживчих витрат домашніх господарств.

Таблиця 8

Індекси фізичного обсягу та індекси-дефлятори кінцевих споживчих витрат домогосподарств за основними цілями

(відсотки)

Рік	Індекси фізичного обсягу			Індекси-дефлятори		
	Продукти харчування та безалкогольні напої	Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	Транспорт	Продукти харчування та безалкогольні напої	Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	Транспорт
2010	106,0	105,5	105,7	112,0	111,6	111,1
2011	113,9	103,5	129,8	108,2	109,4	115,7
2012	111,0	100,1	110,3	99,3	104,4	105,9
2013	107,6	106,7	102,7	105,1	103,3	101,4
2014	87,0	93,9	79,3	123,9	110,6	127,2
2015	76,8	78,7	81,5	158,8	156,9	140,9
2016	102,3	88,7	112,9	115,7	125,1	108,8
2017	110,9	93,7	104,7	118,7	120,6	116,3
2018	104,4	119,9	105,0	116,2	108,1	115,4
2019	107,5	130,3	107,1	108,2	108,0	105,7

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Інформація, представлена в табл. 8, дозволяє зробити такі висновки. Більш-менш стабільно фізичний обсяг споживання продуктів харчування зростав упродовж 2010-2013 рр. Різке падіння

споживання спостерігалося в 2014 та 2015 рр. (відповідно за рік на 13,0% і на 23,2%). Починаючи з 2016 р. фізичний обсяг споживання продуктів харчування знову від року до року зростав. Так, у 2019 р. порівняно з 2018 р. відповідний елемент кінцевого споживання збільшився на 7,5%.

Щодо динаміки цін на продукти харчування, то висновки для 2014 та 2015 рр. протилежні попереднім. Ці роки характеризуються значним зростанням цін на продукти харчування: у 2014 р. – на 23,9%, у 2015 р. – на 58,8 %. Тенденція до щорічного збільшення цін спостерігалася і в подальші роки.

Фізичний обсяг споживання послуг житлового господарства, постачання води, електроенергії, газу та інших видів палива був майже стабільним до 2014 р. Період 2014-2017 рр. характеризувався щорічним зменшенням відповідного показника. 2018 ті 2019 рр. продемонстрували відновлення попиту на послуги житлового господарства. Так, тільки за один, 2019 р. відповідний показник збільшився на 30,3%. Ціни на відповідні побутові послуги збільшувалися впродовж усього періоду, що розглядається. Найбільшим було значення індексу цін у 2015 р. Воно сягнуло 156,9%.

Фізичний обсяг реалізації послуг транспорту збільшувався до 2013 р. Наступні два роки спостерігалося його зменшення. Наступні роки знову продемонстрували зростання фізичного обсягу реалізації. Найсуттєвіше зростання цін на послуги транспорту стосується 2014 та 2015 рр., далі спостерігається більш-менш стабільне зростання.

У табл. 9 продемонстровано динаміку основним кінцевих витрат домашніх господарств у цінах попереднього року. Це дозволяє більш об’єктивно оцінювати зростання вартості товарів і послуг, що включені в кінцеве споживання, з урахуванням цінового фактору.

Кінцеві споживчі витрати сектора державного управління розглядають частково як індивідуальні та частково як колективні. Ці витрати дорівнюють випуску сектора державного управління та являють собою поточні витрати державних закладів, що надають безплатні послуги домогосподарствам.

У склад витрат, які задовольняють індивідуальні потреби домогосподарств, тобто надаються окремим особам, включають витрати закладів охорони здоров’я; освіти; культури, мистецтва; соціального забезпечення, опікунства та ін.

У склад витрат, які задовольняють колективні потреби, тобто надаються суспільству в цілому, включають витрати: державних

служб загального призначення; на оборону; на науку; на підтримку суспільного порядку та ін.

Кінцеві споживчі витрати некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства, визначаються в розмірі їх поточних витрат (на безплатні послуги) і повністю розглядаються як індивідуальні. У склад поточних витрат некомерційних організацій, що обслуговують домогосподарства, не включають витрати підприємств, що належать їм, наприклад типографій. Їх діяльність відображається аналогічно діяльності інших підприємств, які зайняті виробництвом товарів і послуг.

Таблиця 9

Кінцеві споживчі витрати домашніх господарств
за основними цілями
(у цінах попереднього року, млн. грн.)

Рік	Продукти харчування та безалкогольні напої	Житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	Транспорт
2010	232013	91159	60710
2011	295980	105302	87574
2012	355384	115277	111687
2013	379866	128445	121509
2014	347471	124537	97690
2015	330595	108442	101330
2016	537168	150923	161169
2017	688848	176938	183630
2018	853581	255813	224250
2019	1066020	360207	277041

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Кінцеве споживання може бути представленим як витрати на кінцеве споживання трьох секторів економіки, або як сума фактичного кінцевого споживання двох секторів – сектора домашніх господарств та сектора органів державного управління.

Фактичне кінцеве споживання домашніх господарств дорівнює сумі витрат на кінцеве споживання: домашніх господарств; органів державного управління у частині витрат на кінцеве споживання тільки індивідуальних товарів і послуг; некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства.

Фактичне кінцеве споживання органів державного управління

дорівнює їх витратам на кінцеве споживання колективних послуг (тобто – це вартість загальних витрат сектора за винятком витрат на індивідуальні товари та послуги).

Некомерційні організації, які обслуговують домашні господарства, не мають фактичного кінцевого споживання, бо усі послуги, які вони надають, розглядаються як індивідуальні та відносяться до фактичного кінцевого споживання домашніх господарств.

Зрозуміло, що сума витрат усіх одиниць на кінцеве споживання дорівнює сумі їхнього фактичного споживання.

Валове нагромадження капіталу, як елемент валового внутрішнього продукту, включає валове нагромадження основного капіталу, зміну запасів матеріальних оборотних коштів та придбання за виключенням вибуття цінностей.

Основний капітал – це матеріальні й нематеріальні активи, що є результатом виробництва, які понад рік повторно або багаторазово використовуються в процесі виробництва. Вони переносять свою вартість на продукт або послугу, що виготовляється з їхньою допомогою, частинами, у міру зносу. Матеріальні активи, як елемент основного капіталу, включають такі типи активів: будівлі й споруди; машини та обладнання, транспортні засоби; культивовані (вирощені) активи (худоба племінна, продуктивна, робоча, сади, виноградники та інші насадження), які використовуються багаторазово заради одержання продуктів. Нематеріальні активи включають: вартість геологорозвідувальних робіт; програмне забезпечення і бази даних для ЕОМ; оригінали літературних і художніх творів (фільми, звукозаписи та ін.), які є основою для їх тиражування.

Отже, валове нагромадження основного капіталу включає:

– придбання за виключенням вибуття матеріального основного капіталу, вирощених сільськогосподарських активів;

– придбання за виключенням вибуття нематеріального основного капіталу;

– витрати на покращення невироблених матеріальних активів, наприклад, витрати на поліпшення земель та їх підготовку до використання;

– витрати, пов’язані з передачею прав власності на невироблені матеріальні активи (природні ресурси, некультивовані біологічні ресурси, джерела підземних вод) та невироблені нематеріальні активи (авторські права, патенти, ліцензії тощо).

Запаси матеріальних оборотних коштів охоплюють усі, що наявні в даний час у господарчих одиниць, товари, які не включено у валове нагромадження основного капіталу. Вони включають такі типи активів: виробничі запаси; незавершене виробництво; готова продукція; товари для перепродажу; державні матеріальні резерви. Виробничі запаси містять усі товари, які підприємство має в запасі для використання повністю у виробництві у вигляді проміжних витрат. До цієї категорії належать сировина, матеріали, паливо, комплектувальні вироби, сільськогосподарська продукція, канцелярські товари та ін. Незавершене виробництво складається з продукції, виробленої підприємством, але ще не завершеної, тобто недостатньо переробленої, щоб її поставляти іншим інституційним одиницям. Крім того, до незавершеного виробництва відносять посіви рослин та дерева, які вирощуються для одноразового використання. Незавершене будівництво і незакінчений капітальний ремонт також відносять до незавершеного виробництва, якщо їх виконують без контракту із замовником і якщо за них не надійшло платежу. За наявності контракту на будівництво, а також за його виконання господарським способом, незавершене будівництво і незакінчений капітальний ремонт відносять до основного капіталу. Готова продукція – це товари, що зберігаються в підприємств, які їх виробляють, до поставки іншим інституційним одиницям і не призначені для подальшої їх переробки на даному підприємстві. Товари для перепродажу – це товари, придбані оптовими або роздрібними торговцями для перепродажу. Торговці їх не переробляють за винятком надання їм привабливого та зручного для продажу вигляду (миття, сортування, упаковка). Запаси матеріальних оборотних коштів не включають вартості запасів корисних копалин, лісу на пні, урожаю сільськогосподарських культур на корені.

Отже, зміна запасів матеріальних оборотних коштів – це приріст у кінці періоду порівняно з початком виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції, запасів сільськогосподарської продукції у населення, державних резервів.

Цінності складаються з дорогоцінних металів і каменів, антикварних виробів, колекцій, різних мистецьких творів. Вони використовуються переважно не для виробництва та споживання, а зберігаються як носії вартості, причому не тільки домашніми господарствами, а й некомерційними організаціями, державними установами, наприклад, у вигляді золотих злитків, неогранованих алмазів, музейних експонатів.

Чисте придбання цінностей – це придбання за виключенням вибуття дорогоцінних металів, каменів, антикваріату, музейних експонатів.

Розглянемо динаміку одного з основних елементів валового нагромадження капіталу – валового нагромадження основного капіталу в розрізі видів нефінансових активів (табл. 10).

Таблиця 10

Валове нагромадження основного капіталу
в розрізі видів нефінансових активів
(у фактичних цінах, млн. грн.)

Рік	Житлові будівлі	Інші будівлі та споруди	Машини та обладнання	Системи озброєння	Культи-вовані біологічні ресурси	Витрати, пов'язані з передачею прав власності на невироб-лені активи	Продукти інтелек-туальної власності
2010	30043	78034	65206	365	1003	30	9186
2011	28044	101215	89216	272	1079	18	9559
2012	33048	117338	103087	891	1709	7	10715
2013	39106	102333	94101	686	2131	0	8697
2014	43365	87048	83317	644	985	5	8963
2015	55198	94129	103189	4459	2421	4	10022
2016	61201	123271	164867	5552	2589	4	11207
2017	77154	151726	217162	6660	2512	7	15106
2018	87613	224797	274197	18421	3221	3	20044
2019	91451	280817	283810	19203	4914	6	20416

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Можемо відмітити тенденцію до зростання таких видів нефінансових активів як житлові будівлі, інші будівлі та споруди, машини та обладнання, системи озброєння, культивовані біологічні ресурси, продукти інтелектуальної власності. Одночасно з цим, витрати, пов'язані з передачею прав власності на невироблені активи демонструють різкий спад у перші чотири роки періоду, що аналізуємо та деякий підйом і незначні коливання останніми роками.

У табл. 11 відображено динаміку структури валового нагромадження основного капіталу в розрізі видів нефінансових активів.

Таблиця 11

Структура валового нагромадження основного капіталу в розрізі видів нефінансових активів

(процентів)

Рік	Житлові будівлі	Інші будівлі та споруди	Машини та обладнання	Системи озброєння	Культи-вовані біологічні ресурси	Витрати, пов'язані з передачею прав власності на невироб-лені активи	Продукти інтелек-туальної власності
2010	16,3	42,5	35,5	0,2	0,5	0,0	5,0
2011	12,2	44,1	38,9	0,1	0,5	0,0	4,2
2012	12,4	44,0	38,7	0,3	0,6	0,0	4,0
2013	15,8	41,4	38,1	0,3	0,9	0,0	3,5
2014	19,3	38,8	37,2	0,3	0,4	0,0	4,0
2015	20,5	34,9	38,3	1,7	0,9	0,0	3,7
2016	16,6	33,4	44,7	1,5	0,7	0,0	3,1
2017	16,4	32,3	46,2	1,4	0,5	0,0	3,2
2018	13,9	35,8	43,6	2,9	0,5	0,0	3,3
2019	13,1	40,1	40,5	2,7	0,7	0,0	2,9

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

За даними табл. 11 можна зробити висновки, що найбільша питома вага в перші п'ять років, що ми аналізуємо, у загальному валовому нагромадженні основного капіталу належала іншим будівлям та спорудам. На другому місці – машини та обладнання. Третя вагома позиція належала житловим будівлям.

Починаючи з 2015 р. по сьогодні найбільшу питому вагу займає категорія машини та обладнання. Інші будівлі та споруди перемістилися на друге місце. На третьому місці – житлові будівлі.

Інші елементи валового нагромадження основного капіталу займають дуже незначну позицію, і, особливо, це стосується витрат, пов'язаних з передачею прав власності на невироблені активи.

Незначна роль належить також продуктам інтелектуальної власності, серед яких наукові дослідження та розробки, розвідка та оцінка запасів корисних копалин, комп'ютерне програмне забезпечення та бази даних, розважальні програми й оригінали літературних і художніх творів.

Таблиці 12 і 13 містять відповідно індекси фізичного обсягу та

індекси-дефлятори валового нагромадження основного капіталу в розрізі видів нефінансових активів.

Значення індексів фізичного обсягу свідчать, що попит на житлові будинки зростав майже весь аналізований період (за винятком 2011 р.) аж до 2018 р. Цього року, а також у наступному, 2019 р. попит зменшився (у 2018 р. – на 7,4%, в 2019 р. – на 3,7%).

Таблиця 12

Індекси фізичного обсягу
валового нагромадження основного капіталу
в розрізі видів нефінансових активів

(процентів)

Рік	Житлові будівлі	Інші будівлі та споруди	Машини та обладнання	Системи озброєння	Культи-вовані біологічні ресурси	Витрати, пов'язані з передачею прав власності на невироб-лені активи	Продукти інтелек-туальної власності
2010	128,9	91,6	114,4	76,3	100,7	25,5	76,8
2011	79,6	109,7	123,9	69,9	93,6	50,0	87,5
2012	103,9	102,9	106,5	313,2	147,9	38,9	105,2
2013	111,6	83,1	95,6	75,9	121,8	х	81,8
2014	103,7	77,3	62,7	86,6	37,4	х	89,4
2015	102,5	84,3	88,7	563,8	173,9	60,0	73,9
2016	100,5	121,3	133,8	110,5	98,9	75,0	94,7
2017	111,4	107,4	124,8	106,1	85,8	150,0	120,4
2018	92,6	120,8	119,2	238,2	113,8	28,6	106,0
2019	96,3	119,3	113,1	101,5	155,0	166,7	78,2

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Що стосується інших будівель та споруд, то їхній фізичний обсяг збільшувався перші три роки періоду, далі, протягом 2013-2015 рр., спостерігався спад, та, починаючи з 2016 рр., значення індексів свідчать про суттєве збільшення валового нагромадження стосовно цієї категорії.

Крім періоду 2013-2015 рр., збільшувалося валове нагромадження стосовно категорії машини та обладнання.

Великими темпами зростав такий елемент валового нагромадження основного капіталу як системи озброєння. В 2015 р. індекс фізичного обсягу склав 563,8%, далі темпи зростання сповільнилися.

Індекси фізичного обсягу такої категорії валового нагромадження як культивовані біологічні ресурси демонструють протилежні тенденції протягом усього періоду. Проте в 2019 р. спостерігаємо стосовно культивованих біологічних ресурсів одне з найбільших зростань серед інших категорій.

Не зважаючи на те, що питома вага витрат, пов'язаних з передачею прав власності на невироблені активи, займає незначну частку в валовому нагромадження, індекси фізичного обсягу свідчать про певне збільшення угод з невиробленими активами останнім роком.

Немає чіткої тенденції динаміки індексів фізичного обсягу продуктів інтелектуальної власності. Так, після зростання в 2017 і в 2018 рр. відповідно на 20,4 % і на 6,0 %, в 2019 р. спостерігається різкий спад.

Більш проявленою є тенденція зміни цін категорій валового нагромадження основного капіталу, яке відображають відповідні індекси-дефлятори (табл. 13).

Увесь період, що аналізуємо, зростали ціни на житлові будівлі та на інші будівлі і споруди.

Ціни на машини та обладнання також збільшувалися, за винятком 2013 і 2019 рр.

Стабільно зростають ціни на системи озброєння. Найбільше зростання спостерігалося в 2015 р., найменше – в 2013 р.

Ціни на культивовані біологічні ресурси майже весь період зростали, за винятком останнього, 2019 р.

Спостерігається зростання цін і на продукти інтелектуальної власності (виняток – 2013 р.). Останні два роки зростання є прискореним: ціни в 2018 р. збільшилися порівняно з попереднім роком на 25,2%, а в 2019 – на 30,3% порівняно з 2018 р.

Отже, завдяки індексному методу аналізу та способу розкладання приросту результативного показника на прирости, отримані за рахунок окремих факторів, є можливість не тільки оцінювати загальні зміни ВВП та його елементів, а й розраховувати як вплив цінового фактору, так і вплив зміни фізичного обсягу компонент валового внутрішнього продукту на різних стадіях його утворення.

Таблиця 13

Індекси-дефлятори
валового нагромадження основного капіталу
в розрізі видів нефінансових активів

(процентів)

Рік	Житлові будівлі	Інші будівлі та споруди	Машини та обладнання	Системи озброєння	Культивовані біологічні ресурси	Витрати, пов'язані з передачею прав власності на невироблені активи	Продукти інтелектуальної власності
2010	113,5	118,3	105,6	106,9	116,0	116,3	116,3
2011	117,3	118,3	110,4	106,7	114,9	119,1	119,0
2012	113,4	112,7	108,5	104,6	107,1	103,6	106,5
2013	106,0	104,9	95,5	101,5	102,4	101,6	99,3
2014	106,9	110,1	141,2	108,4	123,4	102,7	115,2
2015	124,2	128,2	139,7	122,8	141,3	122,7	151,3
2016	110,3	108,0	119,4	112,7	108,1	115,7	118,1
2017	113,2	114,6	105,5	113,1	113,1	121,6	112,0
2018	122,6	122,6	105,9	116,1	112,7	126,6	125,2
2019	108,4	104,7	91,5	102,7	98,4	115,6	130,3

Джерело: складено автором за даними [10, 11].

Одною з категорій кінцевого використання валового внутрішнього продукту є сальдо експорту-імпорту товарів і послуг.

Зовнішня торгівлі – невід'ємна частина та основна форма зовнішньоекономічних зв'язків, важіль економічного розвитку країни, спосіб всебічного задоволення індивідуальних та колективних потреб суспільства, фактор збалансованості між можливостями виробництва всередині країни та потребами споживачів. Масштаби та інтенсивність розвитку зовнішньої торгівлі потребують регулювання, а отже, статистичного оцінювання як одного з основних елементів забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень у даній сфері.

Актуальним завданням статистики зовнішньої торгівлі є дослідження покращення або погіршення умов торгівлі з точки зору співвідношення відносної зміни цін на експорт та імпорт та співвідношення відносної зміни фізичного обсягу експорту та імпорту. Зміну умов торгівлі вивчають як у цілому по країні, так і за окремими

товарними групами.

Для відповідного дослідження у міжнародній практиці широкого використання набуло саме індексне моделювання. Воно використовується як для аналізу динаміки показників результатів зовнішньої торгівлі в цілому по країні, так і за окремими товарними групами. Для цього обчислюють індекси середніх цін експорту (${I^{\mathrm{E}}}_p$) та імпорту (${I^{\mathrm{I}}}_p$) за класичними моделями індексів [12, с.96-102].

Для дослідження покращення або погіршення умов зовнішньої торгівлі з точки зору зміни цін на експортну та імпортну продукцію, розраховують ціновий індекс умов торгівлі за моделлю (26):

$$ {I^{\text{у.т.}}}_p = \frac{{I^{\mathrm{E}}}_p}{{I^{\mathrm{I}}}_p} \tag{26} $$

Якщо ціни на експорт зростали більш швидкими темпами, ніж ціни на імпорт (або зменшувалися не так швидко, як зменшувалися ціни на імпорт), умови торгівлі в поточному періоді порівняно з базисним покращуються. У протилежному випадку – вони погіршуються.

Щодо аналізу покращення або погіршення умов зовнішньої торгівлі з точки зору зміни фізичного обсягу експортної та імпортної продукції, обчислюють кількісний індекс умов торгівлі за моделлю (27):

$$ {I^{\text{у.т.}}}_Q = \frac{{I^{\mathrm{E}}}_Q}{{I^{\mathrm{I}}}_Q} \tag{27} $$

За умовою, що фізичний обсяг експорту зростав більш швидкими темпами, ніж фізичний обсяг імпорту (або зменшувався не так швидко як імпорт), умови торгівлі в поточному періоді порівняно з базисним покращуються. У протилежному випадку – вони погіршуються.

У табл. 14 наведено в цілому по Україні, а також за основними товарними групами, індекси середніх цін експорту та імпорту та індекси умов торгівлі за два роки.

Інформація, яка міститься в табл. 14 дозволяє зробити висновки, що в цілому по Україні середні експортні ціни протягом 2019 та протягом 2020 рр. майже не зростали. Одночасно з цим, середні імпортні ціни в 2019 р. практично не змінилися, проте в 2020 р. зменшилися на 0,4%. Такі зміни призвели до того, що в 2020 р. умови торгівлі, з точки зору співвідношення цін експорту та імпорту, покращилися для України на 5,0%.

Щодо окремих товарних груп, які займають у

зовнішньоторговельному обороті України значні позиції, то результати розрахунків дозволяють зробити такі висновки.

Таблиця 14

Динаміка індексів середніх цін та умов торгівлі України
(за окремими товарними групами)

(до попереднього року, відсотків)

Показник	Експорт		Імпорт		Ціновий індекс умов торгівлі	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Усього по країні	100,1	100,4	100,2	99,6	99,9	105,0
01 живі тварини	102,6	107,6	103,9	106,2	98,8	101,3
07 овочі	102,4	113,1	102,5	113,9	99,9	99,3
09 кава, чай	108,6	121,1	98,9	102,8	109,8	117,8
10 зернові культури	99,5	108,3	100,9	112,1	98,7	96,6
11 продукція борошномельно-круп'яної промисловості	108,8	104,6	115,0	121,5	94,6	86,1
15 Жири та олії тваринного або рослинного походження	95,1	110,4	94,8	113,5	100,3	97,3
22 алкогольні і безалкогольні напої та оцет	107,2	103,9	98,8	96,1	108,5	108,1
27 палива мінеральні; нафта і продукти її перегонки	96,3	85,8	91,3	74,7	105,5	114,9
72 чорні метали	88,7	91,6	94,2	94,0	94,1	97,4
84 реактори ядерні, котли, машини	111,7	111,3	108,2	110,0	103,2	101,2

Джерело: складено автором за даними [10, 13].

Серед представлених у табл. 14 товарних груп у 2020 р. порівняно з 2019 р. поліпшилися умови торгівлі такими групами: 01 живі тварини; 09 кава, чай; 22 алкогольні і безалкогольні напої та оцет; 27 палива мінеральні; нафта і продукти її перегонки; 84 реактори ядерні, котли, машини.

Так, умови торгівлі кавою і чаєм покращилися для України на 17,8% за рахунок того, що в 2020 р. порівняно з попереднім експортні ціни зросли на 21,1% а ціни імпорту зросли лише на 2,8%.

Експортні ціни на алкогольні та безалкогольні напої у 2020 р. порівняно з 2019 р. збільшилися лише на 3,9%. Але завдяки тому, що

імпортні ціни на відповідну групу товарів зменшилися на 3,9%, умови торгівлі ними для України покращилися на 8,1% .

На палива мінеральні, нафту експортні ціни в поточному періоді зменшилися на 14,2%. Проте умови торгівлі ними за результатами року для України поліпшилися завдяки тому, що імпортні ціни за відповідний період зменшилися на 25,3%.

Незначне перевищення експортних цін над імпортними цінами зовнішньої торгівлі реакторами ядерними, котлами та машинами обумовило поліпшення умов торгівлі ними на 1,2%.

Одночасно з цим для України в 2020 р. порівняно з 2019 р. унаслідок несприятливого співвідношення зміни експортних та імпортних цін погіршилися умови торгівлі: овочами (на 0,7%); зерновими культурами (на 3,4%); продукцією борошномельно-круп'яної промисловості (на 13,9%); жирами та олією тваринного або рослинного походження (на 2,7%); чорними металами (на 2,6%).

У табл. 15 наведено за два роки в цілому по Україні, а також за товарними групами, індекси фізичного обсягу експорту та імпорту та індекси умов торгівлі.

У цілому по Україні в 2019 р. умови торгівлі з точки зору співвідношення фізичного обсягу експорту та імпорту погіршилися на 0,4%, тоді як у 2020 р. порівняно з попереднім умови торгівлі завдяки таким же причинам покращилися на 5,2% (табл. 15).

Якщо аналізувати зміну умов торгівлі за окремими товарними групами, то можна спостерігати як їхнє поліпшення, так і погіршення.

Серед представлених у табл. 15 товарних груп, найбільше покращення спостерігається в групі реактори ядерні, котли, машини. Завдяки тому, що фізичний обсяг експорту збільшився в 2020 р. порівняно з 2019 р. на 1,6%, а фізичний обсяг імпортованих реакторів, котлів і машин зменшився на 7,4%, відповідні умови торгівлі поліпшилися на 22,6%.

Завдяки збільшенню фізичного обсягу експорту при одночасному зменшенню фізичного обсягу імпорту покращилися умови торгівлі в 2020 р. жирами та олією.

Щодо зернових культур, то покращення умов торгівлі досягнуто завдяки тому, що фізичний обсяг імпорту зменшувався більш швидкими темпами, ніж зменшувався фізичний обсяг експорту.

Товарні групи, умови торгівлі якими в 2020 р. порівняно з попереднім погіршилися, це: 01 живі тварини (на 23%); 07 овочі (на 25,8%); 09 кава, чай (на 3,7%); 11 продукція борошномельно-круп'яної

промисловості (на 11,3%); 22 алкогольні і безалкогольні напої та оцет (на 10,9%); 27 палива мінеральні; нафта і продукти її перегонки (на 12%).

Таблиця 15

Динаміка індексів фізичного обсягу та умов торгівлі України (за окремими товарними групами)

(до попереднього року, відсотків)

Показник	Експорт		Імпорт		Кількісний індекс умов торгівлі	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Усього по країні	105,7	94,0	106,1	89,4	99,6	105,2
01 живі тварини	133,1	76,6	102,7	99,4	129,6	77,0
07 овочі	76,5	80,5	195,1	108,5	39,2	74,2
09 кава, чай	89,5	105,9	107,6	109,9	83,1	96,3
10 зернові культури	133,8	90,3	93,8	88,2	142,6	102,4
11 продукція борошномельно-круп'яної промисловості	105,7	73,1	88,9	82,5	118,9	88,7
15 Жири та олії тваринного або рослинного походження	110,8	110,2	99,9	97,5	110,8	113,0
22 алкогольні і безалкогольні напої та оцет	85,5	102,1	110,1	114,7	77,7	89,1
27 палива мінеральні; нафта і продукти її перегонки	104,1	75,1	99,5	85,3	104,7	88,0
72 чорні метали	99,1	96,1	97,2	88,3	101,9	108,8
84 реактори ядерні, котли, машини	87,9	101,6	95,0	82,9	92,6	122,6

Джерело: складено автором за даними [10, 13].

По групі живі тварини погіршення умов торгівлі відбулося за рахунок того, що зниження фізичного обсягу експорту випереджувало зниження фізичного обсягу відповідного імпорту.

По групі овочів суттєво зменшення експорту супроводжувалося зростанням імпорту (констатуємо найбільше погіршення умов торгівлі серед представлених у табл. 15 товарних груп).

У групі алкогольних і безалкогольних напоїв зростав і фізичний обсяг експорту, і фізичний обсяг імпорту. Проте імпорт зростав більш

швидкими темпами, що теж спричинило погіршення для України умов торгівлі.

Отже, індексне модулювання поширює можливості дослідження процесів у зовнішній торгівлі. Його результати дають можливість приймати зважені управлінські рішення в окремих напрямках розвитку експортно-імпортних операцій.

У табл. 16 і 17 представлено дані щодо експорту та імпорту України двох товарних груп: перша – молоко та молочні продукти, друга – масло вершкове. Ці групи широко представлені як у складі експорту, так і в складі імпорту товарів України.

Таблиця 16

Динаміка експорту України
молока та молочних продуктів і масла вершкового

Товар	2018		2019	
	Кількість, тис. т	Вартість, млн. дол.	Кількість, тис. т	Вартість, млн. дол.
Молоко та молочні продукти	93,7	104,2	91,2	119,7
Масло вершкове	30,4	128,6	18,3	77,1

Джерело: складено автором за даними [13]

Таблиця 17

Динаміка імпорту України
молока та молочних продуктів і масла вершкового

Товар	2018		2019	
	Кількість, тис. т	Вартість, млн. дол.	Кількість, тис. т	Вартість, млн. дол.
Молоко та молочні продукти	10,6	18,8	15,5	23,6
Масло вершкове	1,1	7,5	3,4	16,5

Джерело: складено автором за даними [13]

Статистичне дослідження змін умов торгівлі за декількома товарними групами також виконується за допомогою індексного методу аналізу. Розраховується зведений за групами індекс умов торгівлі, який являє собою співвідношення зведених індексів експортних та імпортних цін (ціновий індекс умов торгівлі), або співвідношення зведених індексів фізичного обсягу експорту та імпорту (ціновий індекс умов торгівлі).

Отже, першим етапом вивчення змін умов торгівлі є побудова зведених по двох товарних групах індексів цін та фізичного обсягу експорту та імпорту. У ході дослідження, задля його поглиблення,

проаналізовано абсолютний та відносний вплив зміни цін та фізичного обсягу на динаміку вартості (це стосується і експорту, і імпорту молочних продуктів) (табл. 18). Для отримання факторних абсолютного та відносного приростів використано ланцюговий метод у рамках індексного аналізу.

Прокоментуємо висновки за результатами дослідження. Його перша частина стосувалась аналізу експортних операцій.

Дані табл. 16 свідчать про суттєве падіння вартості експорту масла вершкового, тому було проаналізовано, під впливом якого фактору – ціни або фізичного обсягу – таке відбулося.

Висновки такі. У 2019 р. порівняно з 2018 р. вартість експорту масла вершкового зменшилася на 51,5 млн. дол., або на 40%, у тому числі, за рахунок зменшення цін вартість зменшилася на 0,309 млн. дол., або на 0,2 %, а під впливом зниження фізичного обсягу експорту відбулося зменшення вартості експорту на 51,191 млн. дол., або на 39,8 %.

Таким чином, як ми бачимо, суттєве зменшення валютної виручки України від експорту масла пов'язане в основному із скороченням фізичного обсягу експорту.

У цілому за двома товарними групами в 2019 р. порівняно з 2018 р. ціни на них збільшилися в 1,101 разів, або на 10,1 %; фізичний обсяг експорту зменшився на 23,2 %, а вартість експорту зменшилася на 15,5 % (табл. 18).

Було перевірено, який фактор вплинув на зменшення загальної по двох групах вартості експорту суттєвіше.

Результати такі. У 2019 р. порівняно з 2018 р. у цілому за двома групами товарів вартість експорту зменшилася на 36 млн. дол. або на 15,5 %, у тому числі, за рахунок зміни цін вартість зменшилася на 17,977 млн. дол., або на 7,7 % а під впливом зміни фізичного обсягу експорту відбулося зменшення вартості експорту на 53,977 млн. грн. або на 23,2 % (табл. 18).

Далі висновки результатів дослідження стосуються імпорту.

Дані табл. 17 свідчать про збільшення вартості імпорту масла вершкового (на відміну від його експорту). Тому саме ця товарна група опинилася в центрі нашої уваги.

У результаті факторного індексного аналізу отримано такі результати. У 2019 р. порівняно з 2018 р. вартість імпорту масла вершкового збільшилася на 9 млн. дол. або на 120%, у тому числі, за рахунок зменшення цін вартість зменшилася на 4,639 млн. дол., або на

61,9 % а під впливом збільшення фізичного обсягу імпорту відбулося зростання вартості імпорту на 13,639 млн. грн. або на 181,9 %

У цілому за двома групами товарів у 2019 р. порівняно з 2018 р. імпортні ціни на них зменшилися на 17,6 %, фізичний обсяг імпорту збільшився в 1,849 разів або на 84,9 %, а вартість імпорту збільшилася в 1,525 разів або на 52,5 % (табл. 18).

Таблиця 18

Алгоритм розрахунку та результати індексного методу аналізу динаміки та впливу факторів експорту та імпорту молочних продуктів

Показник	Алгоритм розрахунку	Значення	
		експорт	імпорт
Зведений індекс вартості, %	$I_{pQ} = \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_0}$	84,5	152,5
Зведений індекс цін, %	$I_p = \frac{\sum p_1 Q_1}{\sum p_0 Q_1}$	110,1	82,4
Зведений індекс фізичного обсягу, %	$I_Q = \frac{\sum Q_1 p_0}{\sum Q_0 p_0}$	76,8	184,9
Абсолютний приріст вартості - загальний	$\Delta \sum pQ = \sum p_1 Q_1 - \sum p_0 Q_0$	−36,000	13,800
Факторні абсолютні прирости			
за рахунок зміни цін	$\Delta \sum pQ_p = \sum p_1 Q_1 - \sum p_0 Q_1$	17,977	−8,536
за рахунок зміни фізичного обсягу	$\Delta \sum pQ_Q = \sum p_0 Q_1 - \sum p_0 Q_0$	−53,977	22,336
Відносний приріст вартості – загальний, %	$\Delta' \sum pQ = \frac{\Delta \sum pQ}{\sum p_0 Q_0}$	−15,5	52,5
Факторні відносні прирости, %			
за рахунок зміни цін	$\Delta' \sum pQ_p = \frac{\Delta \sum pQ_p}{\sum p_0 Q_0}$	7,7	−32,5
за рахунок зміни фізичного обсягу	$\Delta' \sum pQ_Q = \frac{\Delta \sum pQ_Q}{\sum p_0 Q_0}$	−23,2	84,9
Кількісний індекс умов торгівлі, %	$I^{\text{у.т.}}{}_Q = \frac{I^{\text{E}}{}_Q}{I^{\text{I}}{}_Q}$	41,5	
Ціновий індекс умов торгівлі, %	$I^{\text{у.т.}}{}_p = \frac{I^{\text{E}}{}_p}{I^{\text{I}}{}_p}$	133,6	

Джерело: розроблено автором за даними табл. 16, 17

Було перевірено, який фактор вплинув на збільшення загальної по двох групах вартості імпорту суттєвіше.

Підсумки дослідження такі. У 2019 р. порівняно з 2018 р. у цілому за двома групами товарів вартість імпорту збільшилася на 13,8 млн. дол. або на 52,5 %, у тому числі, за рахунок зміни цін вартість зменшилася на 8,536 млн. дол., або на 32,5 %, а під впливом зростання фізичного обсягу імпорту відбулося збільшення вартості імпорту на 22,336 млн. дол. або на 84,9 % (табл. 18).

На цьому етапі ми вже володіємо вихідною інформацією для аналізу змін умов торгівлі та розрахунку кількісного та цінового відповідних індексів.

Проведені розрахунки дозволили нам зробити такі висновки.

Кількісний індекс умов торгівлі дорівнює 41,5%. Таким чином, з точки зору кількості даних товарів, умови торгівлі для України значно погіршилися (на 58,5%) (табл. 18).

Ціновий індекс умов торгівлі дорівнює 133,6%. Отже, з точки зору цін на товари, що розглядалися, умови торгівлі для України значно поліпшилися (на 33,6%).

Окреслені вище напрямки дослідження тенденцій, що склалися в зовнішній торгівлі України, є можливими саме завдяки застосуванню індексного методу аналізу.

Дані, які містяться в офіційних джерелах зі статистики туризму, і зокрема, в джерелах, що описують діяльність основного інфраструктурного елементу туризму – колективних засобів розміщування (КЗР), дозволяють здійснювати всебічний індексний аналіз з використанням необхідного для дослідження рівня узагальнення інформації. Такі дані дають можливість складати та аналізувати мультиплікативні моделі, які характеризують певні сторони діяльності КЗР; дозволяють визначати абсолютний та відносний вплив чинників на зміну результативного показника.

У табл. 19 представлено результативні показники, а також якісний (інтенсивний) та об’ємний (екстенсивний) чинники двофакторних моделей у туризмі.

У таблиці 20 міститься інформація щодо результативних показників та чинників багатофакторних мультиплікативних моделей, які є основною для використання індексного методу аналізу впливу означених в таблиці факторів на результативний показник.

Таблиця 19

Результативні показники та фактори двофакторних мультиплікативних моделей у туризмі

Результативний показник	Фактори	
	інтенсивний	екстенсивний
Загальна вартість перебування всіх розміщених у закладах (грн.)	Ціна за один людино-день (ліжко-день) (грн.)	Кількість ночівель, проведених розміщеними особами (людино-днів, ліжко-днів)
Кількість ночівель, проведених розміщеними особами (людино-днів, ліжко-днів)	Тривалість перебування одного розміщеного (днів)	Кількість розміщених осіб
Місткість колективних засобів розміщування (КЗР) (місць)	Місткість одного КЗР (місць)	Кількість КЗР (одиниць)
Вартість реалізованих туристичних путівок (грн.)	Ціна однієї туристичної путівки (грн.)	Кількість реалізованих туристичних путівок (одиниць)
Вартість реалізованих туристичних путівок (грн.)	Ціна одного туродня (грн.)	Кількість туроднів за реалізованими путівками
Кількість туроднів за реалізованими путівками	Тривалість туру (днів)	Кількість реалізованих туристичних путівок (одиниць)

Таблиця 20

Результативні показники та фактори багатофакторних мультиплікативних моделей в туризмі

Результативний показник	Фактори		
	1	2	3
Загальна вартість перебування всіх розміщених у закладах (грн.)	Ціна за один людино-день (ліжко-день) (грн.)	Тривалість перебування одного розміщеного (днів)	Кількість розміщених осіб
Загальна вартість перебування всіх розміщених у закладах (грн.)	Ціна за один людино-день (ліжко-день) (грн.)	Питома вага кількості ночівель в окремих типах КЗР у загальній кількості ночівель	Загальна кількість ночівель (людино-днів, ліжко-днів)
Загальна вартість реалізованих путівок (грн.)	Ціна одного туродня (грн.)	Тривалість туру (днів)	Загальна кількість реалізованих туристичних путівок (одиниць)

За окремими типами колективних засобів розміщування, за окремими типами готелів та аналогічних засобів розміщування, за окремими типами спеціалізованих засобів розміщування виникає необхідність розрахунку середніх цін за один людино-день (ліжко-день) з подальшим аналізом їх динаміки та впливу факторів (табл. 21).

Теорія індексного методу для відповідного дослідження пропонує систему індексів змінного складу, фіксованого складу та структурних зрушень.

Таблиця 21

Результативні показники та фактори мультиплікативних моделей середнього рівня якісного показника в туризмі

Результативний показник	Фактори	
	Рівні якісного показника в окремих одиниць сукупності	Структура сукупності
Середня ціна за один людино-день (ліжко-день) (грн.)	Ціна за один людино-день (ліжко-день) за окремими типами КЗР (грн.)	Питома вага кількості ночівель в окремих типах КЗР у загальній кількості ночівель
Середня тривалість перебування одного розміщеного (днів)	Тривалість перебування одного розміщеного за окремими типами КЗР (днів)	Питома вага кількості розміщених в окремих типах КЗР у загальній кількості розміщених осіб
Середня місткість одного КЗР (місць)	Місткість одного засобу за окремими типами КЗР (місць)	Питома вага окремих типів КЗР в їх загальній кількості
Середня ціна одної туристичної путівки (грн.)	Ціна туристичної путівки за окремими типами подорожей (грн.)	Питома вага кількості реалізованих путівок в окремих типах подорожей у загальній кількості реалізованих путівок
Середня ціна одного туродня (грн.)	Ціна одного туродня за окремими типами подорожей (грн.)	Питома вага кількості туроднів за окремими типами подорожей у загальній кількості туроднів
Середня тривалість туру (днів)	Тривалість туру за окремими типами подорожей (днів)	Питома вага реалізованих путівок за окремими типами подорожей у загальній кількості реалізованих путівок

Статистичний аналіз діяльності КЗР за допомогою індексного методу передбачає складання таких систем взаємозв’язаних індексів з

подальшим використанням синтетичної та аналітичної їх функцій:
– індекс загальної вартості перебування всіх розміщених у закладах осіб дорівнює добутку індексу середніх цін за один людино-день (ліжко-день) та індексу кількості ночівель, проведених розміщеними особами;
– індекс середньої ціни за один людино-день (ліжко-день) змінного складу дорівнює добутку індексу середньої ціни фіксованого складу та індексу середньої ціни структурних зрушень;
– індекс загальної вартості перебування всіх розміщених у закладах осіб дорівнює добутку індексу цін, індексу загальної кількості ночівель, індексу структури загальної кількості ночівель;
– індекс загальної кількості ночівель, проведених розміщеними особами, дорівнює добутку індексу середньої тривалості перебування одної розміщеної особи та індексу кількості розміщених осіб;
– індекс середньої тривалості перебування одного розміщеного змінного складу дорівнює добутку індексу середньої тривалості перебування фіксованого складу та індексу середньої тривалості перебування структурних зрушень;
– індекс загальної місткості дорівнює добутку індексу середньої місткості одного засобу розміщування та індексу кількості колективних засобів розміщування;
– індекс загальної вартості перебування дорівнює добутку індексу середньої ціни за 1 людино-день (ліжко-день), індексу середньої тривалості перебування одного розміщеного та індексу кількості розміщених осіб. Результати відповідних досліджень у сфері туризму представлені автором у роботах [14-15].

Таким чином, індексне моделювання є ефективним методом вивчення інтенсивності розвитку та дієвим способом аналізу впливу факторів складних соціально-економічних явищ і процесів.

Список використаних джерел

1. Джевонс У. С. Краткое сообщение об общей математической теории политической экономии // Вехи экономической мысли. Т. 1. Теория потребительского поведения и спроса / Под ред. В. М. Гальперина. — СПб.: Экономическая школа, 2000 – 380 с. – С.70-77 – ISBN 5-900428-48-6 (англ. Brief account of a general mathematical theory of political economy, 1866)

2. Альфред Маршалл. «Принципы экономической науки» http://ek-lit.narod.ru/marsod.htm

3. Торвей Р. Индексы потребительских цен: Методологическое руководство / Международная организация труда : Пер. с англ. – М. : Финансы и статистика, 1993. – 248 с.

4. Аллен Р. Экономические индексы. – М. : Статистика, 1980. – 256 с.

5. Казинец Л. С. Теория индексов : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора экон. Наук : спец. 08.00.11 «Статистика» / Казинец Л. С. – М., 1962. – 36 с.

6. Янковий О. Г. Математичні методи факторного економічного аналізу на базі мультиплікативних моделей / О. Г. Янковий // Сучасні технології управління підприємством та можливості використання інформаційних систем: стан, проблеми, перспективи : матер. 6-ї міжнар. наук.-практ. конф. 31 березня – 1 квітня 2011 р. – Одеса, ОНУ, 2011. – С. 217-221.

7. Семенова К. Д. Проблеми індексного аналізу економічних показників / К. Д. Семенова // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Звєряков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2009. – Вип. 35. – С. 453-457.

8. Задорожна Р.П. Статистика України, 2008, № 4, с. 80-85.

9. Милашко О. Г., Підгорний А. З. Методологія національного рахівництва: навчальний посібник. К: ФОП Гуляєва В.М., 2019. – 140 с.

10. Сайт Державної служби статистики України. URL: http//www.ukrstat.gov.ua

11. Статистичний збірник «Національні рахунки України» за 2019 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/02/Nac_rah_19.pdf

12. Милашко О. Г., Підгорний А. З. Міжнародна статистика: навчальний посібник. Одеса: ФОП Гуляєва В.М., 2018. – 160 с.

13. Статистичний збірник «Зовнішня торгівля України» за 2020 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/06/ztu_20_ue.pdf

14. Милашко О. Г. Оцінювання стану та розвитку колективних засобів розміщування Одеської області / О. Г. Милашко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2018. – № 21. – С. 711-715. URL: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7143

РОЗДІЛ 3
АДАПТАЦІЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ У ДОСЛІДЖЕННІ ГРОШОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Підґрунтям економічного росту України є трансформація грошових відносин відповідно до світових стандартів, яка базується на обґрунтованому реформуванні грошової системи та реалізації монетарної політики держави. Важлива роль у цьому процесі відводиться статистичному аналізу грошового ринку, визначенню факторів, які врівноважують попит та пропозицію грошей.

Проблемам аналізу ринку грошей присвячені праці багатьох світових та вітчизняних вчених, зокрема Дж. М. Кейнса, Дж. Хікса, М. Фрідмана, І. Фішера, У. Баумоля, Дж. Тобіна, В. Стельмаха, М. Савлука, В. Саліна, В. Міщенко, Н. Давиденко та інших. Не знижуючи наукову вагомість провідних фахівців, варто зазначити, що статистичні підходи до комплексного дослідження взаємозв'язків між факторами попиту та пропозиції на грошовому ринку України, насамперед використання багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу, залишаються не повністю розкритим.

Метою авторського дослідження є узагальнення практичного досвіду використання статистичних методів для аналізу факторів, які формують попит і пропозицію на грошовому ринку України, статистичне оцінювання сили їхнього впливу за допомогою кореляційно-регресійного аналізу та індексного факторного аналізу.

Будь-яке статистичне дослідження, в тому числі дослідження грошового ринку, передбачає теоретичний аналіз його основних категорій та понять, що є запорукою отримання якісних результатів. Для цього необхідно зрозуміти сутність грошового ринку, законів його функціювання та наявність взаємозв'язків з макроекономічним показниками.

Сучасна економічна думка досі не визначилася з трактуванням грошового ринку. Існує два аспекти цієї проблеми. Найчастіше грошовий ринок ототожнюється з фінансовим ринком або вважається його складовим сегментом. Такої думки дотримується ряд вчених-економістів, наприклад, В. І. Варцаба, В. А. Огородник [1], Д. І. Дема [2, с.111-126], Н. М. Давиденко [3]. Відповідно до їх розробок, на грошовому ринку обертаються не тільки гроші, але й короткострокові цінні папери, завдяки яким формується попит і пропозиція.

Представники іншої наукової течії, наприклад, М. І. Савлук [4,

с.72-91], розглядають грошовий ринок як самостійний механізм регулювання попиту і пропозиції грошей.

Значний науковий вклад у досвід узагальнення сучасних підходів до визначення грошового ринку внесли Т. Г. Савченко, Я. О. Піонтовська [5], У. В. Пелех [6, с. 11-13], виокремив три підходи: комплексний, процесний та об'єктний.

Відповідно до комплексного підходу, грошовий ринок розглядається як ринок позикових коштів, на якому купується та продається специфічний товар – гроші. Означений підхід є найбільш ємним, поширеним. До представників комплексного підходу належать М. І. Савлук [4], Д. У. Пирс, С. Л. Брю, А. В. Демківський.

Сутність процесного підходу полягає у розгляданні грошового ринку як ринку, на якому здійснюються депозитно-кредитні операції. Його автори – А. М. Мороз, І. О. Лютий, Пітер Роуз, С. О. Маслова та інші зауважують на короткостроковому характері таких операцій.

Вузьким підходом до визначення сутності грошового ринку є третій, об'єктний підхід. Д. Д. Ван-Хуз, В. Н. Шимов, В. С. Каменков вважають, що грошовий ринок – це ринок, на якому купуються та продаються короткострокові (до одного року) фінансові (боргові) інструменти. Зауважимо, що саме такий напрямок притаманний розвинутій ринковій економіці.

У межах поведеного статистичного спостереження за факторами, які визначають попит і пропозицію на грошовому ринку, останній доцільно розглядати як складову фінансового ринку, де формуються попит і пропозиція, а не тільки відбувається купівля-продаж грошей.

Отже, авторське бачення сутності грошового ринку повністю збігається з думкою більшості провідних вчених, що грошовий ринок являє собою систему грошових відносин на фінансовому ринку, забезпечує функціювання грошових ресурсів під впливом законів попиту і пропозиції.

Сучасні економічні реалії України потребують звернути увагу на особливості формування та дії факторів, які впливають на грошовий ринок, оскільки класичні прояви грошового попиту і пропозиції в умовах перехідної економіки можуть деформуватися і завдання статистики – своєчасно дослідити та оцінити їх.

З огляду на вищесказане, а також на основні постулати економічної теорії, визначимо чинники попиту та пропозиції, що діють на сучасному грошовому ринку України.

Головною складовою ринкового механізму є грошова маса, тобто сукупність купівельних, платіжних і накопичувальних коштів, яка обслуговує економічні зв'язки та належить фізичним та юридичним особам, а також державі [7, с. 83]. Саме обсяг грошової маси в цілому можна розглядати як грошову пропозицію, так і вважати попитом, який формується на грошовому ринку України. Кількісна характеристика грошової маси представлена в статичних оглядах НБУ грошовими агрегатами.

За своєю економічною сутністю грошові агрегати вимірюють грошову масу за ступенем охоплення грошових активів та їх ліквідності. Кількість та компоненти грошових агрегатів в окремих країнах неоднакові. В Україні обчислюють чотири грошових агрегати:

M0 – готівкові кошти в обігу поза депозитних корпорацій;

M1 – агрегат *M0* та переказні депозити в національній валюті;

M2 – агрегат *M1* та переказні депозити в іноземній валюті й інші депозити;

M3 – агрегат *M2* та цінні папери, окрім акцій.

Аналітичну цінність для дослідження попиту та пропозиції на грошовому ринку, на нашу думку, мають агрегат *M0* (готівка) і агрегат *M3* (грошова маса).

Готівкові кошти мають повну ліквідність, тобто не потребують часу для перетворення у купівельний та платіжний засіб. Однак, чим більший час потрібен для перетворення грошового активу до готівки, тим нижча його ліквідність. З цієї точки зору для регулювання грошового попиту і пропозиції потрібно проводити певні грошово-кредитні заходи. Так, якщо вимірником грошової пропозиції обрати агрегат *M0*, то дії НБУ зі збільшення грошових коштів мінімальні, оскільки регулювання буде відбуватися за допомогою валютного курсу, рівня інфляції та інших економічних чинників. У той же час, якщо в якості пропозиції грошей обрати саме агрегат *M3*, то регулювання попиту й пропозиції грошей відбудеться за рахунок мультиплікативного розширення.

Зрозуміло, що обсяг грошової маси та темпи її зростання повинні бути статистично оцінені, оскільки зміни грошового попиту і пропозиції безпосередньо впливають на стан й розвиток економіки країни. Таке дослідження грошової маси доцільно виконувати за допомогою побудови та аналізу часових рядів. Вибір періоду хронологічного розташування даних (щорічних, квартальних або місячних) залежить від мети аналізу. Якщо оцінка попиту на гроші має

довгострокову перспективу, то аналіз доцільно виконувати на підставі річних даних. Якщо вивчається короткостроковий попит, то оцінювання можна виконувати за квартальною чи місячною інформацією [8, с.31-32]. Враховуючи, що проведене статистичне дослідження ґрунтувалося на макроекономічних показниках, річне значення яких має суттєву вагу у регулюванні та розробці економічної політики, під час аналізу попиту і пропозиції грошей використовувалися річні дані (табл.1).

Таблиця 1

Динаміка грошової маси України за період 2011-2020 рр.

Рік	Ланцюгові темпи приросту, %		
	М3	*М0*	Частки *М0* у *М3*
2011	14,7	5,3	-8,2
2012	12,8	5,5	-6,4
2013	17,6	17,0	-0,4
2014	5,3	19,0	13,0
2015	3,9	-0,1	-4,1
2016	10,9	11,2	0,4
2017	9,6	5,8	-3,5
2018	5,7	9,3	3,6
2019	12,6	5,8	-6,3
2020	28,6	34,3	4,5

Джерело: розроблено автором за даними [9].

Як бачимо з даних табл. 1, відносна швидкість зростання грошової маси України за досліджуваний період значно коливалася. Переважно темпи зростання грошового агрегата *М3* випереджали темпи зростання грошового агрегату *М0* у досліджуваному періоді. І тільки в 2014 р., 2016 рр., 2018 р., а також у 2020 р. готівкові кошти зростали більш швидкими темпами, ніж загальна грошова маса, що повністю збігається з позитивними темпами зростання частки готівки поза банками в грошовій масі. Підвищений попит на готівку свідчить про економічні побоювання населення і перехід малого бізнесу в «сіру» зону, що гальмує розвиток економіки.

Щоб уникнути затушування загальної динаміки грошової маси, потрібно проаналізувати середні показники динаміки. Так, за період 2011-2020 рр. в Україні в середньому щорічно готівка (*М0*) збільшувалася на 22,8%, а загальна грошова маса – на 12,0%, тобто середня швидкість зростання готівки випереджала середню швидкість

зростання загальної грошової маси майже в 2 рази (розраховано за даними [9]). З цього випливає, що основні засоби грошового ринку (депозитні рахунки, депозитні сертифікати, акції та інше) в Україні слабко розвинуті та майже не працюють. Таке положення пояснюється недостатнім рівнем розвитку економіки України, кредитами МФВ, суб'єктивними підходами влади до організації грошового обігу.

Звернемося до визначення попиту і пропозиції грошей, а також факторів, які на них впливають. Серед усіх структурних елементів сучасного грошового ринку попит на гроші є найскладнішим явищем. Сутність попиту на гроші розкриває класична кількісна теорія грошей, відповідно якій, попит є кількістю ліквідних активів, яка потрібна в певний час як засіб обігу, платежів та заощаджень (нагромадження) купівельної спроможності.

Ключовим фактором, який впливає на попит грошей, загальноприйнятно вважати зміну обсягів реального виробництва. Представниками всіх теоретичних концепцій грошового попиту Дж. М. Кейнсом, Р. Реєм, М. Фрідменом такий вплив пояснюється трансакційним мотивом нагромадження грошей: що більший обсяг виробництва валового внутрішнього продукту, то більшим буде обсяг операцій по його реалізації, і тим більше повинен бути запас грошей для виконання цих операцій. Таку залежність можна виразити статистично наступним чином:

$$МГ = f(Q) \quad (1)$$

де $МГ$ – обсяг попиту на гроші;

Q – номінальний обсяг валового національного продукту чи валового внутрішнього продукту (ВВП).

ВВП є одним із найважливіших показників розвитку економіки і, як наслідок, грошового ринку. Зміна обсягу валового національного продукту або ВВП, у свою чергу, залежить від динаміки цін і рівня реального обсягу виробництва, кожний із яких у сучасній економіці може діяти незалежно один від одного. Тому динаміку цін і обсяг ВВП можна розглядати як самостійні фактори впливу на попит грошей. Вплив кожного з зазначених чинників є прямо пропорційним, тобто з ростом цін або зі збільшенням фізичного обсягу виробництва відповідно зростатиме попит на гроші, а при їх зниженні – попит буде скорочуватися [10].

Зауважимо, що в межах класичної кількісної теорії грошей ВВП є головним елементом рівняння обміну, яке запровадив І.Фішер. Головним постулатом його висновків є рівність між кількістю

куплених та проданих товарів. Інакше кажучи, грошовий оборот повинен дорівнювати ВВП:

$$ВВП = V \times \overline{M}, \quad (2)$$

де V – швидкість грошової маси;

$\overline{M}$ – середньорічний обсяг грошової маси, розрахований як проста арифметична з рівнів на початок і на кінець року.

І. Фішер вважав, що зростання товарних цін на короткострокових періодах часу прямо пропорційне зростанню кількості грошей в економіці. Але потрібно відмітити, якщо необхідне регулювання грошового обігу в довгостроковій перспективі, швидкість обігу грошей обов'язково потрібно враховувати. Тому подання номінального ВВП у вигляді рівняння (2) дозволяє проаналізувати не тільки його загальну зміну в динаміці, але й проаналізувати за допомогою індексного методу вплив динаміки середньорічного обсягу грошової маси та швидкості її обороту.

Отже, в межах індексного аналізу валовий внутрішній продукт розглядається як результативний показник, тобто добуток двох факторів: середньорічного обсягу грошової маси ($\overline{M}$ – об'ємний фактор) та швидкості її обороту (V – якісний фактор) [7, с.92-93].

Зазвичай оцінювання впливу факторів на зміну ВВП відбувається за допомогою індексного методу ланцюгових підстановок. У такому разі абсолютний приріст ВВП України дорівнює:

$$\Delta ВВП = ВВП_1 - ВВП_0 = \Delta ВВП_{(V)} + \Delta ВВП_{(\overline{M})}, \quad (3)$$

у тому числі за рахунок зміни:

- швидкості грошової маси (V):

$$\Delta ВВП_{(V)} = (V_1 - V_0) \cdot \overline{M}_1, \quad (4)$$

- середньорічного обсягу грошової маси ($M3$):

$$\Delta ВВП_{(\overline{M})} = (\overline{M}_1 - \overline{M}_0) \cdot V_0. \quad (5)$$

Результати статистичних розрахунків абсолютного впливу швидкості грошової маси та її середньорічного розміру на динаміку ВВП України за період 2012-2020 рр. за формулами (2), (3), (4), (5) подано у табл.2.

Таблиця 2

Фактори впливу на абсолютний приріст ВВП України за період 2012-2020 рр., млрд. грн.

Рік	Абсолютний приріст ВВП	В т. ч. за рахунок зміни:	
		грошової маси	швидкості обороту грошової маси
2012	+104,7	+177,6	-72,9
2013	+60,4	+215,2	-154,8
2014	+121,7	+159,9	-38,2
2015	+401,9	+72,3	+329,6
2016	+396,2	+148,8	+247,4
2017	+602,5	+244,3	+358,2
2018	+576,4	+225,8	+350,6
2019	+417,8	+328,6	+89,2
2020	+215,8	+838,4	-622,6
За весь період	+2897,4	+2410,9	+486,5

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11].

Як бачимо з табл. 2, протягом аналізованого періоду спостерігалося стійке зростання номінального ВВП України. У 2020 році порівняно з 2011 р. обсяг ВВП збільшився на 2897,4 млрд. грн., у т. ч. за рахунок зміни середньорічного обсягу грошової маси на 2410,9 млрд. грн. та за рахунок зміни швидкості обороту грошової маси – на 486,5 млрд. грн.

Вплив кожного з наведених факторів на результативний показник у 2012-2020 рр. був неоднозначним: до 2015 р. зростання ВВП відбувалося під впливом позитивної динаміки грошової маси (так званий автоматичний ефект). Починаючи з 2015 р. по 2018 р., найбільший вклад у збільшення ВВП внесла швидкість обороту грошей (так званий економічний ефект) (табл. 2).

У 2019 році ступінь впливу грошової маси на зростання ВВП склала 79,4% проти 20,6% частки приросту за рахунок швидкості обороту грошей. Такий різкий перехід від економічного ефекту зростання ВВП України до автоматичного може свідчити про негативні тенденції щодо пропорцій попиту та пропозиції грошей, організації грошового обігу та економіки країни в цілому. Отриманий висновок підтверджується даними вже наступного 2020 року, коли абсолютний приріст ВВП України зменшився майже в 2 рази. На таке

зниження суттєво вплинуло падіння швидкості обороту грошової маси. І, як бачимо, це найбільше падіння ВВП за рахунок швидкості за аналізований період (табл. 2).

Швидкість обігу грошей, як вже з'ясувалося, впливає на їхній попит. Згідно з класичним монетарним підходом, що вона вища, то менше попит на гроші та навпаки. Інакше кажучи, показники попиту і швидкості обігу грошей обернено пропорційні.

Швидкість обігу грошей залежить від багатьох економічних і навіть політичних чинників, отже так чи інакше вони впливають на грошовий попит. Упродовж аналізованого періоду в Україні на грошовому ринку спостерігалася неоднозначна тенденція дії швидкості обороту грошей: були падіння та прискорення цього показника, але в середньому щорічно швидкість обігу грошовій маси зростала на 2,6% і теоретично попит на гроші у цей період повинен був знижуватися.

Прихильники монетарного підходу до аналізу грошового попиту вважають, що швидкість обігу грошей є відносно стабільною, тому її вплив на попит мало відчутний. При такому підході до аналізу попиту на гроші швидкість обігу грошей зникає з поля зору. Замість неї пропонується новий фактор зміни норми відсотка. Така трансформація чинників може бути пояснена так: попит на гроші залежить від тривалості зберігання, яка протилежна швидкості обігу грошей. У свою чергу, на тривалість зберігання грошей впливає норма відсотка: зі зростанням очікуваного доходу (норми відсотка) на активи, які альтернативні грошам, тривалість їх зберігання буде скорочуватися і попит на гроші – знижуватися, а при зниженні очікуваного доходу – зростати [2]. Як норму процента в дослідженні пропонується використовувати облікову ставку, що є монетарним інструментом та орієнтиром вартості грошей на ринку у відповідному періоді. При оптимальному прогнозі розвитку національної економіки облікова ставка знижується, що призводить до здешевленню банківських позик та депозитів, й стимулюється розвиток економіки. І, навпаки, зростання облікової ставки призводить до подорожчання кредитно-депозитних коштів та стримуванню економічного розвитку країни. У 2011-2020 рр. на грошовому ринку України досліджувалися значні коливання рівня облікової ставки. Так, найбільше значення цього показника було зафіксовано у 2015 р. – в середньому на рівні 26,6%, а у 2020 році – на рівні 7,3% , тобто щорічно в середньому облікова ставка знижувалася на 0,4% (розраховано автором за даними [9]). На

жаль, таке зниження (хоча б і не значне) не призвело до стабільності економічних процесів у країні.

Сучасна теорія грошей, окрім розглянутих трьох чинників: обсягу реального виробництва, ціни, норми відсотка (облікової ставки), які вже стали традиційними, – почала визнавати ще ряд факторів впливу на попит, які можна умовно назвати новітніми. До них, зокрема, відносяться накопичення багатства, інфляція, зміни в очікуваннях перспектив розвитку кон'юнктури ринку та інше. З'ясуємо їх економічну сутність і ступінь впливу на грошовий попит.

Накопичення багатства прямо пропорційно впливає на попит. Теоретично суб'єкти економіки, збільшуючи багатство у формі різних активів, намагаються відносно рівномірно розмістити його між усіма видами активів, у тому числі й у вигляді запасу грошей. У результаті таких фінансово-економічних операцій при збільшенні маси багатства зростає і попит на гроші.

Зауважимо, що статистичний показник національного багатства в Україні безпосередньо не розраховується. Його можна лише приблизно обчислити за даними фінансових і чистих нефінансових активів, які відображені в СНР [12]. Так, за період 2011-2018 рр. національне багатство України збільшувалося в середньому щорічно на 23,1%, хоча в 2018 році в порівнянні з 2017 роком спостерігалося рекордне падіння національного багатства в Україні майже на 95% (розраховано автором за даними [11]). На жаль, починаючи з 2018 р. Державна служба статистики припинила побудову балансу активів та пасивів у СНР і як наслідок інформація про фінансові активи та чисті нефінансові активи відсутня.

Розглянемо фактор інфляції, який впливає на попит на гроші в кількох напрямах. В умовах інфляційного зростання цін запас грошей, який мають суб'єкти економіки, неминуче знецінюється, і вони зазнають втрат, що само по собі провокує скорочення попиту на гроші. Крім того, інфляційне зростання цін підштовхує вгору ставку відсотка і всі інші очікувані доходи від активів, альтернативних грошам. Як наслідок цього процесу, відбувається зростання альтернативної вартості грошових запасів і скорочується попит на гроші. Разом з тим, потрібно враховувати, що зростання цін само по собі є чинником позитивного впливу на попит, якщо воно не значне і не провокує інфляційних очікувань. У 2011-2020 рр. рівень інфляції в України значно коливався: від 99,8% до 143,3%, тобто грошовий попит також постійно змінювався (розраховано автором за даними [17]).

Причинами таких коливань можна вважати, падіння купівельної спроможності гривні, уповільнення циклу кругообігу активів, перерозподіл фондів накопичень та інше.

З інфляційними очікуваннями тісно переплітаються очікування щодо погіршення кон'юнктури ринків, зокрема скорочення товарних позицій, посилення товарного дефіциту, зростання безробіття, погіршення якості продукції. У таких умовах суб'єкти економіки зволяють до накопичення товарного багатства, а не його грошової форми, і попит на гроші скорочується.

Доречно відзначити, що українська економіка, як і більшість країн світу, має тісну прив’язку до міжнародної валюти – долару США. Однією з причин доларизації економіки стає перевага учасників грошового ринку долару замість гривні, оскільки долар більш менш стабільний та конвертований. Це безперечно впливає на грошовий попит. Рівень доларизації економіки можна розрахувати шляхом відношення грошових депозитів в доларах США до грошової маси. Зауважимо, що в Україні протягом 2011-2020 рр. рівень доларизації мав тенденцію до зростання з різною швидкістю, в середньому на 0,1% щорічно, що свідчить про несприятливу ситуацію в економіці. За період, що вивчається, на кожну гривню грошової маси припадало в середньому 32 коп. депозитів в іноземній валюті (розраховано автором за даними [9]).

Отже, теоретичний апріорний аналіз і наявність статистичного матеріалу довели, що до числа основних факторів, які впливають на формування попиту на сучасному грошовому ринку, окрім номінального валового внутрішнього продукту потрібно включити рівень цін, швидкість обігу грошей, облікову ставку, рівень інфляції і рівень доларизації, оскільки українська економіка залежить від валютного курсу та маси доларів в країні.

На підставі вищевикладеного, модель попиту на грошовому ринку (1) трансформується наступним чином:

$$МГ = f\,(Q,\ P,\ O,\ I,\ V,\ P_D), \qquad (6)$$

де Q – номінальний обсяг ВВП;

P – ціни виробників;

О – облікова ставка,

I – рівень інфляції;

V – швидкість обертання грошової маси;

P_D – рівень доларизації.

Альтернативою грошового попиту виступає пропозиція грошей

на фінансовому ринку, яка відображає формування грошової маси в економіці України.

Під пропозицією грошей розуміють ту кількість грошей, яка знаходиться в суб'єктів економіки, і яку вони можуть спрямувати до обороту при сприятливих умовах.

На грошовому ринку пропозиція грошей формується таким чином. Вважається, що всі економічні суб'єкти одночасно не можуть запропонувати на ринку грошей більше від наявного у них запасу грошей. Тобто фактична маса грошей в обороті є природною межею пропозиції грошей. При виникненні потреби збільшити пропозицію понад існуючу межу, що можливо при зростанні сукупного попиту на гроші, необхідна емісія грошей в оборот. Тому остання розглядається як зростання пропозиції грошей на грошовому ринку, а вилучення грошей з обороту – як скорочення пропозиції грошей.

Зважаючи на викладене, дуже важливо правильно визначити співвідношення пропозиції і попиту як двох складових грошового ринку: яка з них є первинною, а яка – вторинною. Без правильної відповіді на це питання виникають труднощі в правильності визначення об'єктивних меж пропозиції грошей.

Оскільки грошовий попит змінюється під впливом об'єктивних чинників, які формуються всередині сектора реальної економіки, а пропозиція грошей залежить від попиту, то тільки попит на гроші може бути первинним чинником у взаємодії з пропозицією грошей. Остання повинна у своїй динаміці постійно орієнтуватися і прилаштовуватися до зміни попиту на гроші. Тільки за цієї умови вплив суб'єктивного фактора на кон'юнктуру грошового ринку буде мінімізованим, а зміни ключових індикаторів ринку (маса грошей, рівень процента, рівень інфляції тощо) будуть об'єктивними і не матимуть руйнівних наслідків.

Ключовими індикаторами формування пропозиції грошей загальноприйняте вважати грошову базу та грошово-кредитний мультиплікатор [13, 14]. Таку залежність можна виразити статистично наступним чином:

$$ПГ = f(m, M_Б) \quad (7)$$

де $ПГ$ – обсяг пропозиції на гроші;

m – грошовий мультиплікатор;

$M_Б$ – грошова база.

Отже, зміна пропозиції грошей на ринку викликається динамікою факторів, які впливають на обсяг грошової бази та грошовий

мультиплікатор.

Зазвичай грошова база розглядається як самостійний компонент грошової маси, що характеризує величину коштів, які надійшли в комерційні банки країни, та контролюється НБУ. Тому обсяг грошової бази залежить від банківських операцій (кредитних, валютних та інших).

У свою чергу, грошовий мультиплікатор розраховується шляхом відношення грошового агрегату *М3* до грошової бази та вимірює збільшення грошової маси в результаті безготівкової емісії. Грошовий мультиплікатор залежить від банківської сфери та економічних факторів, які впливають на цю сферу (національне багатство, тіньова економіка, стан довіри до банківської системи та інше). Так, за період 2011-2020 рр. в Україні грошова база в середньому щорічно збільшувалася на 10,2%, а грошовий мультиплікатор – на 1,5%. Тобто середня відносна швидкість зростання грошової бази перевищувала середню відносну швидкість зростання грошового мультиплікатора в 6,8 раза (розраховано автором за даними [9]).

Як бачимо, вплив означених банківських індикаторів має неоднозначний характер: пропозиція на грошовому ринку України формувалася в першу чергу внаслідок зміни грошової бази як емісійного потенціалу, а економічні фактори (у вигляді ринкових умов існування комерційних банків, їхньої здатності формувати резерви) майже не впливали [15].

На підґрунті сучасної теорії грошей, окрім розглянутих двох чинників: обсягу грошової бази та грошового мультиплікатора, які вже стали традиційними, – можна поширити перелік факторів, які визначають пропозицію на грошовому ринку. До них, зокрема, відносяться швидкість обертання грошей, рівень інфляції економіки, монетизація економіки. Остання розраховується відношенням грошової маси до ВВП та характеризує розвиток грошової системи і безпосередньо впливає на економічне зростання. За досліджуваний період 2012-2020 рр. рівень монетизації в середньому щорічно знижувався на 2,5%, проти 13,9% щорічного зростання ВВП (розраховано автором за даними [9,11]).

Отже, модель пропозиції на грошовому ринку (7) трансформується наступним чином:

$$ПГ = f\,(m,\ М_Б\ ,\ I,\ V,\ У_М), \qquad (8)$$

де m – грошовий мультиплікатор;

$М_Б$ – грошова база;

I – рівень інфляції;

V – швидкість обертання грошової маси;

$У_M$ – рівень монетизації економіки.

Моделі попиту (6) та пропозиції (8) за своєю економічною природою є стохастичними, оскільки в реальності попит і пропозиція на сучасному грошовому ринку формуються під впливом цілого комплексу розглянутих факторів, які тісно переплітаються і взаємодіють між собою. Тому поєднаємо проведення якісного аналізу з аналізом парних коефіцієнтів і індексів кореляції та оцінкою їх значущості.

За лінійною формою зв'язку парний коефіцієнт кореляції дорівнює індексу кореляції і розраховується за формулою:

$$r_{YX} = \frac{\sum(Y-\bar{Y})\cdot(X-\bar{X})}{n\sigma_X\sigma_Y}, \qquad (9)$$

де Y – значення результативної ознаки при переході від одного об'єкта до іншого (чи від одного періоду до наступного);

$\bar{Y}$ – середнє значення результативної ознаки за сукупністю (чи період часу);

X – значення факторної ознаки при переході від одного об'єкта до іншого (чи від одного періоду до наступного);

$\bar{X}$ – середнє значення факторної ознаки за сукупністю (чи за період часу);

n – обсяг сукупності (чи довжина періоду);

σ_Y – середнє квадратичне відхилення результативної ознаки;

σ_X – середнє квадратичне відхилення факторної ознаки.

Зауважимо, що в статистиці відомі інші формули визначення парних коефіцієнтів кореляції. У будь-якому випадку отриманий коефіцієнт кореляції приймає значення від –1 до +1. Від'ємні значення свідчать про зворотній зв'язок між показниками попиту чи пропозиції та факторами, які на них впливають. Якщо $r_{YX} = 0$, то зв'язок між показниками відсутній. Якщо $r_{YX} = \pm 1$, то зв'язок між грошовим попитом (пропозицією) та факторами є функціональним. На практиці вважається, що чим вище значення парного коефіцієнта кореляції, тим щільніший зв'язок між показниками.

Для тлумачення значень коефіцієнта парної кореляції зазвичай пропонуються такі межі [16, с.23]:

1) якщо $0 \le |r_{YX}| \le 0{,}3$, зв'язок вважається слабким;

2) якщо $0{,}3 < |r_{YX}| \le 0{,}7$, зв'язок вважається помірним;

3) якщо $0{,}7 < |r_{YX}| \le 1{,}0$ зв'язок вважається тісним.

Але сама по собі значна кореляція ще не є доказом наявності причинно-наслідкових зв’язків між результативним показником та чинником, який на нього впливає. Визначення причинно-наслідкової залежності завжди повинно відбуватися разом із якісним, апріорним аналізом грошового ринку, який вже проведено на початку дослідження. Інакше можна отримати беззмістовну кореляцію між показниками попиту та пропозиції грошового ринку.

Оскільки під час апріорного аналізу було обґрунтовано фактори, які діють на грошовому ринку та впливають на попит і пропозицію грошей (див. рівняння (6) та рівняння (8)), то хибної кореляції в дослідженні не повинно спостерігатися.

Для вирішення поставленого завдання було складено дві матриці парних кореляцій, які вимірюють щільність лінійного зв'язку кожного фактора з результативною ознакою (попитом і пропозицією) і з кожним із решти чинників. Усі необхідні розрахунки коефіцієнтів кореляції та регресії виконувалися за допомогою комп’ютерної програми Microsoft Excel.

Проінтерпретуємо отримані результати (табл.3). Зв'язок між грошовою масою та факторами, які впливають на її попит (чи пропозицію), вважається тісним, якщо виконується умова $0,7<|r_{YX}|<1,0$ [16, с.23]. Тісний прямий зв'язок спостерігається між розміром грошової маси та ВВП (r_{YX1}=0,958), грошовою масою та швидкістю її обороту (r_{YX5}=0,756). Причому напрямок дії швидкості обороту грошей на їх попит не підтвердився.

Усі інші виявлені фактори суттєво не впливають на формування попиту на грошовому ринку України. Напрямок дії індексу цін виробників на попит виявився оберненим, що не збігається з основними висновками грошової теорії.

Водночас кореляційна матриця дозволяє виявити мультиколінеарні фактори, тобто фактори, які знаходяться між собою в тісному лінійному кореляційному взаємозв’язку, близькому до функціонального. Наявність мультиколінеарності ускладнює регресійний аналіз та пов’язана з наявністю справжніх лінійних співвідношень між ознаками з наявністю помилок у самих ознаках, а також із недостатністю статистичної інформації. У нашому випадку мультиколінеарність швидше за все спричинена справжніми лінійними співвідношеннями між вихідними даними, в основі яких покладено дублювання факторів.

Таблиця 3

Фактори впливу на попит та пропозицію грошової маси України за період 2011-2020 рр.

Попит на грошову масу		Пропозиція грошової маси	
Фактори	Парні коефіцієнти кореляції (r_{YXi})	Фактори	Парні коефіцієнти кореляції (r_{YXi})
1. ВВП	0,958	1.Грошовий мультиплікатор	0,643
2.Індекс цін виробників	-0,056	2.Грошова база	0,998
3.Облікова ставка	0,166	3.Індекс інфляції	-0,037
4.Індекс інфляції	-0,037	4.Швидкість обороту грошей	0,756
5.Швидкість обороту грошей	0,756	5.Рівень монетизації	-0,565
6.Рівень доларизації грошової маси	0,138		

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Статистичний аналіз довів, що між факторами, які впливають на попит на грошовому ринку, спостерігається мультиколінеарність: між ВВП та швидкістю обороту грошей (r_{15}=0,909); між обліковою ставкою та індексом інфляції (r_{34}=0,777); між швидкістю обертання грошової маси та рівнем доларизації (r_{56}=0,689). Деякі з означених факторів потрібно з подальшого аналізу виключити. Перевагу доцільно віддати тим чинниками, які більш тісно пов’язані з грошовою масою та мають такий напрямок залежності, який повністю відповідає економічним уявленням.

Отже, кореляційний аналіз довів, що протягом 2011-2020 рр. попит на грошовому ринку України формувався в першу чергу під впливом ВВП.

Як бачимо з табл. 3, коефіцієнти кореляції, розраховані для аналізу моделі пропозиції грошей, вказують, що тісний прямий зв'язок існує між розміром грошової маси та грошовою базою (r_{YX2}=0,998), грошовою масою та швидкістю її обертання (r_{YX4}=0,756). Середній рівень зв’язку спостерігається між розміром грошової маси та

грошовим мультиплікатором (r_{YX1}=0,643). Як виявилось, рівень монетизації зворотно впливає на пропозицію грошової маси (r_{YX5}= – 0,565). Між обсягом грошової пропозиції та рівнем інфляції зв'язок слабкий та обернений (r_{YX3}= – 0,037), тобто інфляція суттєво не впливає на формування попиту і пропозиції на грошовому ринку України. Між показниками грошової бази та швидкістю обороту грошей є досить тісний зв'язок: r_{24}=0,773, що свідчить про наявність мультиколінеарності. Вона присутня на середньому рівні між швидкістю обороту грошової маси та рівнем монетизації (r_{45}= –0,684), а також між грошовим мультиплікатором і базою (r_{12}= –0,612). Між рештою факторів тісних зв’язків не спостерігається.

Перевагу під час аналізу пропозиції доцільно віддати грошовій базі, як більш тісно пов’язаній із грошовою масою, та й напрямок її залежності повністю відповідає економічним уявленням. Особливо зауважимо вплив рівня монетизації на пропозицію грошей, яка склалася на грошовому ринку. Відповідно до сучасних економічних уявлень, що вище рівень монетизації, то більше грошей пропонує банківська система реальному сектору економіки. Але розрахунки не підтверджують такий висновок: зв'язок між пропозицією та монетизацією виявився зворотним та помірним.

Отже, кореляційний аналіз довів, що протягом 2011-2020 рр. пропозиція на грошовому ринку України формувалася в першу чергу під впливом грошової бази. Отримані висновки не суперечать економічним уявленням кількісної грошової теорії.

Вирішимо другу проблему статистичного дослідження грошового ринку: визначимо та оцінимо залежність між рівнями двох рядів динаміки за допомогою показників регресії та кореляції. З цією метою побудуємо та проаналізуємо регресійні моделі попиту та пропозиції грошей за часовою інформацією. Використання регресійно-кореляційного аналізу в такому випадку має деякі особливості.

Як вже було з’ясовано, динаміка грошової маси та динаміка ВВП мають певну тенденцію, яка обумовлена дією постійних факторів. Це призводить до того, що кожен наступний рівень ряду залежить від попереднього, тобто в рядах динаміки присутня автокореляція та авторегресія. Щоб запобігти викривленню результатів дослідження та виміряти вплив коливань факторної ознаки (ВВП) на коливання результативного признака – грошову масу, як попиту в чистому вигляді, потрібно перевірити наявність автокореляції за допомогою коефіцієнта автокореляції першого порядку. Він вимірює тісноту

зв'язку між суміжними рівнями певного ряду динаміки та розраховується за формулою звичайного коефіцієнта кореляції (9), при чому в якості однієї ознаки приймається рівень певного періоду, а як інша ознака розглядається попередній рівень того самого ряду динаміки. Інакше кажучи, обчислюється коефіцієнт кореляції між початковим рядом динаміки і рядом, який зрушений відносно початкового на один період:

$$r(1) = \frac{\overline{Y_t \cdot Y_{t+1}} - \bar{Y}_t \cdot \bar{Y}_{t+1}}{\sigma_{Y_t} \cdot \sigma_{Y_{t+1}}}, \quad (10)$$

де $\overline{Y_t \cdot Y_{t+1}}$ – середнє значення добутку суми рівнів вихідного ряду динаміки і тими ж рівнями, але зрушеними на один рік (*t+1*);

$\bar{Y}_t$, $\bar{Y}_{t+1}$ – середні значення вихідного ряду та ряду, рівні якого зрушені на один рік, відповідно;

σ_{Y_t}, $\sigma_{Y_{t+1}}$ – середні квадратичні відхилення вихідного ряду та ряду, рівні якого зрушенні на один рік, відповідно.

Алгоритм розрахунків коефіцієнту автокореляції першого порядку вбудовано в комп'ютерну програму Microsoft Excel, що й було використано в дослідженні. Перевірка на наявність автокореляції в досліджуваних динамічних рядах, які характеризують грошовий ринок України у 2011-2020 рр., відбувалася за сучасною статистичною схемою перевірки гіпотез, яка має високу точність та достовірність. Її сутність полягає у наступному: враховуючи ступені вільності для максимальної розрахункової величини, визначається *p*–значущість, яка порівнюється з обраною (найчастіше 5%) значущістю α (рис.1). Якщо $p>\alpha$, сукупність не містить випадкових, аномальних спостережень, що особливо важливо в умовах малих вибірок. У разі, коли *p*–значущість дорівнює, чи менша за обрану значущість, сукупність якісно неоднорідна, досліджуване спостереження краще виключити із загальної сукупності [16, с.14-16].

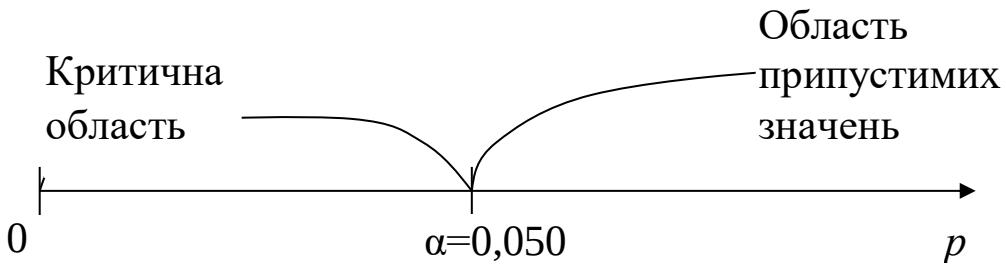


Рис.1. Сучасна загальна схема перевірки статистичних гіпотез

Джерело: розроблено автором за даними [16, 17].

Сучасна схема надійна, має високу достовірність, більш приваблива, оскільки не потребує вживання спеціальних статистичних таблиць. На практиці висновки, одержані за сучасною схемою перевірки гіпотез та за класичною схемою, тотожні.

Результати розрахунків показників автокореляції в рядах динаміки грошової маси, ВВП та грошової бази наведено у табл. 4.

Таблиця 4

Коефіцієнт автокореляції першого порядку вихідних рядів динаміки за період 2011-2020 рр.

Показник	Грошова маса	ВВП	Грошова база
1.Коефіцієнт автокореляції залишків першого порядка – *r(1)*	0,207	0,701	0,125
2. *F*- критерій Фішера	0,309	6,765	0,111
3. *p*–значущість *F*-критерія	0,596	0,035	0,748

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Отже, в часових рядах грошової маси та грошової бази при 5% рівні значущості гіпотезу про відсутність автокореляції можна прийняти, оскільки $p>\alpha$ (для ряда грошової маси 0,596>0,050 та для ряда грошової бази 0,748>0,050) та низькі позитивні коефіцієнти (табл. 4). У той же час динамічний ряд ВВП України характеризується досить високою позитивною автокореляцію, так як *r(1)*=0,701 і 0,035<0,050 (табл.4). Тому під час аналізу показників кореляції та регресії, які потрібно розрахувати для оцінки попиту на гроші, можуть виникнути неправильні уявлення про залежність щорічних коливань попиту грошей від динаміки ВВП.

З метою встановлення істинної залежності між попитом на гроші та ВВП можна запропонувати такі прийоми побудови регресійної моделі:

1) побудова моделі попиту за відхиленнями рівнів часового ряду від вирівняних за трендом рівнів (тобто виключити з кожного ряду часовий тренд, який є причиною автокореляції);
2) побудова моделі попиту за різницями рівнів рядів динаміки грошової маси та ВВП;
3) побудова моделі попиту за відхиленнями рівнів грошової маси та рівнів ВВП від їх середніх значень за досліджуваний період;
4) включення фактора часу як незалежної змінної до моделі попиту на гроші.

Зауважимо, що регресійна модель, яка побудована методом кореляції рівнів з включенням фактора часу, буде справедливою, якщо основні тенденції досліджуваних часових рядів однакові. Так, у 2011-2020 рр. усі побудовані часові ряди мали більш-менш однакову тенденцію до зростання.

За допомогою графічного методу наочно покажемо в системі координат кореляційне поле зв'язку між грошовим попитом та ВВП України у динаміці (рис.2).

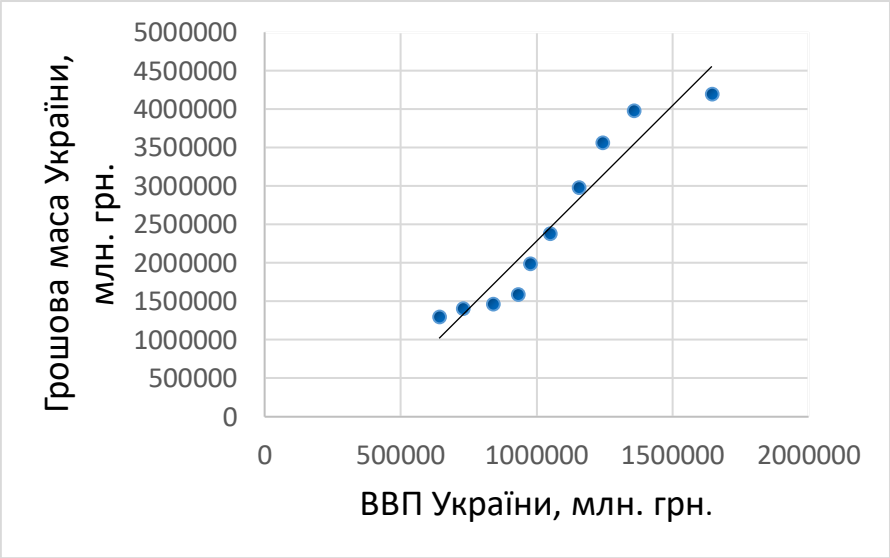


Рис. 2. Залежність грошового попиту від ВВП України за період 2011-2020 рр.

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Як бачимо з кореляційного поля, між попитом на грошову масу та розміром ВВП існує лінійна залежність, яку можна подати таким рівнянням (рис.2):

$$\hat{Y} = a_0 + a_1 X + a_2 t, \qquad (11)$$

де $\hat{Y}$ – розрахункове значення результативної ознаки;

a_0, a_1 ,a_2 – коефіцієнти регресії;

t – фактор часу.

У регресійному рівнянні (11) a_0 характеризує значення Y при X=0, тобто його можна інтерпретувати як середнє значення результативної ознаки – грошового попиту.

Коефіцієнт a_1 показує, на скільки зміниться результативна ознака (грошовий попит – Y) при зміні факторної ознаки X (ВВП) на одиницю, якщо виключити вплив t.

Коефіцієнт a_2 показує, яку тенденцію матиме результативна

ознака (грошовий попит – *Y*), якщо виключити вплив факторної ознаки *X* (ВВП).

Зазвичай параметри рівняння (11) оцінюються методом найменших квадратів:

$$\sum(Y - \hat{Y})^2 \to min,$$

тобто сума квадратів відхилення фактичних значень результативної ознаки *Y* від розрахункових $\hat{Y}$ менше за будь-яку інше пряму, яку можна провести у кореляційному полі. Розрахунок параметрів у такий спосіб дозволяє отримати такі значення, при яких пряма лінія на графіку буде розташована якомога близько до фактичних точок (рис.2). Оцінки, які отримано за допомогою метода найменших квадратів лінійні, позбавлені систематичних помилок, мають найнижчу дисперсію з усіх можливих

Реалізація статистичного алгоритму регресії програмою Microsoft Excel дозволила отримати таке рівняння залежності грошової маси від ВВП України за період 2011-2020 рр.:

$$\hat{Y} = 498{,}9 + 0{,}037X + 84{,}8t. \qquad (12)$$

Таким чином, при збільшенні ВВП України на 1 млрд. грн., грошовий попит збільшиться на 37,0 млн. грн. при збереженні тенденції до рівномірного зростання.

Якщо виключити вплив ВВП на грошовий попит, то останній (грошова маса) має тенденцію до щорічного зростання в середньому на 84,8 млрд. грн.

Оцінимо та проаналізуємо отриману модель (12) за допомогою статистичних критеріїв:

1) тісноти кореляційного зв’язку на підставі коефіцієнта множинної кореляції;
2) точності на підставі коефіцієнта детермінації;
3) надійності, тобто оцінка значущість параметрів моделі на підставі *t*–критерія Стьюдента та *F*- критерія Фішера;
4) адекватності на підставі коефіцієнта автокореляції залишків першого порядку (табл. 5).

Таблиця 5

Результати побудови та аналізу регресійних моделей попиту та пропозиції на грошовому ринку України за період 2011-2020 рр.

Показник		Значення показника для моделі	
		попиту	пропозиції
Тіснота кореляційного зв'язку та точність моделі			
1.1. Коефіцієнт множинної кореляції – R		0,979	0,998
1.2. Сукупний коефіцієнт детермінації – R^2_{YXt}		0,958	0,997
1.3. Нормований коефіцієнт детермінації – $R^2_{\text{н}}$		0,946	0,996
1.4. Частковий коефіцієнт кореляції – $r^2_{YX(t)}$		0,946	0,886
Надійність			
2.1. *F*- критерій Фішера		80,031	1410,676
2.2. *p*–значущість *F*-критерія		1,506E-05	7,542E-10
2.3. *t*–критерій Стьюдента	a_1	0,419	10,699
	a_2	2,605	-1,033
2.4. *p*–значущість *t*–критерія	a_1	0,688	1,368E-0,5
	a_2	0,035	0,336
Адекватність			
3.1. Коефіцієнт автокореляції залишків– *r(1)*		0,148	0,122
3.2. *p*–значущість		0,703	0,753

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Нагадаємо, що для вимірювання тісноту зв'язку між попитом та факторами, які включені до моделі (12) можна за допомогою сукупного коефіцієнта кореляції *R*, оскільки оцінюються лінійні зв'язки. У наведеному дослідженні *R*=0,979, тобто між грошовим попитом і ВВП України у 2011-2020 рр. з урахуванням часу існує тісний прямий зв'язок (табл.5).

Отриманий висновок підтверджується високим значенням сукупного коефіцієнта детермінації, який дорівнює $R^2_{YXt} = 0{,}958$ та

показує частку варіації грошової маси, яка пояснюється факторами, включеними до регресійного рівняння. Таким чином, за період 2011-2020 рр. 95,8% варіації грошового попиту пояснюється динамікою ВВП та постійно діючих факторів, які характерні для фактора часу.

Інформаційна база в проведеному дослідженні грошового ринку належить до малої вибірки, тому увагу потрібно приділяти саме нормованому коефіцієнту детермінації, який завжди менший за коефіцієнт детермінації. Нормований коефіцієнт детермінації враховує співвідношення числа спостережень та кількість коефіцієнтів рівняння регресії. Відповідно до статистичних розрахунків, нормований коефіцієнт детермінації дорівнює $R^2_{\text{Н}} = 0{,}946$, тобто незважаючи на малу вибірку, отримана регресійна модель попиту з урахуванням фактору часу є точною. За період 2011-2020 рр. 94,6% загальної дисперсії грошового попиту, який склався на ринку України, пояснюється варіацією ВВП та постійно діючих часових факторів (табл. 5).

Потрібно відмітити, що оцінювати тісноту зв'язку між грошовим попитом і факторами, які на нього впливають, доцільно за допомогою часткового коефіцієнта кореляції між грошовою масою (*Y*) и ВВП (*X*), шляхом усунення впливу фактора часу (*t*):

$$r^2_{YX(t)} = \frac{\sigma^2_{YXt} - \sigma^2_{Yt}}{\sigma^2_{Y} - \sigma^2_{Yt}}, \qquad (13)$$

де σ^2_Y – загальна дисперсія грошової маси як попиту;

σ^2_{Yt} – факторна дисперсія для лінійної моделі тренда ВВП;

σ^2_{YXt} – факторна дисперсія для рівняння регресії (11).

Результати розрахунку тісноти зв'язку за формулою (13) повністю співпадають з нормованим коефіцієнтом детермінації $r^2_{YX(t)} = R^2_{\text{Н}} = 0{,}946$. Отже, за всіма статистичними критеріями між динамікою грошового попиту та ВВП існує тісний кореляційний зв'язок.

Розширює межі регресійного аналізу попиту та пропозиції грошей на сучасному українському ринку обчислення коефіцієнтів еластичності та *β*-коефіцієнтів, що дозволяє виявити силу впливу факторів регресійної моделі. У загальному вигляді коефіцієнти еластичності розраховуються наступним чином:

$$E_i = a_i \frac{\bar{X}_i}{\bar{Y}}, \qquad (14)$$

де a_i – коефіцієнт регресії при *i*-му факторі;

$\bar{X}_i$ – середнє значення *i*-го фактора;

$\bar{Y}$ – середнє значення результативної ознаки.

У свою чергу, для визначення середнього впливу факторної ознаки (ВВП) на попит грошової маси – результативної ознаки, з урахуванням ступеню динамічного коливання цієї факторної ознаки, доцільно розрахувати β-коефіцієнти:

$$\beta_i = a_i \frac{\sigma_i}{\sigma_Y}, \quad (15)$$

де σ_i – середнє квадратичне відхилення i-го фактора;

σ_Y – середнє квадратичне відхилення результативної ознаки.

З огляду на те, що в регресійну модель фактор часу як незалежна зміна був введений задля елімінування існуючої тенденції до зростання основних показників грошового обігу, приділимо увагу розрахунку коефіцієнта еластичності та β-коефіцієнта тільки для фактора ВВП (табл.6).

Отже, у 2011-2020 рр. зі збільшенням обсягу ВВП на 1,0 %, попит на грошову масу піднімається в середньому на 0,087 %. У той же час, з ростом ВВП України на одне середнє квадратичне відхилення, попит на гроші піднімається в середньому на 0,136 своїх середніх квадратичних відхилень (табл.6). На нашу думку, динаміка ВВП України має незначний вплив на зміну попиту на грошову масу, що в цілому суперечить постулатам класичної теорії грошей.

Зауважимо, що отримані показники множинної регресії та кореляції можуть виявитися підданими дії випадкових факторів. Тому потрібна перевірка їх значущості, тобто оцінка їх вільності від впливу випадкових факторів, яка відбувається за допомогою критеріїв *t*–Стьюдента та *F*–Фішера. Надійні результати такої перевірки можна отримати відповідно до сучасному підходу, про який велося раніше. Нагадаємо, що комп'ютерна програма Excel має вбудований алгоритм розрахунків щодо сучасного підходу перевірки надійності моделі та її коефіцієнтів регресії, що дозволило сформулювати наступні висновки (табл. 5).

Таблиця 6

До розрахунку коефіцієнтів еластичності та *β*-коефіцієнтів за регресійними моделями попиту та пропозиції на грошовому ринку України у 2011-2020 рр.

Показник	Фактор моделі	
	Попиту (ВВП)	Пропозиції (Грошова база)
1. Середнє квадратичне відхилення фактору, млрд. грн.	1059,792	90,534
2. Середнє квадратичне результативної ознаки, млрд. грн.	287,805	287,805
3. Середнє значення фактору, млрд. грн.	2484,760	357,62
4. Середнє значення результативної ознаки, млрд. грн.	1057,000	1057,000
5. Коефіцієнт еластичності – *E*	0,087	1,184
6. *β*-коефіцієнт	0,136	1,001

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Розрахункова значущість *F*–критерію Фішера суттєво нижче прийнятого 5% рівня, тобто 1,506E-05<0,05, що свідчить про статистичну надійність та значущість регресійної моделі грошового попиту (12). У той же час перевірка значущості двох коефіцієнтів регресії за *t*–критерієм Стьюдента показала, що фактор часу статистично значимий, оскільки 0,035<0,050, а фактор ВВП має недостатній рівень значущості 0,688>0,050. Проте фактор ВВП має велике економічне значення у визначенні попиту грошової маси і ним неможливо нехтувати в дослідженні. Означений фактор, відповідно до грошової теорії, може бути залишеним у регресійній моделі (12), але вона не буде придатною для складання прогнозів, розрахунків резервів зростання попиту (табл. 5).

З іншого боку, в сучасних економічних дослідженнях з'являються наукові думки, що попит на гроші не залежить від обсягів ВВП. У такому випадку отримані результати можна вважати підтвердженням цієї гіпотези.

Мірою адекватності регресійного рівняння (12) в статистиці вважається коефіцієнт автокореляції першого порядку, який дорівнює *r(1)*=0,148 при розрахункової значущості *p*=0,703. Оскільки це значення потрапляє до області припустимих значень (0,703>0,050),

регресійну модель залежності попиту грошей від ВВП України у 2011-2020 рр. можна вважати адекватною (табл. 5).

Зосередимося на аналізі кореляції та регресії між динамікою пропозиції грошей та динамікою грошової бази. Автокореляція рядів динаміки практично відсутня, про що свідчить низький коефіцієнт автокореляції першого порядку (табл. 4). Тому відповідно до регресійної моделі (11), побудуємо та проаналізуємо залежність між динамікою грошової пропозиції та зміною грошової бази:

$$\hat{Y} = -138{,}6 + 3{,}5X - 10{,}7t \qquad (16)$$

Графічне зображення визначеної лінійної залежності між пропозицією та грошовою базою показано на рис. 3.

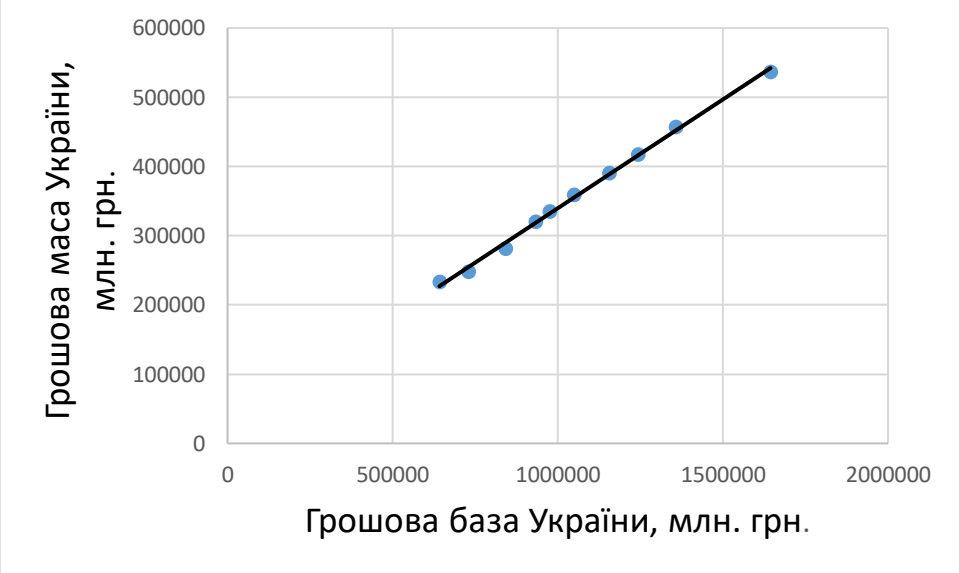


Рис. 3. Залежність грошової пропозиції від грошової бази України за період 2011-2020 рр.

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Якщо за період 2011-2020 рр. грошова база збільшиться на один млрд. грн., грошова пропозиція (у вигляді грошової маси) збільшиться на 3,5 млрд. грн. при виключенні фактору часу.

Параметр $a_2 = -10{,}7$ характеризує, що при усуненні впливу грошової бази (фактор x) на грошову масу, обсяг грошової пропозиції у 2011-2020 рр. має тенденцію до щорічного зниження на 10,7 млрд. грн., що суперечить теоретичному якісному аналізу і визначеній тенденції до зростання. Сучасний підхід до визначення t–критерія Стьюдента також вказує на неспроможність фактору часу, оскільки має недостатній рівень значущості 0,336>0,050. Отже, з дослідження впливу факторів на грошову пропозицію його потрібно виключити, а початковий теоретичний рівень $\hat{Y}$ віднести до початку координат (табл.5).

На підставі таких статистичних критеріїв, як сукупний коефіцієнт кореляції R=0,998, сукупний коефіцієнт детермінації $R^2_{YXt} = 0{,}997$, нормований коефіцієнт детермінації $R^2_{\text{Н}} = 0{,}996$ отримана модель регресії пропозиції (16) точна та надійна. Інакше кажучи, у 2011-2020 рр. 99,6% загальної дисперсії грошової маси пояснюється динамікою грошової бази України та постійно діючих часових факторів.

Розрахунок часткового коефіцієнта кореляції між грошовою масою та грошовою базою із усуненням фактору часу за формулою (13) показав дещо нижчу оцінку тісноти зв'язку $r^2_{YX(t)} = 0{,}886$ порівняно з нормованим коефіцієнтом детермінації, але його значення залишається високим і взаємозв'язок між динамікою грошової пропозиції (Y) та динамікою грошової бази (X) вважається дуже тісним (табл. 5).

Як і в попередньому випадку, розрахуємо та проаналізуємо коефіцієнт еластичності (14) та β-коефіцієнта (15) тільки для фактора грошової бази. Так, у 2011-2020 рр. зі збільшенням обсягу грошової бази на 1,0 %, пропозиція грошей на фінансовому ринку України зростатиме в середньому на 1,184 %. Обчислення β-коефіцієнта показало, що зі зростанням грошової бази України на одне середнє квадратичне відхилення, грошова пропозиція піднімається в середньому на 1,1 своїх середніх квадратичних відхилень (табл.6). Отже, регресійна модель залежності зміни пропозиції грошей від динаміки грошової бази не суперечить висновкам економічної теорії.

Регресійна модель пропозиції грошей (16) за F–критерієм Фішера надійна та значуща, так як 7,541E-10<0,05. Коефіцієнт регресії a_1також статистично значущий та надійно відображає зв'язок між грошовою масою та грошовою базою (1,4E-05<0,050), що співпадає з висновками щодо значущості індексу кореляції (табл.5).

Розрахунок коефіцієнта автокореляції першого порядку та p-значущості F–критерія допомогли визначили адекватність рівняння регресії (16), що описує залежність грошової пропозиції від грошової бази в Україні. Абсолютна величина означеного коефіцієнта дуже мала $r(1)$=0,122 і він статистично незначущий відповідно до сучасного підходу, оскільки потрапляє до межі припустимих значень при 5% рівні значущості 0,753>0,050 і умова про його рівність нулю приблизно виконується (табл. 5).

Таким чином, регресійно-кореляційний аналіз впливу

економічних чинників на попит та пропозицію грошей в Україні за період 2011-2020 рр. дозволив оцінити взаємозв'язки та спростувати економічні висновки про залежність попиту грошей від ВВП, а у випадку пропозиції підтвердити фундаментальні грошові теорії, насамперед, монетаризм.

У наведених моделях попиту (6) та пропозиції (8) показник грошової маси розглядається як залежний, тобто ендогенний фактор. Це передбачає, що гроші з економічної точки зору не впливають на випуск продукції, облікову ставку, швидкість обороту та інші економічні показники, а самі залежать від цих змінних. У той же час саме гроші визначають обсяг виробництва, рівень інфляції, швидкість обігу та монетизацію економіки держави. Тому грошову масу можна розглядати в якості екзогенного (незалежного) фактору, який впливає на економічні показники, насамперед, обсяг ВВП України. Причому доцільно такий вплив оцінювати з часовим лагом, оскільки і попит, і пропозиція грошей залежать від попередніх рівнів. Окрім того, авансування процесу виробництва відбуваються у попередньому періоді, а результати можна очікувати тільки у поточному, тобто спостерігається часове зрушення.

У такому руслі статистичного дослідження можна запропонувати з метою остаточного відбору факторів, які формують попит та пропозицію на сучасному грошовому ринку, побудувати та оцінити рівняння парної лінійної авторегресії:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 X_{t-1}, \quad (17)$$

де $\hat{Y}_t$ – розрахункове значення результативної ознаки;

a_0 , a_1 – коефіцієнти регресії.

Під час авторегресійного аналізу грошового ринку як результативну ознаку доцільно розглядати обсяг ВВП України, який представляє попит грошей у 2011-2020 рр., а в якості незалежної змінної – середньорічний обсяг грошей, який виступає пропозицією, із усуненням рівня на один рік.

Побудова та статистичний аналіз авторегресійних моделей суттєво не відрізняються від побудови та аналізу звичайних регресійних моделей та базуються на використанні методу найменших квадратів [14, 16, 18].

Реалізація комп'ютерної стандартної процедури регресійно-кореляційного аналізу дозволила отримати таку авторегресійну модель попиту грошей першого порядку:

$$\hat{Y}_t = -1835273{,}8 + 4{,}5 X_{t-1} \quad (18)$$

Знак коефіцієнта регресії a_1 відповідає економічним уявленням про напрямок впливу попереднього обсягу грошової маси на розмір ВВП, тобто поточний попит залежить від попередньої пропозиції грошей. За період 2011-2020 рр. з ростом обсягів грошової маси (пропозиції) на один млн. грн., ВВП України (як попит на грошовому ринку) зростатиме в середньому на 4,5 млн. грн.

За всіма статистичними параметрами (табл. 7) отримана авторегресійна модель попиту грошей (18) статистична значуща, надійна та адекватна.

Таблиця 7

Результати побудови та аналізу авторегресійної моделі попиту на грошовому ринку України за період 2011-2020 рр.

Показник	Значення показника
Тіснота кореляційного зв'язку та точність моделі	
1.1. Коефіцієнт множинної кореляції – R	0,976
1.2. Коефіцієнт детермінації – R^2	0,953
1.3. Нормований коефіцієнт детермінації – $R^2_{\text{Н}}$	0,947
Надійність	
2.1. *F*- критерій Фішера	161,663
2.2. p - значущість	1,378E-06
Адекватність	
3.1. Коефіцієнт автокореляції залишків – *r(1)*	0,466
3.2. p - значущість	0,206

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

Аналіз даних таблиці 7 показує, що у 2011-2020 рр. між попитом і пропозицією на грошовому ринку України існував тісний кореляційний зв'язок, що характеризує залежність змінних регресійної моделі (18). Оскільки аналізувалась мала вибірка (N<20), то увага приділялась саме нормованому коефіцієнту детермінації ($R^2_{\text{Н}} = 0{,}947$). Отже, не зважаючи на малу вибірку вихідних даних, авторегресійна модель попиту (18) є дуже точною, тобто 94,7% варіації попиту (розміру ВВП) пояснюється зміною обсягів грошової маси попереднього року.

Для аналізу надійності та адекватності авторегресійної моделі попиту, як і в попередніх випадках, використовувався сучасний підхід.

Ураховуючи, що рівень розрахункової значущості *F*-критерію суттєво нижче прийнятого (1,378E-06<0,05), то можна стверджувати, що отримана модель попиту (6) у цілому статистично значуща і надійна. Даний висновок підтверджується коефіцієнтом автокореляції першого порядку, величина якого позитивна і досить мала (табл. 7). Тому приходимо до висновку, що регресійна модель попиту на сучасному грошовому ринку адекватно описує залежність ВВП України від попереднього рівня грошової маси у 2011-2020 роках.

За допомогою коефіцієнта еластичності (14) проаналізуємо відносний вплив грошової маси на грошовий попит у вигляді обсягу ВВП України. Він показує, що за період 2011-2020 рр. з ростом грошової маси (пропозиції) на 1%, ВВП України (грошовий попит) збільшується в середньому на 1,7% (табл.8).

Таблиця 8

До розрахунку коефіцієнтів еластичності та *β*-коефіцієнтів за авторегресійним рівнянням попиту та пропозиції на грошовому ринку України у 2011-2020 рр.

Показник	Грошова маса
1. Середнє квадратичне відхилення фактору, млрд. грн.	230,100
2. Середнє квадратичне результативної ознаки, млрд. грн.	1059,792
3. Середнє значення фактору, млрд. грн.	961,130
4. Середнє значення результативної ознаки, млрд. грн.	2484,760
5. Коефіцієнт еластичності – *E*	1,741
6. *β*-коефіцієнт	0,977

Джерело: розроблено автором за даними [9, 11, 17].

На грошовому ринку України у 2011-2020 рр. зміна грошової маси на одне середнє квадратичне відхилення призводила до зміни ВВП в середньому на 0,977 своїх середньоквадратичних відхилень, що дозволяє констатувати запізнення реагування пропозиції на попит і, як наслідок, існування неринкових механізмів регулювання грошового обігу та сфери виробництва (табл.8).

Проведене статистичне дослідження дозволило дійти до такого висновку, що сучасний грошовий ринок – складне та багатогранне явище, стан та функціювання якого залежить від формування та оцінки попиту та пропозиції грошей. За допомогою регресійно-кореляційного

аналізу виявлено та обґрунтовано фактори впливу на попит та пропозицію грошової маси: ВВП, грошова база, грошовий мультиплікатор, швидкість обороту грошової маси.

Практична значущість розроблених економіко-статистичних та авторегресійних моделей для аналізу попиту та пропозиції грошового ринку полягає в тому, що вони дозволяють виявити та оцінити основні тенденції розвитку грошового ринку, підтвердити чи спростувати основні постулати економічних течій, розробити монетарну політику, а також забезпечити ефективне регулювання грошового обігу.

Список використаних джерел

1. Варцаба В. І., Огородник В. О. Грошовий ринок України в контексті трансформаційних процесів. Економіка та держава. 2017. № 10. С. 9–12. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/10_2017/4.pdf (дата звернення: 8.02.2021).
2. Фінансовий ринок: навч. посіб. / за заг. ред. Д. І. Деми. Житомир : ДНАЕУ, 2017. 448 с.
3. Давиденко Н. М. Сучасний стан грошового ринку та особливості емісії грошей в Україні. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. № 27 (Ч.3). С. 20–24. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_27/3/6.pdf (дата звернення: 8.02.2021).
4. Гроші та кредит: підручник / за заг. ред. М. І. Савлука. Київ : КНЕУ, 2011. 589 с.
5. Савченко Т. Г., Піонтовська Я. О. Структура та інструменти грошово-кредитного ринку. *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України.* 2013. Вип. 37. С. 169-180. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pprbsu_2013_37_20 (дата звернення: 14.09.2021).
6. Пелех У. В. Монетарне регулювання процентних ставок на грошовому ринку України: дис. на здобуття наукового ступеня канд. економ. наук: 08.00.08. Львів, ЛНУ ім. І. Франка, 2016. 272 с. URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/04/dis_pelekh.pdf (дата звернення 14.09.2021).
7. Підгорний А. З., Погорєлова Т. В. Фінансова статистика: навчальний посібник. Київ : ФОП Гуляєва В.М., 2020. 204 с.
8. Синельникова-Мурылева Е. В. Спрос на деньги: эволюция теоретических представлений и эмпирических исследований (на примере РФ): дис. на соискание ученой степени канд. эконом. наук:

08.00.01. Москва, Высшая школа экономики, 2012. 222 с. URL:https://www.hse.ru/data/2012/11/01/1245544000/sinel.pdf (дата звернення 10.02.2021).

9. Сайт Національного Банку України. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic (дата звернення: 15.02.2021).

10. Погорєлова Т. В. Статистичний аналіз впливу факторів на попит на грошовому ринку України. *Інфраструктура ринку*. 2020. № 44. URL: http://www.market-infr.od.ua/uk/44-2020 (дата звернення: 17.02.2021).

11. Сайт Державної служби статистики України. URL: http//www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 10.09.2021).

12. Підгорний А. З., Милашко О. Г. Методологія національного рахівництва: навчальний посібник. 2-е вид., перероб. та доп. Київ : ФОП Гуляєва В. М., 2019. 140 с.

13. Баріда Н. П. Грошова пропозиція та її вплив на соціально-економічний розвиток. Ефективна економіка. 2013. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2062 (дата звернення 22.02.2021).

14. Поплюйко Я. В. Комплексний економіко-статистичний аналіз пропозиції грошей в Україні. Ефективна економіка. 2015. № 10. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2015/42.pdf (дата звернення: 21.02.2021) .

15. Погорєлова Т. В., Бублик В. В. Statistical analysis of the factors of supply formation on the Ukrainian money market. *Інфраструктура ринку.* 2020. № 45. URL: http://www.market-infr.od.ua/uk/45-2020 (дата звернення: 23.02.2021).

16. Янковой О. Г. Моделювання парних зв’язків в економіці: навч. посібник. Одеса: Оптимум, 2001. 198 с.

17. Сайт Міністерства фінансів України. URL: https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/2019/ (дата звернення: 11.09.2021).

18. Янковой А. Г. Математико–статистические методы и модели в управлении предприятием: учебное пособие. Одесса : ОНЕУ, 2014. 250 с.

РОЗДІЛ 4
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ДЛЯ ОКРЕМИХ РЕГІОНІВ

Сучасна соціально-економічна ситуація в Україні характеризується значним погіршенням рівня життя населення. Підтвердженням цьому є те, що у 2019 році в Україні понад 23% домогосподарств отримували середньомісячні загальні доходи нижче прожиткового мінімуму [1, с.292]. Інститут демографії та соціально – економічних досліджень імені М.В.Птухи опублікував дослідження [2, с.10], де було здійснено прогнозування рівня бідності (за критерієм витрат нижче фактичного прожиткового мінімуму) на 2020 рік. Згідно з прогнозом, зазначений показник мав дорівнювати 31,2%, а фактично становив 45,0%, що на 13,8 відсоткового пункти, або на 44% більше. Така ситуація вимагає з боку держави швидких і виважених рішень, здатних призупинити зубожіння. А це своєю чергою потребує проведення комплексного статистичного оцінювання життєвого рівня населення, що надасть можливість об'єктивно схарактеризувати та проаналізувати фактори впливу, а також спрогнозувати тенденції з метою реалізації програм підвищення рівня життя населення як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях.

Дослідження проблем рівня життя населення в Україні та світі набуває дедалі більшого значення з погляду виявлення соціально уразливих груп населення та розроблення ефективно діючої соціально-економічної політики. Серед зарубіжної наукової спільноти слід виділити таких учених, як Дж. Гелбрейт, П. Госсен, К. Менгер, В. Парето, які досліджували потреби населення, його добробут, спираючись на оцінювання рівня життя населення. Серед вітчизняних учених, які досліджували проблеми надмірної диференціації за доходами населення та зниження його життєвого рівня у перехідний період в Україні, зазначимо праці О. Власюка, Н. Ковтун, А. Колота, С. Корецької, Е. Лібанової, В. Саріогло, Р. Татаревської, Д. Хапова, Л. Черенько та ін.

Особливої уваги заслуговує аналітична доповідь, підготовлена авторським колективом Інституту демографії та соціально-економічних досліджень імені М. В. Птухи НАН України (далі – ІДСД НАН України) "Вимірювання якості життя в Україні" [3], в якій проаналізовано систему показників за різними методологіями оцінювання. Однак це дослідження проведено на початку 2010-х років

і на рівні країни в цілому. Представляє значний інтерес монографія, присвячена методології оцінювання населенням країни рівня своїх доходів, бідності, житлових умов, стану здоров'я, харчування та інших характеристик умов та якості життя на основі суб'єктивних оцінок [4]. Однак багато питань залишаються дискусійними та невирішеними, потребують розв'язання нові проблеми, зокрема це стосується методології побудови узагальненого показника оцінки рівня життя на регіональному рівні.

Як відомо, на рівень життя населення країни загалом дуже великий вплив справляє рівень економічного та соціального розвитку її окремих регіонів, оскільки один із базових аспектів – матеріальний добробут – має практично функціональний зв'язок із рівнем життя, а формування та розвиток інших аспектів визначаються рівнем економічного та соціального розвитку. Тому оцінювати рівень життя населення необхідно не лише в цілому по країні за різними соціально-демографічними групами населення, а й у регіональному розрізі.

В Україні головним джерелом інформації щодо рівня життя населення є вибіркове обстеження умов життя домогосподарств, що провадиться у рамках державної системи статистичних спостережень. Однак останнім часом не всі верстви населення, які потрапляють у вибіркову сукупність, особливо заможні, погоджуються на участь у ньому, що знижує репрезентативність даних щодо рівня життя населення країни.

Рівень життя населення є однією з найважливіших соціально-економічних категорій, що характеризує становище людини в суспільстві, можливості реалізації її потреб, людського розвитку. Для комплексного оцінювання рівня життя населення використовується система показників. Перша міжнародна система показників рівня життя населення була запропонована ООН в 1960 році. До цього часу рівень життя населення оцінювався індексом реальної заробітної плати, а потім індексами прожиткового мінімуму і вартості життя.

У 1978 році статистичним бюро ООН була розроблена система показників рівня життя населення, яка складалася з 12 основних груп [5, с.98]:

1) демографічні показники;
2) санітарно-гігієнічні умови життя;
3) споживання продовольчих товарів;
4) житлові умови;
5) освіта і культура;

6) умови праці та зайнятість;
7) доходи і витрати населення;
8) вартість життя і споживчі ціни;
9) транспортні засоби;
10) організація відпочинку;
11) соціальне забезпечення;
12) свобода людини.

На підставі цієї класифікації кожна країна розробляє власну систему показників – індикаторів рівня життя населення.

Ураховуючи міжнародний та вітчизняний досвід, Державна служба статистики України формує власну систему соціальних індикаторів рівня життя населення, що складається з 10 розділів [6]:

1. Макроекономічні показники.
2. Демографічна ситуація.
3. Охорона здоров'я та безпека.
4. Освіта.
5. Зайнятість населення.
6. Показники матеріальної забезпеченості.
7. Рівень та структура особистого споживання.
8. Житлові умови населення.
9. Показники пенсійного забезпечення.
10. Показники соціальної напруги.

Кожен з розділів охоплює перелік показників, які використовуються для оцінки рівня життя та характеризують різні його аспекти. Але порівняння регіонів України за такою кількістю показників дуже трудомістке, до того ж немає особливого сенсу, оскільки варіація різних показників за окремими регіонами не дає можливості однозначно визначити, в якому з порівнюваних регіонів рівень життя вище. Специфікою оцінювання рівня життя на регіональному рівні є також необхідність формування рейтингу регіонів, а це можливо лише за допомогою інтегральної оцінки.

Інтегральна оцінка вирішує інші проблеми, які виникають під час дослідження регіональних відмінностей населення. По-перше, можна використовувати будь-яку кількість первинних показників (у межах практичної значущості). По-друге, дає змогу побудувати ієрархічну систему показників, що демонструватиме, за рахунок яких аспектів той або інший регіон має вищий або, навпаки, нижчий рівень життя. По-третє, використання інтегрального показника, уможливлює динамічну порівнянність, тобто дозволяє в майбутньому отримати

порівняний ряд динаміки показника, який характеризує рівень життя населення регіону.

Для оцінки рівня життя населення на регіональному рівні за основу взято методику розрахунку такого інтегрального показника, як регіональний індекс життя, запропоновану групою вчених-економістів ІДСД НАН України [7, с. 184–196], з огляду на певні методологічні рекомендації, пов'язані зі змінами соціально-економічної ситуації в країні та відповідними змінами методології статистичних спостережень.

Згідно із зазначеною методикою, до основних аспектів рівня життя належать матеріальний добробут та умови життя населення, а також соціальне середовище. Інтегральне оцінювання рівня життя населення регіонів передбачає чотири етапи: 1) формування сукупності показників X_i ; 2) стандартизація показників; 3) розрахунок вагових коефіцієнтів w_i та інтегральних показників рівня життя за кожним з блоків; 4) розрахунок регіонального індексу рівня життя.

Кожен із вищезазначених аспектів передбачає певний перелік показників, які автор рекомендує переглянути в силу високої динамічності сучасного життя та упровадження ряду методологічних змін. Так, методика фахівців ІДСД НАН України була запропонована у 2006 році та застосована для показників 2000 та 2005 років. З тих пір деякі показники вже втратили своє значення (кількість телефонів на 100 сімей, таксофонів на 10000 жителів, середньодобовий обсяг місцевого телерадіомовлення), а отже, їх доцільно замінити на показники, які характеризують сучасне інформаційне суспільство (наприклад, частка домогосподарств, які мають доступ до широкосмугового інтернету, кількість користувачів мобільними телефонами тощо). Також у деяких показників змінилася методологія розрахунку або вони взагалі зараз не обчислюються.

Першу групу – матеріальний добробут населення – складають показники, за допомогою яких можна детально вивчити всі види доходів за джерелами надходження. В умовах переходу економіки країни до ринкових відносин, коли поширена незареєстрована економічна діяльність, а населення схильне приховувати свої доходи, реальний стан матеріальної забезпеченості та його диференціацію за рівнем добробуту точніше характеризують показники витрат, які також включені до цього блоку.

Бідність як соціально-економічна категорія нерозривно пов'язана з загальним рівнем життя населення регіону. Оскільки у 2019 році

Україна була другою за бідністю країною Європи після Молдови [8], визначення критеріїв бідності та шляхи її зниження мають бути невід'ємною складовою всіх національних стратегій і програм підвищення рівня життя населення. Показники бідності, що використовуються для оцінки рівня життя населення регіонів України, об'єднують характеристики рівня та глибини бідності. У цю групу запропоновано включити такі, на думку автора, найважливіші фактори:

1) середньомісячна заробітна плата населення, грн;

2) середньомісячний розмір призначеної пенсії, грн.;

3) частка населення із середньодушовими загальними доходами на місяць нижче прожиткового мінімуму, %;

4) середній розмір загальної площі, $м^2$ на одну особу;

5) середній рівень сукупних витрат у розрахунку на одне домогосподарство на місяць, грн;

6) середній розмір сукупних ресурсів у розрахунку на одне домогосподарство на місяць, грн;

7) частка грошових доходів у сукупних ресурсах домогосподарств, %;

8) частка вартості спожитої продукції, отриманої з особистого підсобного господарства та самозаготівель, %;

9) частка споживчих сукупних витрат на продовольчі товари у сукупних витратах домогосподарств у середньому за місяць на одне домогосподарство, %;

10) частка витрат на оплату житла, комунальних продуктів і послуг у сукупних витратах домогосподарств у середньому за місяць на одне домогосподарство, %;

11) відносний критерій бідності за витратами, %.

Наступну групу – умови проживання – склали індикатори комфортності життя, які доцільно розглядати окремо для сільських і міських населених пунктів через суттєві відмінності цих показників. Показники комфортності життя в сільській місцевості інші, мають нижчі порогові значення. До цієї групи також належать показники забезпеченості населення регіонів найбільш необхідною інфраструктурою, насамперед лікарнями з можливістю отримати невідкладну допомогу. Останній блок індикаторів набуває важливого значення, особливо з огляду на сучасну медичну реформу. Загалом у групу запропоновано включити такі фактори:

1) рівень урбанізації, %;

2) кількість лікарняних ліжок, од.;

3) частка домогосподарств, які мають доступ до інтернету вдома у міських поселеннях;

4) частка домогосподарств, які мають доступ до інтернету вдома у сільській місцевості;

5) частка населення, яке повідомило, що останні 3 місяці користувалося комп'ютером (% у загальній чисельності);

6) частка домогосподарств, які мають окрему квартиру, %;

7) частка домогосподарств, що мешкають у будинках з центральним опаленням, %;

8) частка домогосподарств, що мешкають в будинках з каналізацією, %;

9) частка домогосподарств, що мешкають у будинках з водопроводом, %.

Складовими блоку «Соціальне середовище» є соціальне самопочуття та соціальна напруга. Посилення соціальної нестабільності та напруженості в суспільстві зумовлено дією таких чинників:

- зростання чисельності бідного населення, яке втратило надію на поліпшення свого матеріального добробуту у майбутньому;

- зростання тривалого безробіття, яке у поєднанні з попереднім чинником стимулює поширення таких негативних явищ, як злочинність, наркоманія тощо;

- затримання виплати заробітної плати, стипендій, різноманітних допоміг.

У цю групу факторів ми пропонуємо включити такі показники:

1) коефіцієнт злочинності (на 1000 населення);

2) частка тяжких та особливо тяжких злочинів у загальній кількості злочинів, %;

3) частка безробітних у віці 15–70 років (за методологією МОП), %;

4) кількість хворих з уперше в житті встановленим діагнозом "активний туберкульоз";

5) сума заборгованості з виплати заробітної плати, млн грн;

6) кількість дорожньо-транспортних пригод, одиниць.

Слід відмітити, що можливість використання чинної методики із запропонованим нами уточненням комплексу факторів для розрахунку регіонального індексу рівня життя залежатиме від наявної інформаційної бази, отримуваної за даними вибіркових обстежень

(умов життя домогосподарств, економічної активності населення) та з інших джерел.

Другим етапом розрахунку регіонального індексу рівня життя є стандартизація відібраних для обчислення показників, тобто перехід до безрозмірних показників.

Усі показники поділяються на стимулятори та дестимулятори. Вибір способу стандартизації залежить від мети дослідження. На практиці відомі три основні способи стандартизації:

1. Якщо існують стандартні значення показників, то за базу порівняння приймається вектор еталонних значень. Для показників-стимуляторів:

$$y_i = \frac{X_i}{X_e}, \tag{1}$$

де X_i – значення i-го показника; X_e – значення еталонного показника.

Для показників-дестимуляторів:

$$y_i = \frac{X_{\text{å}}}{X_{\text{з}}}. \tag{2}$$

Недоліком цього способу стандартизації є те, що виникає питання про вибір еталонного значення, яке може бути нетиповим для досліджуваної сукупності й отримані при стандартизації дані будуть неточними (результати – викривленими).

2. У невеликих за обсягом сукупностях стандартизація відбувається за допомогою варіаційного розмаху. Для показників-стимуляторів:

$$y_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}, \tag{3}$$

де $X_{\max}$, $X_{\min}$ – відповідно максимальне та мінімальне значення i-го показника за регіонами.

Для показників-дестимуляторів:

$$y_i = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}}. \tag{4}$$

Тобто ця стандартизація відбувається шляхом ділення відхилень показника X_i від мінімального (для стимуляторів) або максимального (для дестимуляторів) значень на розмах варіації цих значень. Перевагою цього способу є використання не однієї крайньої точки, а

двох.

3. Стандартизація за допомогою середнього квадратичного відхилення σ відбувається за формулою:

$$y_i = \frac{X_i - \overline{X}}{\sigma}. \tag{5}$$

З погляду математики найкращим є третій спосіб, оскільки у розрахунку використовуються показники, характерні для всієї сукупності. Однак при ньому методика розрахунку більш трудомістка й можливе отримання від'ємних чисел. Вважаємо, що найбільш прийнятним за статистичною коректністю та можливістю інтерпретації стандартизованих показників є другий спосіб.

Третім етапом є розрахунок ваг показників. У теорії статистики існує багато методів для їх розрахунку, але на практиці використовуються лише декілька із них. До найбільш вживаних належать:

- розрахунок ваг за допомогою коефіцієнтів кореляції:

$$W_k = \frac{\sum_{i=1}^{n} r_{ik}}{\sum_{k=1}^{n}\sum_{i=1}^{n} r_{ik}}, \tag{6}$$

де r_{ik} – коефіцієнт парної кореляції між *i*-м та *k*-м показниками;

- визначення ваг за результатами експертних оцінок;
- розрахунок ваг за допомогою факторних навантажень.

Для методики побудови інтегрального показника рівня життя населення нами була обрана методика визначення ваг за допомогою коефіцієнтів кореляції, оскільки побудова матриці коефіцієнтів кореляції є похідною процедурою факторного аналізу, що значно спрощує алгоритм розрахунків.

Останнім кроком третього етапу є розрахунок часткових регіональних інтегральних показників рівня життя за кожним блоком з використанням такої формули:

$$I_k = \sum_{i=1}^{n} y_i W_{\text{k}}, \tag{7}$$

де y_i – стандартизований *i*-й показник *k*-го аспекту рівня життя населення в *j*-му регіоні;

$W_к$ – вага, з якою стандартизований *i*-й показник ураховується під час розрахунку узагальнюючого показника *k*-го аспекту рівня життя населення;

n – кількість показників, що використовуються для оцінювання *k*-го аспекту рівня життя населення регіонів України.

У пропонованій методиці кожний аспект рівня життя населення має однакову вагу. Концепція рівня життя населення, яку пропонує автор чітко визначає, що для рівня життя населення регіонів України однаково важливі всі компоненти – погані умови проживання не можуть компенсуватися високим матеріальним добробутом або якісним соціальним середовищем.

Та останній четвертий етап – це безпосередньо знаходження регіонального індексу рівня життя населення за формулою:

$$I = \frac{1}{3}\sum_{k=1}^{3} I_k \ . \tag{8}$$

За допомогою запропонованих показників, що характеризують рівень життя населення в окремих регіонах, нами було розраховано регіональні індекси рівня життя та визначено ранг окремих регіонів. Результати розрахунків надані в табл. 1

Таблиця 1

Характеристика регіонального рівня життя,
Україна, 2019 рік

Регіони	Індекс рівня життя	Ранг регіону
A	***1***	***2***
м. Київ	0,752	1
Дніпропетровська	0,583	2
Одеська	0,577	3
Львівська	0,548	4
Запорізька	0,538	5
Івано-Франківська	0,522	6
Миколаївська	0,515	7
Чернівецька	0,509	8
Закарпатська	0,506	9
Київська	0,496	10
Харківська	0,487	11
Хмельницька	0,467	12
Донецька	0,463	13
Сумська	0,451	14
Черкаська	0,450	15

А	*1*	*2*
Чернігівська	0,449	16
Тернопільська	0,431	17
Вінницька	0,421	18
Волинська	0,417	19
Рівненська	0,406	20
Херсонська	0,402	21
Луганська	0,400	22
Житомирська	0,400	23
Полтавська	0,374	24
Кіровоградська	0,343	25

Джерело: авторські розрахунки

Як свідчать дані таблиці, перше місце за рівнем життя очікувано займає місто Київ. Це обумовлено тим, що за двома із трьох запропонованих аспектів рівня життя, Київ посів перше місце, негативним моментом є лише соціальне середовище, яке мало від'ємний вплив на рівень життя населення.

З метою більш поглибленого аналізу проведемо групування регіонів України (за виключенням міста Києва) за рівнем життя, утворивши п'ять груп з рівними інтервалами. Результати розподілу представлені в табл.2. та на рис. 1.

Таблиця 2

Розподіл регіонів України за рівнем життя у 2019 році

Групи областей за рівнем життя	Кількість областей	
	одиниць	у відсотках до підсумку
0,343 – 0,391	2	8,3
0,391 – 0,439	7	29,2
0,439 – 0,487	5	20,8
0,487 – 0,535	6	25,0
0,535 і вище	4	16,7
Всього	24	100,0

Джерело: авторські розрахунки

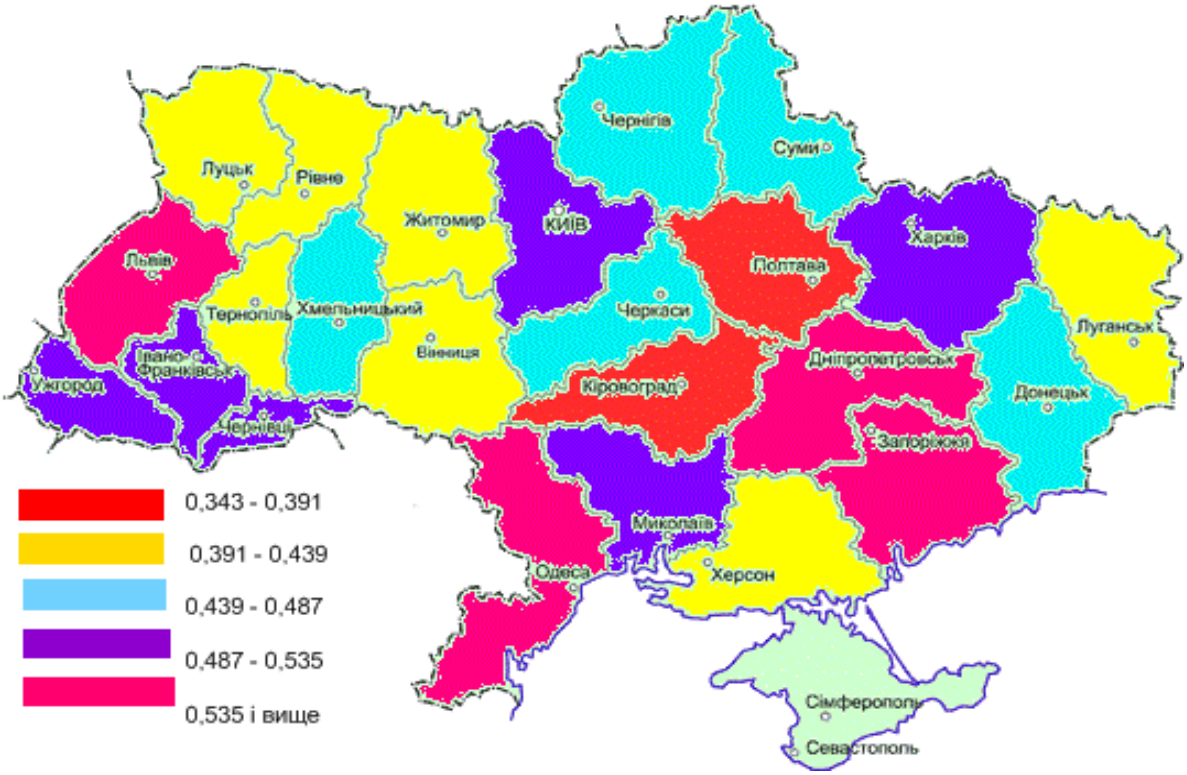


Рис. 1. Розподіл регіонів України за рівнем життя населення у 2019 році

Результати проведеного групування свідчать, що у групу з найвищим рівнем життя увійшли чотири регіони України: Дніпропетровська, Одеська, Львівська та Запорізька область. Так, проведені розрахунки регіонального індексу рівня життя у Дніпропетровській області, показали, що умови життя у даній області виявилися більш сприятливими порівняно з усіма іншими регіонами України, окрім столиці. Це можна пояснити тим, що це один із найбільш економічно розвинених регіонів України. Що стосується матеріального добробуту, то область посідає четверте місце серед всіх областей за показниками даного блоку. Її випереджають (окрім міста Київ) Закарпатська та Львівська області. Це, на наш погляд, обумовлено тим, що вони межують з такими державами, як Польща та Угорщина. Показники, які входять до групи соціального середовища і являються де стимуляторами негативно впливали на рівень життя на Дніпропетровщині. Що стосується Одеської області, то умови життя даного регіону сприяли підвищенню його рівня, а за рівнем матеріального добробуту регіон займав аж 11 місце в цілому по країні та за рівнем соціального середовища – 3 місце по країні, що є вкрай негативними моментами.

Аутсайдерами у 2019 році були Кіровоградська та Полтавська області, які увійшли до групи з найнижчим рівнем життя. Майже усі показники, які використовувалися для розрахунку регіонального індексу рівня життя сприяли погіршенню рівня життя даних регіонів, що потребує розробки та впровадження безпосередніх заходів регіональних соціально – демографічних програм здатних змінити ситуацію в даних регіонах.

Отже, запропонована методика регіональної оцінки рівня життя має такі переваги:

1) спрямована на детальний та всебічний аналіз складових рівня життя будь-якого регіону або їх групи;

2) дозволяє ранжувати регіони за рівнем життя та його основними аспектами.

Водночас, як і будь-яка модель, інтегральний індекс рівня життя є спрощеним відображенням реальності, а його конкретне значення не має економічної інтерпретації – важливим є лише місце кожного конкретного регіону за єдиною для України шкалою.

Запропонований комплекс факторів, які, на наш погляд, найбільше впливають на рівень життя населення, надав змогу ранжувати регіони України за рівнем життя й виділити фаворитів та аутсайдерів. Результати розрахунку індексу рівня життя населення регіонів у перспективі можуть застосовуватися для розробки регіональних програм підвищення рівня життя з урахуванням особливостей, притаманних окремим територіям. Використання в методиці регіональної оцінки окремих напрацювань щодо регіонального індексу людського розвитку дозволяє оцінити вплив рівня життя населення на розвиток людського потенціалу регіону.

Список використаних джерел

1. Витрати та ресурси домогосподарств України у 2019 році: стат. зб. / Державна служба України. Київ, 2020. 450 с. URL: www.ukrstat.gov.ua / druk / publicat / kat_u / 2020 / zb / 06 / zb_ vrd_19_ue.pdf

2. Вплив коронавірусної кризи на бідність: перші наслідки для України / Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С. та ін., НАН України, Інститут дем. та соц.. дослідж. ім. М.В. Птухи. – Електронне видання – К, 2020. – 76 с. URL: https: // idss.org.ua / arhiv / poverty_fore-cast.pdf

3. Вимірювання якості життя в Україні. Аналітична доповідь / Лібанова Е. М. та ін. Київ, 2013. URL: https://www.idss.org.ua/monografii/UNDP_QoL_2013_ukr.pdf

4. Лібанова Е., Осауленко О.,Черенько Л. Оцінка якості життя на основі суб'єктивних показників добробуту: монографія. Warsaw. RS Global Sp. z O.O., 2020. 361 p. URL: https: // idss.org.ua / arhiv / Монографія%20Оцінка%20якості%20життя%20.pdf

5. Пальчук О.І. Якість життя населення: грані проблем у фокусі перетворень. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. Вип. 21. С. 96-102. URL: global-national.in.ua / archive / 21-2018/20.pdf

6. Соціальні індикатори рівня життя населення: стат. зб. / Державна служба статистики України. Київ, 2018. 177 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sirn2017pdf.pdf

7. Рівень життя населення України / за ред. Л. М. Черенько; НАН України; Інститут демографії та соц. досліджень; Держ. ком. статистики України. Київ: ТОВ "Видавництво "Консультант", 2006. 428 с. URL: https://www.idss.org.ua/monografii/riven_juttya_naselennya%20krainu.pdf

8. Україна стала найбіднішою країною Європи – дані МВФ. Економічна правда. 12.10.2018. URL: https: // www.epravda. com.ua / news / 2018/10/12/641571/

9. Підгорний, А.З. Соціально – демографічна статистика: Підручник // А.З. Підгорний, О.В. Самотоєнкова, Ю.О.Ольвінська, К.В. Вітковська – Одеса : ФОП Гуляєва В.М., 2016. – 424с.

10. Підгорний, А. З. Методологія статистичного забезпечення розвитку регіону : монографія / [А. З. Підгорний, К. В. Вітковська, О. Г. Милашко, Т. В. Погорєлова, Т. С. Корольова та ін.]. – Одеса : АТЛАНТ, 2012. – 303 с.

11. Підгорний А.З., Вітковська К.В., Ольвінська Ю.О. Проблеми використання інтегральних показників оцінки рівня життя // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць – Київ: НДЕІ, 2020. - № 3 (226). – С. 62 –71.

12. Вітковська К.В. Методологічні аспекти оцінки рівня життя в регіонах України. Статистика України. 2020. №4. С.54-60.

13. Офіційний сайт Державної служби статистики в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.ukr.stat.gov.ua.

РОЗДІЛ 5
МЕТОДОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ОСНОВНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Для здійснювання виробничої діяльності будь-якому підприємству необхідні певні ресурси – матеріальні, фінансові, трудові. Згідно засадам класичної політичної економії матеріальні та фінансові ресурси розглядаються і визначаються як виробничі фонди, або "капітал". Іноземна економічна думка щодо тлумачення сутності та ролі засобів праці, а також і засобів виробництва в цілому вживає термін "капітал". У вітчизняній економічній науці з огляду на засоби праці частіше вживається термін "фонди". Вживання різної термінології – явище не випадкове, не формальне і потребує, на наш погляд, цілеспрямованого пояснення з точки зору категоріального апарату.

Категорія "капітал" відображає відносини експлуатації (привласнення частки вартості, створеної іншими людьми), а саме, коли власник засобів виробництва, який авансує свої чи позичені гроші на придбання цих засобів виробництва, наймає робітників (купує їхню робочу силу), організовує процес виробництва певної продукції (послуг) і, здійснивши її реалізацію, привласнює додаткову вартість у вигляді прибутку, доходу, створену найманими робітниками.

Категорія "фонди" виникла і стала вживатись в умовах командно-адміністративної системи як антипод категорії "капітал". Це було обумовлено тим, що відповідно до радянських догм панування державної та кооперативно-колгоспної форм власності, повністю виключається навіть можливість експлуатації, бо кожний робітник розглядався одночасно і як співвласник засобів виробництва, і як учасник виробничого процесу. І тому йому належала вартість усього виробленого продукту, більша частина якого згодом поверталася йому у вигляді зарплати і виплат з суспільних фондів споживання, а менша – використовувалася на утримання державних органів (апарату управління, армії, правоохоронних органів тощо).

Сучасне трансформування економічної системи суспільства у напрямку ринкової економіки дозволяє перейти до вживання категорії "капітал", проте у вітчизняній економічній літературі продовжується застосування термінів "фонди", "основні фонди". Тому, розглядаючи сутність основних фондів підприємства, ми маємо всі підстави вважати, що в умовах переходу до ринкової економіки вони набувають

ознаки капіталу.

Капітал – одна з провідних категорій економічної теорії. Це категорія історична, вона відображає конкретний історичний етап розвитку товарного господарства, певні за змістом відносини між товаровиробниками: коли просте товарне виробництво перетворюється у капіталістичне, тобто таке товарне виробництво, де провідні позиції займає капітал.

Багато дослідників вважали, що капітал – це сукупність засобів виробництва, які приносять доход їхньому власникові. А. Сміт розглядав капітал як запас, що використовується для господарських потреб і приносить доход [1, с. 96].

Дж. С. Міль вважав, що капітал – це попередньо накопичений запас продуктів минулої праці, який забезпечує необхідні для виробничої діяльності будівлі, охорону, знаряддя і матеріали, а також харчування та інші засоби існування для робітників на час виробничого процесу [2, с. 35].

А. Маршал трактував капітал як сукупність речей, без яких виробництво не могло б здійснюватися з однаковою ефективністю, але які не є безплатними дарами природи [3, с. 120].

Перелічені підходи до визначення капіталу відрізняються тим, що вони звертають увагу лише на речову форму капіталу, хоча навіть з цього боку не врахована така частина капіталу, як грошовий капітал, котрий ніяк не можна ототожнювати з засобами виробництва і який призначається для придбання факторів виробництва, забезпечення безперервності руху капіталу у сферах виробництва та обігу. Отже, капітал – це авансована вартість, яка в процесі свого руху приносить більшу вартість, тобто сама зростає.

Перетворення звичайних грошових знаків на капітал включає як суто технічні, техніко-організаційні, так і соціально-економічні відносини. Якщо розглядати капітал як певне інвестування, що дає змогу отримувати доход, то до нього треба віднести і вкладення коштів у робочу силу. Цей підхід, запропонований Г. Беккером, Дж. Мінсером та іншими вченими, має назву “концепції людського капіталу”.

До фізичного капіталу західні економісти відносять засоби виробництва, різні джерела енергії тощо, а до людського капіталу – надбані знання, навички, досвід, енергію людини – працівника тощо. Вкладання, спрямовані на здобуття працівниками освіти, кваліфікації, інформації, на підтримання здоров’я, виховання дітей отримали термін “інвестиції в людський капітал”.

Усі розглянуті підходи загалом можна охарактеризувати як народногосподарські – тобто макроекономічні. З погляду підприємця, тобто на мікроекономічному рівні, капітал є сумою вартісної оцінки майна і коштів підприємця, які він може використати на господарські потреби. А для того, щоб зрозуміти, звідки береться надлишок над авансованим капіталом, треба проаналізувати процеси, що відбуваються безпосередньо у фазі виробництва, тобто є результатом свідомих дій підприємця.

З погляду зростання вартості капітал можна поділити на дві частини: постійний (*C*), уречевлений у засобах виробництва, вартість якого в процесі виробництва залишається незмінною, і змінний (*V*), який представлений робочою силою. Вартість змінного капіталу в процесі виробництва зростає. Виходячи з означеного, структуру вартості товару (*W*), який вироблений із застосуванням найманої праці, можна представити як $W = C + V + M$ (*M* – додаткова вартість).

Висновок про те, що нову вартість в цілому і додаткову зокрема, створює робоча сила, а засоби виробництва лише переносять свою вартість на продукт, не означає, що постійний капітал не відіграє ніякої ролі у виробництві додаткової вартості. Безпосередньо не створюючи її, він є найважливішим фактором, що впливає на розміри додаткової вартості. Процес праці неможливий без знарядь і предметів праці, отже, і виробництво вартості та додаткової вартості без них неможливе, і навпаки, без живої праці, носієм якої є робоча сила, засоби виробництва не можуть функціонувати.

Аналіз впливу цих факторів виробництва на величину нової вартості вперше було здійснено американськими вченими К.У. Коббом та П.Х. Дугласом. За їхніми розрахунками, проведеними наприкінці 20-х років минулого сторіччя за матеріалами американської економіки, внесок живої праці у зростання національного доходу становив три чверті, а капіталу – одну чверть.

Постійний капітал впливає на створення вартості завдяки підвищенню ефективності живої праці: чим досконаліші засоби виробництва, тим більшу вартість може створити робоча сила за певний проміжок часу, тим більшою може бути величина додаткової вартості. Використання досконалих засобів виробництва потребує й вищого рівня кваліфікації робітника.

Існують і інші підходи до класифікації капіталу та до визначення того чи іншого його виду. Принципове значення має підхід до класифікації виробничого капіталу, який функціонує у виробничий

сфері незалежно від галузі цієї сфери (у промисловості, сільському господарстві тощо), на основний та оборотний. Поділ капіталу на основний та оборотний дає змогу з'ясувати сутність процесу обороту капіталу, зрозуміти, який капітал і яким чином переносить свою вартість на вартість новоствореної продукції.

До основного капіталу відносять ті засоби виробництва, які використовуються у виробництві тривалий час. До них відносяться промислові будинки, споруди, верстати, транспортні засоби тощо, які переносять свою вартість на вартість новоствореної продукції в процесі свого виробничого зносу.

Ту частину капіталу, що представлена предметами праці та заробітною платою, і яка втрачає свою споживчу вартість за один виробничий цикл, вартість якої повністю включається у вартість продукту і повертається на підприємство повністю разом з реалізацією кожної партії продукції, називають оборотним капіталом.

Чим вище співвідношення між основним та оборотним капіталом на користь останнього, чим скоріше відбуваються виробничі цикли, тим швидше може обертатися весь авансований капітал. Звідси стає зрозумілим, чому капітали, незначні за розміром, починають своє функціонування в тих сферах, де ефективний розмір підприємства не потребує великого капіталу (особливо оборотного), а авансована сума досить швидко повертається назад. І, навпаки, чим триваліший період оберту капіталу, тим більший треба авансувати оборотний, а отже і весь капітал.

Підприємець повинен контролювати загальний оборот свого капіталу, тобто оборот авансованої ним вартості і повернення цього капіталу до вихідної форми, тобто до грошової.

Узагальнюючи вищезазначені тлумачення і насамперед засади, на яких обґрунтовуються наведені визначення, треба підкреслити, що усі вони розкривають теоретико-концептуальну сутність категорії "основний капітал" і категорії "основні фонди". Саме узагальнення засад і дозволяє робити висновки про діалектичну єдність сутності категорій "основний капітал" та "основні фонди".

Теоретико-концептуальна сутність категорій "основний капітал" та "основні фонди" характеризує економічний аспект діалектики цих провідних категорій. У контексті ж прикладної економіки виникає необхідність говорити про більшу конкретизацію і структуризацію основного матеріально-речового ресурсу виробничого процесу – основних засобів, тобто як "основних фондів", так і "основного

капіталу”. Отже, у контексті механізму функціонування економіки підприємства має місце і бухгалтерський аспект щодо визначення основних фондів та основного капіталу.

Саме з огляду на бухгалтерські засади, на наш погляд, розроблена стаття 8 Закону України “Про оподаткування прибутку підприємств”, згідно якій під терміном “основні фонди” слід розуміти матеріальні цінності, які використовуються в господарській діяльності платником податку протягом періоду, який перевищує 365 календарних днів з дати введення їх в експлуатацію, та вартість яких поступово зменшується через фізичне або моральне зношення.

Отож вести розмову і констатувати про необхідність виокремлення бухгалтерського аспекту висвітлення проблеми сутності основного капіталу дає підставу наведене тлумачення, яке оперує суто бухгалтерською термінологією, що притаманна бухгалтерській звітності.

Вивчення та усвідомлення чинного законодавства, нормативних та позанормативних актів, які регламентують дію механізму суб’єкта господарювання, дозволяє зробити висновок про існування ще одного аспекту щодо визначення основного капіталу – з позицій податкового обліку. Так, амортизаційні відрахування є складовою частиною об’єкта оподаткування: стаття 3 Закону України “Про оподаткування прибутку підприємств”. Визначення конкретної величини амортизаційних відрахувань є змістом самостійного додатку М до “Декларації на прибуток” .

Таким чином, основні фонди і є основним капіталом у класичному розумінні цієї провідної економічної категорії. У контексті сучасного розвитку і формування основного капіталу згідно міжнародним стандартам бухгалтерського обліку (МСБО) це поняття дещо трансформується: вживається термін “основні засоби”. Більш за те, на перший погляд здається, що і поняття “основного капіталу” нібито розширюється. Але це тільки на перший погляд, якщо ще раз звернутися до класичного підходу економічної теорії: капітал – це авансована вартість, що в процесі свого руху приносить більшу вартість, тобто самозростає.

З огляду на зміст міжнародних стандартів бухгалтерського обліку треба підкреслити, що структуризація звітності відображає сучасний стан розвитку і нагромадження основного капіталу, який притаманний країнам з високо розвинутою ринковою економікою, тобто які вже пройшли декілька етапів. Підходи та засади МСБО стають у нагоді і

використовуються в повній мірі вже на певному і достатньому рівні ефективності.

Таким чином, слід відрізняти дві сторони обговорюваного питання – економічну, де, на наш погляд, доцільним є застосування відомого терміну “основний капітал” підприємства, та бухгалтерську, якій більш притаманні терміни “основні засоби”, “основні фонди”, оскільки вітчизняні підприємства за своїм розвитком ще не отримали ознак дійсно капіталістичних. Рівень нематеріальних активів більшості промислових підприємств мізерний, а інтелектуальна власність знаходиться на стадії зародження.

З урахуванням ринкових перетворень української економіки, де процеси приватизації середніх та великих промислових підприємств майже закінчилися, на нашу думку, слід говорити про наявність діалектичного руху категорії “основні фонди” до категорії “основний капітал”.

Уся сукупність існуючого основного капіталу складає приблизно 60% національного багатства України. Основні фонди визначають характер матеріально-технічної бази виробничої сфери на різних етапах її розвитку та безпосередньо впливають на ефективність виробництва, якість роботи і результати всієї виробничо-господарської діяльності підприємств промисловості.

Належна забезпеченість основними засобами виступає необхідною умовою здійснення всієї виробничо-господарської діяльності будь-якого підприємства. Згідно з Положенням бухгалтерського обліку 7 «…основні засоби – це матеріальні активи, які підприємство утримує з метою використання їх в процесі виробництва чи поставки товарів, надання послуг, здачі в оренду іншим особам чи для виконання адміністративних та соціально-культурних функцій, очікуваний строк корисного використання (експлуатації) яких перевищує один рік».

У Законі України «Про оподаткування прибутку підприємств» дається приблизно аналогічне визначення.

В наведених визначеннях основних засобів наголос робиться на мінімальний термін їх корисної експлуатації – один рік, але нічого не сказано про їх вартісну оцінку. Між тим, ця сторона основного капіталу теж є досить важливою і визначальною.

Для полегшення обліку та економічного аналізу основного капіталу промислові підприємства класифікують за багатьма ознаками.

За ступенем експлуатації основні засоби поділяються на діючі (ті, що знаходяться в експлуатації) та недіючі, які можуть знаходитися в запасі (наприклад, обладнання на складі, яке згодом буде встановлено замість повністю зношеного) чи на консервації (приміщення цеху, будівництво або введення в експлуатацію якого призупинено за рішенням власника підприємства).

За приналежністю основні фонди поділяють на: власні та орендовані (належать іншому власнику, але які тимчасово експлуатуються на даному підприємстві).

У свою чергу власні основні фонди можуть бути згруповані за конкретною формою власності. За цією ознакою виділяють промислові підприємства, що знаходяться в державній, комунальній, приватній, колективній та закордонній власності, тобто власності міжнародних організацій та юридичних осіб інших держав.

Залежно від характеру участі в процесі виробництва основний капітал поділяють на виробничий та невиробничий. Основний виробничий капітал (споруди цехів, служби підприємства, складські приміщення, обладнання тощо) функціонують у сфері матеріального виробництва, тобто потрібні для здійснення і обслуговування виробничих процесів.

Невиробничий капітал задовольняють соціальні та культурні потреби робітників (медичний пункт, гуртожиток, їдальня, стадіон тощо, які знаходяться на балансі даного підприємства).

В свою чергу, розрізняють такі види основного виробничого капіталу:

- будівлі виробничого призначення;
- споруди (естакади, доменні печі та ін.);
- передавальні пристрої (трубопроводи, лінії електропередач);
- силові машини та обладнання (парові котли, дизелі);
- робочі машини та обладнання (верстати, преси, агрегати);
- вимірювальні та регулювальні прилади;
- засоби обчислювальної техніки;
- транспортні засоби всіх видів;
- інструменти;
- інвентар;
- решта основних виробничих фондів.

Співвідношення різних груп основного капіталу та їхньої загальної вартості характеризує їх виробничу структуру, оптимізація

якої має значний вплив на ефективність використання основного капіталу. Так, структура основного капіталу на підприємствах харчової промисловості України у 2019 році приблизно становить:

Будівлі, споруди і передавальні пристрої	- 65 %;
Силові, робочі машини і устаткування	- 15 %;
Робоча та продуктивна худоба	- 10 %;
Багаторічні насадження	- 5 %;
Транспортні засоби	- 3 %.
Інші основні фонди	- 2 %

Тобто найбільшу питому вагу в загальному обсязі основного капіталу харчової промисловості займають будівлі, споруди і передавальні пристрої, на другому місці – силові, робочі машини і устаткування.

Найважливішу роль при цьому відіграють такі засоби праці, як машини, обладнання, транспорт та інструменти. Саме вони безпосередньо діють на предмети праці та забезпечують перебіг всіх технологічних процесів. Враховуючи їх визначальну роль в процесі виробництва, цю частину основних виробничих фондів прийнято називати «активною».

Інші види основних фондів належать до «пасивних». Отже, чим більша частка активної частини основних виробничих фондів, тим більше може бути вироблено продукції (послуг) на кожну гривню основного капіталу. У цьому зв’язку під технологічною структурою основних фондів слід розуміти співвідношення між вартістю їх активної і пасивної частин.

Сформоване в промисловості України співвідношення активної і пасивної частин основного капіталу показує, що майже на всіх підприємствах матеріального виробництва, за винятком енергетики, питома вага активної частини основних фондів нижча пасивної. У цілому по промисловості частка активної частини складала у 2019 році близько 48 %, а по хлібопекарській промисловості – 59%.

Вікова структура основного капіталу характеризується питомою вагою різних вікових груп фондів у їх загальній вартості.

З бухгалтерської точки зору основні фонди як засоби праці можуть виступати в матеріально-технічній та вартісній формі. Завдяки цьому планування їх відтворення та облік здійснюється у натуральній і вартісній формах.

Натуральні показники основного капіталу (кубатура, площа, кількість, потужність і таке ін.) використовуються для визначення виробничої потужності, розробки балансів обладнання, для вдосконалення складу, технологічної та вікової структури тощо. Основні фонди у вартісній формі необхідні для визначення норм і розмірів амортизації, калькулювання собівартості продукції тощо.

Кожен об'єкт, що належить до основного капіталу, має наступні види вартісної оцінки, які зумовлюються їх тривалим терміном функціонування, змінами в умовах відтворення у різні періоди: первісна, відновлена, залишкова, ліквідаційна вартість та сума зносу.

Під первісною вартістю основного капіталу розуміють вартість капіталу в момент їх створення за діючими цінами (фактичні витрати на їх закупівлю, спорудження, виготовлення, доставку та монтаж). Залишкова (балансова) вартість – первісна вартість об'єкта за вирахуванням зносу.

Відновлена вартість – це вартість основного капіталу при створенні його в сучасних умовах, тобто при сучасних цінах, тарифах, методах та технологіях будівництва (визначається на основі генеральної інвентаризації).

Ліквідаційна вартість основного капіталу – це вартість реалізації зношених та знятих з виробництва засобів (найчастіше це ціна брухту). Сума зносу – це грошовий вираз втрати основним капіталом своїх техніко-економічних властивостей.

Під фізичним (матеріальним) зносом основного капіталу розуміють втрату основним капіталом споживчої вартості в процесі їхнього функціонування. Його ступінь залежить від інтенсивності строків експлуатації, технічної досконалості обладнання, особливостей технологічного процесу. Як правило, фізичний знос основного капіталу визначається у вигляді відсотка, який характеризує ступінь їхнього зносу, а також у вартісному виразі

Загальновідомо, що основний капітал промисловості України є досить застарілим і зношеним. Так, за даними Головного управління статистики в Одеській області фізичний знос основних засобів у промисловості регіону становив у 2019 році 51,1% .

Фізичний знос відбувається рівномірно протягом всього строку використання основного виробничого капіталу. При повному фізичному зносі відбувається ліквідація та заміна основного виробничого капіталу, при частковому – відбувається заміщення шляхом ремонту, модернізації. Встановлення ступеня фізичного зносу

основного капіталу необхідне для планування їхньої заміни, визначення залишкової вартості.

Моральний знос визначається для встановлення відновної вартості основного виробничого капіталу та правильного планування заміни застарілого виробничого капіталу новим.

Моральний знос основного капіталу 1-го роду пов’язаний з втратою частини вартості основних засобів в результаті підвищення продуктивності праці в галузях, які їх виготовляють. При цьому техніко-економічні характеристики основних засобів не змінюються, змінюється лише їх вартість.

Моральний знос основного капіталу 2-го роду пов’язаний з появою більш продуктивних та економічних характеристик основного капіталу в результаті науково-технічного прогресу, що призводить до старіння існуючого виробничого капіталу аналогічного призначення.

З метою зниження зносу керівництво промислового підприємства повинно намагатися підвищувати темпи оновлення обладнання, виконувати в повному обсязі план капітального ремонту, краще організовувати технічне обслуговування та зберігання засобів праці.

Розробка методології аналізу підвищення капіталовіддачі на підприємствах обумовлює необхідність виявлення і класифікації факторів, які формують рівень ефективності використання основного виробничого капіталу. В економічній літературі зустрічаються різні визначення не тільки факторів ефективності виробництва взагалі й основного виробничого капіталу зокрема, але і самого поняття фактора.

Під впливом безлічі різноманітних природних, технічних, організаційних, соціальних і інших умов, для характеристики умов виробництва і його результатів використовується безліч показників, які відображає розвиток і взаємозв'язки факторів виробництва. Фактори й економічні показники формуються в єдиній системі матеріального виробництва і в процесі дослідження економічних проблем одні економічні показники приймають форму факторів розвитку інших показників. Причому, у кожному конкретному випадку ланцюжок «причина – наслідок» є логічно необоротним.

У той же час усередині системи показників існують взаємозв'язки до взаємозумовленості. Наприклад, обсяг виробництва є добутком середньорічної вартості основного виробничого капіталу на капіталовіддачу. У свою чергу, капіталовіддача визначається відношенням обсягу зробленої продукції до середньорічної вартості

основного виробничого капіталу. Таким чином, у наведених статистичних формулах капіталовіддача виступає то в ролі фактора виробництва, то в ролі його результативного показника.

Взаємозв'язок між економічними показниками часто буває поверхневим і не завжди має характер причинності, коли одні події генерують інші.

На нашу думку взаємозв'язок обсягу виробництва з капіталовіддачею і середньорічною вартістю основного виробничого капіталу є логічно необоротним - капіталовіддача є чинником обсягу виробництва, але не навпаки. Іншими словами, правомірний наступний причинно-наслідковий ланцюжок:

$$П = Кср \times КВ \ , \qquad (1)$$

який безпосередньо випливає з розрахункової формули капіталовіддачі. Причому в лівій частині (1) зазначений наслідок (функція, результат), а в правої – причини (аргументи, фактори).

Деякі автори, виходячи з відомої перетвореної формули капіталовіддачі

$$КВ = ПП : Кіп \ , \qquad (2)$$

(де *ПП* – продуктивність праці), розглядають як фактор ефективності використання основного виробничого капіталу величину вироблення продукції на одного працівника підприємства [4, с. 31].

Тим часом, продуктивність праці, так само, як капіталовіддача і матеріалоємність продукції, являють собою показники ефективності використання виробничих ресурсів першого порядку. Іншими словами, всі наведені економічні ознаки є показниками одного рівня, що, на нашу думку, виключає можливість їхнього включення в єдиний причинно-наслідковий ланцюг.

Крім того, з формули (2) безпосередньо випливає, що ріст величини капіталоозброєності праці (*Кіп*) викликає зниження капіталовіддачі, що протирічить основній тенденції НТП, оскільки саме від капіталоозброєності праці залежить технічне озброєння працівників промислового підприємства, рівень їх продуктивності праці і у решті решт підвищення обсягів виробництва.

Найбільш логічно обґрунтованими виглядають причинно-наслідкові зв'язки капіталовіддачі і факторів її визначальних, котрі

можна зустріти в розробках вітчизняних економістів, що займаються даною проблематикою [2, с.57; 3, с.64].

Так, якщо розглянути трифакторну модель капіталовіддачі наступного виду:

$$КВ = ПВП_А \times К_{ВВП} \times ТАК, \quad (3)$$

де $ПВП_А$ - питома виробнича потужність, розрахована на одну гривню активної частини основного капіталу;

$К_{ВВП}$ - коефіцієнт використання виробничої потужностіпідприємства;

ТАК - частка активної частини основного капіталу в загальному його обсязі.

Очевидно, що якщо розписати показники, які стоять у правій частині виразу (3), то після нескладних перетворень можна переконатися в справедливості наведеного мультиплікативного рівняння.

Як було сказано вище, капіталовіддача є показником ефективності використання основних виробничих факторів підприємства першого рівня. А з виразу (3) випливає, що показниками ефективності застосування основного виробничого капіталу другого рівня можна виділити питому виробничу потужність, розраховану за активною частиною основного капіталу, коефіцієнт використання виробничої потужності підприємства, частку активної частини основного виробничого капіталу. Вони виступають стосовно капіталовіддачі в ролі факторів, які обумовлюють її рівень.

У свою чергу можна виділити показники, які визначають ефективність основного виробничого капіталу, більш низьких рівнів і розглядати їх як фактори питомої виробничої потужності, ступеня її використання і коефіцієнта інтенсивності відновлення капіталу і т.д. Іншими словами, для побудови стрункої факторної системи, яка об'єктивно відображає причинно-наслідковий зв'язок процесу формування рівня ефективності використання основного виробничого капіталу, необхідне строге ранжування її показників. Запропонована далі класифікація показників ефективності застосування основного виробничого капіталу дозволяє, на наш погляд, щонайкраще вирішити цю задачу.

Особливої уваги заслуговує розподіл формуючих капіталовіддачу факторів на групи, які відносяться до процесів

відтворення і використання (експлуатації) основного виробничого капіталу. Таке угруповання в сполученні з класифікацією факторів на внутрішні і зовнішні відповідає завданням керування ефективністю основного виробничого капіталу, тому що містить в собі всі умови, що впливають на рівень капіталовіддачи, виключає повторний рахунок і вплив зовнішніх умов.

Поліпшення використання основного виробничого капіталу характеризується підвищенням екстенсивного й інтенсивного завантаження устаткування, змінності його роботи й у кінцевому підрахунку виявляється в рості коефіцієнта використання виробничої потужності. Останній показник дає узагальнену характеристику ступеня використання основного виробничого капіталу підприємства. Основні резерви підвищення коефіцієнта використання виробничої потужності підприємства, як правило, мають внутрішньовиробничий характер, що і необхідно враховувати при формуванні факторної системи, яка визначає його рівень.

Запропонований підхід до факторного аналізу капіталовіддачи на підприємстві передбачає виявлення трьох відособлених груп факторів, які визначають рівень ефективності відтворення, ступеня використання основного виробничого капіталу і частки його активної частини. Причому, першу рекомендується використовувати як факторне середовище дослідження показника питомої виробничої потужності (розрахованої на одну гривню активної частини основного капіталу), другу - коефіцієнта її використання і третю – частки активної частини основного капіталу. Така структуризація факторів ефективності використання основного виробничого капіталу дозволяє уникнути повторного рахунку при оцінці часток і загальних резервів підвищення капіталовіддачи.

При цьому неприпустиме включення у факторну систему часткових показників використання й ефективності основного виробничого капіталу (коефіцієнт змінності устаткування, коефіцієнт інтенсивного навантаження устаткування), тому що це приведе до тавтології і неконкретності висновків. Наприклад, одним із часткових показників використання основних виробничих фондів є коефіцієнт екстенсивного завантаження устаткування. Тому, говорячи, що фактором поліпшення використання основного виробничого капіталу є коефіцієнт екстенсивного завантаження устаткування, ми по суті стверджуємо, що фактором підвищення ступеня використання основного виробничого капіталу є краще його використання. Цілком

очевидно, що практична користь від таких висновків невелика.

При формуванні факторних систем питомої виробничої потужності і коефіцієнта її використання потрібно виходити з наступних вимог:

1) рівень факторних показників повинен забезпечувати можливість виділення регульованих параметрів без додаткових досліджень;

2) діюча на підприємстві система обліку і статистичної звітності повинна забезпечувати одержання достовірної інформації для їхнього розрахунку.

У діючих методиках факторного планування підвищення продуктивності праці і зниження собівартості продукції виділяються дві основні групи внутрішньовиробничих факторів: 1) підвищення технічного рівня виробництва; 2) поліпшення керування, удосконалювання організації виробництва і праці. Система показників, яка відображає технічні й організаційні умови виробництва і праці, щонайкраще відповідає вимогам, які ставляться до систем факторних показників питомої потужності, коефіцієнта використання виробничої потужності і частки активної частини основного капіталу.

При формуванні зазначених систем факторних показників можна взяти за основу модернізовану класифікацію факторів, яка визначає величину виробничої потужності підприємства, ступінь її використання і частки активної частини основного виробничого капіталу.

Визначення виробничої потужності підприємства за потужністю основних виробничих цехів, агрегатів і ділянок з відрахуванням існуючих вузьких місць є більш обґрунтованим, тому що реальніше відображає максимально можливий випуск продукції за визначений період часу.

Ліквідація вузьких місць, здійснювана протягом року на підприємстві, обумовлює як ріст величини виробничої потужності, так і середньорічної вартості основного виробничого капіталу. Причому, як правило, у цьому випадку приріст останнього значно уступає приросту виробничої потужності, тому що збільшується завантаження устаткування і виробничих площ на всіх технологічно зв'язаних з вузьким місцем виробничих ланках. Усе це, у свою чергу, обумовить зростання питомої виробничої потужності підприємства.

Таким чином, врахування наявності вузьких місць і їхня

ліквідація як фактора, що визначає величину виробничої потужності, а дорівнює і питомій потужності підприємства є цілком обґрунтованим.

Значною мірою можливості підвищення технічного рівня виробництва на підприємстві обумовлені рівнем його спеціалізації і кооперування. Іншими словами, розвиток даних форм організації виробництва є необхідною передумовою для механізації й автоматизації виробничих процесів, упровадження прогресивного високопродуктивного устаткування, поліпшення виробничої структури підприємства і т.п. Цілком очевидна необхідність включення показників спеціалізації і кооперування до складу факторів, які визначають величину виробничої потужності підприємства, його питомої потужності в розрахунку на одну гривню активної частини основного капіталу підприємства.

Особливістю факторів, які впливають на величину активної частини основного капіталу підприємства, є те, що для здійснення заходів, зв'язаних з ними, вимагаються значні капітальні вкладення і час. Іншу природу мають фактори, які обумовлюють ступінь використання активної частини основного виробничого капіталу. "Заходи, зв'язані з ними, спрямовані в основному на використання резервів, мають організаційний характер і не вимагають великих капітальних вкладень в основне виробництво" [4, с.12]. Дані фактори доцільно підрозділити на дві групи – внутрішні і зовнішні.

Коефіцієнт змінності роботи устаткування відображає рівень його цілозмінного (а в деяких випадках і внутрішньозмінного) використання і є показником ефективності застосування основного виробничого капіталу досить високого рівня агрегування. Включення його у факторне середовище моделювання коефіцієнта використання виробничої потужності підприємства приведе, як уже було відзначено вище, до тавтології.

Розглянуті класифікації мають ще один істотний недолік, якій полягає в тому, що врахування впливу ряду факторів практично неможливе через відсутність показників їхнього кількісного виміру. Так, на сьогоднішній день немає можливості кількісно відобразити ступінь досконалості виробництва і технічного розвитку підприємства, ступінь досконалості технологічного завантаження устаткування, а також ступінь досконалості системи матеріального стимулювання.

Рівень спеціалізації підприємства характеризують наступні основні показники: широта номенклатури (асортименту), що випускаються даним підприємством; коефіцієнти технологічної й

інтегральної спеціалізації; питома вага профілюючої продукції в загальному обсязі виготовленої продукції (коефіцієнт спеціалізації підприємства).

Кожний із зазначених показників характеризує різні сторони цього складного процесу, але жоден з них не відображає в достатньому ступені його результати. Розвиток галузевої, заводської і внутрішньозаводської спеціалізації, у кінцевому підсумку, виявляється у скороченні кількості найменувань різних операцій, виконуваних на одному робочому місці. У результаті створюються передумови для механізації й автоматизації технологічних операцій, використання високопродуктивного спеціалізованого устаткування, упровадження потокових методів організацій виробництва. Звідси для характеристики рівня спеціалізації виробництва при моделюванні показника питомої виробничої потужності підприємства пропонується використовувати коефіцієнт серійності, який відбиває кількість операцій, що приходяться в середньому на одиницю технологічного устаткування чи на одне робоче місце.

Ряд факторів організаційного характеру не може бути включений у факторне середовище дослідження коефіцієнта використання виробничої потужності підприємства через відсутність показників, які дозволяють кількісно оцінити рівень їхнього розвитку. Цей недолік, істотно звужуючий факторне середовище, може бути усунутий у визначеній мірі включенням у неї показника ритмічності виробництва. У рівні ритмічності, що характеризується коефіцієнтом ритмічності виробництва, відображає розвиток безлічі факторів організаційного характеру, що й обумовило його включення до складу факторів, які впливають на величину коефіцієнта виробничої потужності підприємства.

Запропоновані класифікації можуть бути використані як основа при побудові факторного середовища вивчення зазначених показників у кожному конкретному дослідженні.

Під час проведення аналізу ефективності використання основного капіталу головна увага приділяється, як правило, пошуку можливих рішень та розробці рекомендацій, спрямованих на поліпшення таких показників економічного стану підприємства, як капіталовіддача, капіталоємність тощо. При цьому поставлена мета може бути реалізована шляхом використання як стандартних, так і будь-яких оригінальних методик. Характерна риса економіко-статистичного аналізу полягає в тому, що він вимагає наявності

достовірної та найбільш повної економічної інформації про економічні явища, що вивчаються. У більшості випадків виникає необхідність використання і даних внутрішнього управлінського обліку.

Особливістю об’єктів економіко-статистичного аналізу взагалі є їхнє формування під впливом безлічі факторів. Для того, щоб результати аналізу були предметними з точки зору можливості вжиття конкретних заходів для підвищення ефективності використання основного капіталу, необхідно виявляти відокремлений вплив на кінцевий результат певних факторів як таких, що зумовлюють цей результат. Тому задача виключення впливу одних факторів на капіталовіддачу з метою визначення впливу інших є однією з центральних в аналізі.

Розробка методології аналізу підвищення ефективності використання основного виробничого капіталу на підприємствах хлібопекарської промисловості багато в чому обумовлена роллю і місцем факторів, які впливають на показник капіталовіддачи в ланцюжку причинно-наслідкових зв'язків, характером цих зв'язків, які звичайно постулюються самим дослідником. В даний час існує два головних методологічних підходи до проведення такого роду аналітичних вишукувань: детермінований і стохастичний (імовірнісний), які одержали досить широке поширення у вітчизняній і закордонній економіко-статистичній літературі [5, с. 232; 6, с. 137].

Обговоримо обидва зазначених підходи з метою виявлення їх сильних і слабких сторін і вибору найбільш адекватного апарата дослідження факторів росту капіталовіддачі на підприємствах.

Зупинимося спочатку на детермінованому підході, що припускає наявність твердої механічної причинності між результативною економічною ознакою і факторами, які впливають на його просторову чи тимчасову варіацію. Така причинно-наслідкова залежність виявляється у формі функціонального зв'язку, характерними рисами якого є:

1. Невеликий набір факторних ознак (не більше 2-3), кожний з яких є головним, вирішальним стосовно результату.

2. Прояв зазначеного зв'язку у кожнім окремому спостереженні.

Функціональна залежність внаслідок відсутності другорядних і випадкових факторів (важковимірюваних, суб'єктивних, природно-кліматичних) дає можливість однозначно, тобто з імовірністю 1, знаходити значення результативного економічного показника за заданими рівнями факторних ознак.

Прикладом функціонального зв'язку може служити формула (1), яка відображає залежність обсягу хлібопекарської продукції, що випускається підприємством, від розміру основного капіталу і величини капіталовіддачи, а також формула (3), яка описує зв'язок величини капіталовіддачи підприємства з питомою виробничою потужністю в розрахунку на 1 гривню активної частини основного капіталу, коефіцієнтом використання виробничої потужності підприємства і часткою активної частини основного капіталу в загальному його обсязі. Справді, знаючи розміри факторів, наведених у правій частині (1), (3), можна цілком виразно і точно установити значення результативних показників *П*, *КВ*.

Детермінований підхід і передумова функціональної залежності між економічними причинами і наслідком утворять методологічну базу індексного факторного аналізу, який реалізує в цьому напрямку так звану аналітичну функцію індексів. Справа в тому, що в умовах обмеженості обсягу спостережень, коли в розпорядженні дослідника є невелика кількість даних за одним підприємством, вказана функція уявляється якщо не єдиною, то досить корисною для розв’язання завдання аналізу впливу факторних економічних ознак на результативну ознаку.

Ідеї і підходи теорії елімінування, висунутої в 20-х роках минулого сторіччя як методу побудови зведених індексів цін і фізичного обсягу продукції базувалися на необхідності усунення впливу статистичних вагів на величину самого індексу за допомогою фіксування їх на постійному рівні (базисного чи звітного періодів). За допомогою елімінування умовно усувається вплив усіх одночасно взаємодіючих факторів, крім одного, і таким чином послідовно визначається величина впливу кожного з них на кінцевий результат.

Теорія елімінування обґрунтовувала побудову зведених індексів в агрегатній формі, але не давала остаточного рішення проблеми зважування. Відповідно до її положень можна було одержати три повністю рівноправних системи зведених індексів, що задовольняють деяким формальним вимогам.

Основними передумовами використання даної методології є наступні вимоги:

1. Між результативною і факторними економічними ознаками існує функціональна залежність (звичайно мультиплікативна).

2. Фактори, які детермінують динаміку результативної ознаки, змінюються не одночасно, а у визначеній послідовності.

Однак, незважаючи на такі жорсткі умови, виконання яких у реальній економічній дійсності викликає великі сумніви, розкладання абсолютного і відносного приросту результативної економічної ознаки за факторами не є однозначним.

Основна процедура факторного індексного аналізу найчастіше застосовується при трьох найбільш розповсюджених в економіці формах зв'язку:

1) коли результативна ознака є функцією добутку двох чи більше факторних співмножників, наприклад, співвідношення (1), (3);

2) коли результативна ознака являє собою суму добутків двох чи більше факторних співмножників, наприклад, продукція $\Sigma(Кср \times КВ)$ у вигляді суми добутків розміру капіталу та капіталовіддачі на декількох підприємствах;

3) коли результативна ознака є середнім рівнем якісного показника, наприклад, середня капіталовіддача $\overline{КВ} = \Sigma П / \Sigma Кср$ при однорідній продукції, виробленій різними суб'єктами господарської діяльності.

В усіх трьох випадках після встановлення форми зв'язку задача аналізу впливу факторів вирішується шляхом побудови системи взаємозалежних індексів: у першому випадку – індивідуальних, у другому – зведених, у третьому – індексів змінного, постійного складу і структурних зрушень.

Індексний метод аналізу застосовується для вивчення в динаміці економічних показників, які формуються під впливом кількох факторів, кожен з яких змінюється у часі.

Розглянемо класичний приклад аналізу даним методом абсолютного приросту обсягу продукції (товарної, валової тощо), який формується під впливом певного розміру основного капіталу підприємства та рівня його капіталовіддачі (1).

Останній вираз являє собою мультиплікативну форму функціонального зв’язку. Як було вказано вище, співмножники в подібних випадках виступають як факторні показники, від величини яких функціонально залежить результат. У зв’язку з цим при аналізі динаміки обсягів продукції виникає можливість визначити роль окремих факторів у зміні результативної ознаки, що має досить істотне практичне значення. Оцінити вплив кожного фактора – означає обчислити індекси факторних показників відповідної системи співзалежних індексів та застосувати їх для розрахунку відповідних абсолютних (відносних) приростів.

З взаємозв’язку економічних показників (1) випливає взаємозв’язок відповідних індексів (як індивідуальних, так і зведених). Зокрема можна записати:

$$i_{П} = i_{Кср} \times i_{КВ}. \quad . \tag{4}$$

При проведенні індексного аналізу виявлення впливу факторів на результативний показник додержуються такого правила:

- кожний індивідуальний індекс у співвідношенні (4) треба розписати з урахуванням статистичних вагів – відповідних співвимірників;
- знайти різниці між чисельником і знаменником кожного індексу;
- різниця, що отримана за індексом результативної економічної ознаки (*П*), є загальним абсолютним приростом цієї ознаки;
- різниці, що отримані за індексами факторних економічних ознак (*Кср, КВ*), є частинними абсолютними приростами цієї ознаки за рахунок дії чинників, що аналізуються;
- для визначення відносних приростів треба відповідні абсолютні прирости поділити на базисний рівень результативної ознаки (*П*).

Обговоримо особливості двох найбільш розповсюджених методів елімінування у рамках індексного економіко-статистичного аналізу – методу ланцюгових підстановок та методу виявлення ізольованого впливу факторів на результативну ознаку на прикладі дослідження співвідношення (4).

Суть методу ланцюгових підстановок полягає у послідовній, почерговій зміні у функціональній моделі, яка описує рівень економічного результативного показника, що вивчається, базових параметрів на звітні. При цьому в першу чергу підлягають зміні кількісні параметри, потім – структурні, в останню чергу – якісні. Легко перевірити, що при даному методі елімінування виконується баланс впливу факторів, тобто сума частинних абсолютних (відносних) приростів за рахунок окремих чинників дорівнює загальному абсолютному (відносному) приросту результативної економічної ознаки.

Дійсно, співвідношення (4) може бути показане так:

$$П_1/П_0 = (Кср_1 \times КВ_0/Кср_0 \times КВ_0) \times (КВ_1 \times Кср_1/КВ_0 \times Кср_1) \qquad (5)$$

Згідно з наведеним вище правилом, загальний ($\Delta П$) та частинні абсолютні прирости продукції ($\Delta П(Кср)$, $\Delta П(КВ)$) дорівнюють:

$$\Delta П = П_1 - П_0 \ , \quad \Delta П(Кср) = Кср_1 \times КВ_0 - Кср_0 \times КВ_0 \ ,$$
$$\Delta П(КВ) = КВ_1 \times Кср_1 - КВ_0 \times Кср_1 \qquad (6)$$

Причому виконується рівність

$$\Delta П(Кср) + \Delta П(КВ) = Кср_1 \times КВ_0 - Кср_0 \times КВ_0 + КВ_1 \times Кср_1 - КВ_0 \times$$
$$\times Кср_1 = КВ_1 \times Кср_1 - Кср_0 \times КВ_0 = П_1 - П_0 = \Delta П \qquad (7)$$

Якщо у формулі міститься декілька кількісних, структурних або якісних показників, то послідовність змін залежить від оцінки того, які з них є основними, а які – похідними; які первинні, а які – вторинні. Завдяки почерговій зміні базових показників у формулі (5) на звітні, одержані результати можна зіставляти між собою. Різниця між кожним наступним та попереднім показником і виражатиме елімінування впливу усіх інших факторів, крім зміненого.

Метод виявлення ізольованого впливу факторів у індексному аналізі виходить з вивчення впливу даного фактора при умові, що всі інші чинники зафіксовані на рівні базисного періоду. При цьому не має значення порядок та черга зміни чинників. Різниця між кожним наступним показником та базисним рівнем результативної економічної ознаки і виражатиме елімінування впливу усіх інших факторів, крім зміненого.

В даному випадку співвідношення (4) наводится наступним чином:

$$П_1/П_0 = (Кср_1 \times КВ_0/Кср_0 \times КВ_0) \times (КВ_1 \times Кср_0/КВ_0 \times Кср_0), \qquad (8)$$

і загальний та частинні абсолютні прирости продукції дорівнюють:

$$\Delta П = П_1 - П_0 \ , \quad \Delta П(Кср) = Кср_1 \times КВ_0 - Кср_0 \times КВ_0 \ ,$$
$$\Delta П(КВ) = КВ_1 \times Кср_0 - КВ_0 \times Кср_0 \qquad (9)$$

Очевидно, що при даному методі елімінуванні статистичних вагів

баланс впливу чинників не виконується. Справа в тому, що в цьому випадку виникає так званий ефект взаємодії факторів у процесі їх зміни. Останній може бути обчислений як різниця між загальним абсолютним приростом і впливом окремих чинників:

$$\Delta П(К\text{ср}, КВ) = \Delta П - \Delta П(К\text{ср}) - \Delta П(КВ) =$$
$$= П_1 - П_0 - К\text{ср}_1 \times КВ_0 + К\text{ср}_0 \times КВ_0 - КВ_1 \times К\text{ср}_0 + КВ_0 \times К\text{ср}_0 =$$
$$= П_1 + П_0 - К\text{ср}_1 \times КВ_0 - КВ_1 \times К\text{ср}_0 \qquad (10)$$

Крім того, розрахункове значення впливу першого об'ємного фактора (середньорічного обсягу основного капіталу $\Delta П(К\text{ср})$) чисельно збігається при застосуванні обох методів. Щодо інших чинників, то величина їх впливу відрізняється при використанні методу ланцюгових підстановок і методу виявлення ізольованого впливу факторів на результативний показник.

Використовуючи індексний аналіз**,** розроблений у рамках детермінованого підходу до вивчення ефективності застосування основного капіталу треба мати на увазі певні негативні сторони та недоліки даного методологічного апарату дослідження.

Для з'ясування основних хибних аспектів розкладання абсолютного та відносного приросту результативної економічної ознаки за окремими чинниками (зміною розміру основного виробничого капіталу та капіталовіддачі) за допомогою методів, що обговорюються, розглянемо аргументи, які в значній мірі ставлять під сумнів аналітичні можливості індексів.

Порівнюючи результати, отримані двома методами елімінування статистичних вагів у рамках факторного індексного аналізу, легко помітити, що вони відрізняються тільки в частині оцінки ролі якісного фактора – капіталовіддачі. Другий метод дозволяє розмежувати вплив на результативну економічну ознаку якісного показника і взаємодії факторів. Ця особливість методу виявлення ізольованого впливу факторів надає йому певні переваги в порівнянні з методом ланцюгових підстановок, який, хоча і простіший, але викривляє істинний вплив якісного фактора.

Наведені розходження обговорюваних методів не настільки істотні. Обидва методи факторного індексного аналізу страждають більш серйозними недоліками, котрі роблять правомірність їхнього практичного застосування дуже сумнівною.

Головна і визначальна ущербність розглянутих методів полягає в

тому, що вони носять обмежений, локальний характер у відношенні справедливості висновків, отриманих на їхній основі. Дійсно, розкладання загального абсолютного (відносного) приросту результативної економічної ознаки за факторами правомірне тільки усередині вибраної індексної моделі (1), (3). Залишивши в такій економіко-статистичні моделі ту ж саму результативну ознаку і змінивши набір факторів, ми одержимо принципово інше розкладання загального приросту, яке зовсім не сумісне зі знайденим раніше. Обговоримо це на конкретному прикладі.

Розглянемо функціональну залежність випуску продукції від розміру загальних витрат робочого часу (середньорічна чисельність промислово-виробничого персоналу *Чп*) і продуктивності праці *ПП* на підприємстві

$$П = Чп \times ПП\ . \qquad (11)$$

Тоді у межах економіко-статистичної моделі величини *Чп* і *ПП* виступають у вигляді факторів фізичного обсягу продукції *П*. Зі співвідношення (11) випливає, що

$$i_{П} = i_{ЧП} \times i_{ПП}\ \ . \qquad (12)$$

При цьому індивідуальні індекси можна записати зі статистичними вагами (використовуючи різні методи елімінування) для того, щоб виявити вплив факторів не тільки у відносному, але й в абсолютному вираженні (арифметично статистичні ваги скорочуються). Очевидно, що співвідношення (11), (12) допускають розкладання загального абсолютного та відносного приростів продукції хлібопекарської продукції за факторами *Чп* і *ПП* точно так само, як це було зроблено вище для взаємозв'язків (1), (4).

Очевидно, що сума всіх частинних абсолютних (відносних) приростів результативної економічної ознаки, знайдених за моделями (1), (4) і (11), (12), удвічі перевищує реальний абсолютний (відносний) приріст фізичного обсягу продукції, отриманий на підприємстві у звітному періоді в порівнянні з базисним періодом. Причому це твердження справедливе як для методу ланцюгових підстановок, так і для методу виявлення ізольованого впливу факторів.

З усього викладеного можна зробити наступний висновок: обидва методи елімінування статистичних ваг у рамках факторного індексного аналізу носять суб'єктивний характер, а розрахунки

частинних абсолютних (відносних) приростів результативної економічної ознаки, отримані на їхній основі, не відповідають реальній господарській практиці. Як видно, тут ми зустрічаємося з випадком фетишизації обговорюваної методології економіко-статистичного аналізу, приписування їй властивостей, якими вона в дійсності не володіє.

На наш погляд, ігнорування вказаних недоліків, притаманних аналітичній функції індексів при вивченні динаміки будь-яких економічних показників, зокрема, випуску продукції, капіталовіддачі тощо може привести до помилкових висновків щодо впливу факторів на результативну ознаку та викривити величину резервів підвищення ефективності виробництва, в тому числі і за рахунок кращого використання основного капіталу.

В сучасному виробництві є визначальними два фактори – праця і капітал. Тому замість співвідношень (1) і (11) доцільно записати наступну залежність:

$$П = f(ЧП; Кср) + \varepsilon \ , \qquad (13)$$

де ε - випадковий компонент, який відображає вплив на фізичний обсяг продукції всіх інших факторів, окрім праці і капіталу.

Очевидно, що модель (13) повніше характеризує істинний набір факторів, які детермінують зміну величини *П*, у порівнянні з моделями (1) і (11) і їхніх індексних аналогів (4), (12). Дійсно, показники *ЧП* і *К*ср є первинними, вихідними факторами виробництва, у той час як величини капіталовіддачі *КВ* і продуктвності праці *ПП* є вторинними, похідними, розрахунковими стосовно результату (*П*) і факторів виробництва (*ЧП*, *К*ср).

Другою причиною, яка обумовлює непридатність обговорюваної методології факторного індексного аналізу в реальних економічних умовах є передумова послідовної зміни факторних ознак. Очевидно, що в дійсності фактори змінюються одночасно, тому дане припущення уявляється занадто умовним, грубим, неадекватним досліджуваним зв’язкам між економічними ознаками.

Таким чином, проведене дослідження показало, що обидві основні передумови методології розкладання абсолютного (відносного) приросту результативної економічної ознаки за факторами за допомогою обох головних методів елімінування

статистичних вагів індексів (індивідуальних, зведених, змінного, постійного складу і структурних зрушень) є основними причинами одержання чисто формальних зі змістовної точки зору кількісних результатів.

З економічних позицій важко осмислити феномен одержання сумарного ефекту росту фізичного обсягу продукції за рахунок факторів *К*ср, *КВ*, *ЧП*, *ПП*, що удвічі перевищує реальний приріст продукції *П*. В зв'язку з цим треба дуже обережно відноситись до результатів досліджень, отриманих за допомогою індексного факторного аналізу, оскільки вони не завжди адекватні реальній економічній дійсності.

Другим головним методологічним підходом до проведення аналітичних досліджень впливу факторів на результативний економічний показник є стохастичний (імовірнісний) підхід. Останній не вимагає наявності жорсткого функціонального зв'язку між досліджуваними явищами, навпаки, він базується на передумові кореляційної залежності між економічними змінними. Це дозволяє включати в середовище моделювання усі фактори-кандидати, котрі теоретично впливають на результативну ознаку, що звичайно забезпечує повноту й адекватність регресійної моделі. Відпадає також необхідність вимоги послідовної зміни факторів і застосування статистичних вагів. Зазначені моменти обумовлюють однозначність результатів кореляційно-регресійного аналізу, достатню простоту розрахунків у редакторі Excel і економічної інтерпретації.

Поряд з виробничими функціями у ролі досить ефективного інструмента дослідження імовірнісних взаємозв'язків між показниками використання основного капіталу на підприємствах і факторів, що їх визначають можуть застосовуватися методи кореляції та регресії. В теперішній час вказані методи, що об'єднані загальною назвою кореляційно-регресійний аналіз (КРА), отримали широке визнання у всіх галузях наукової та практичної діяльності завдяки можливостям об'єктивної кількісної оцінки впливу різноманітних чинників на рівень результативних економічних ознак. Крім того, з їх допомогою можна успішно моделювати динаміку процесів і отримувати обґрунтовані прогнози на майбутнє.

Методи КРА вважаються найбільш придатними та ефективними з точки зору рішення завдань моделювання та прогнозування односторонніх та двосторонніх зв'язків у соціально-економічній сфері. Вони дозволяють виміряти тісноту кореляційної залежності між

досліджуваними економічними ознаками, визначити абсолютний і відносний вплив чинників на результат, виявляти резерви росту (зниження) показників, що вивчаються, та оцінювати величину цих резервів.

КРА базується на нерозривному поєднанні якісної економічної теорії і з засобами математичної статистики, теорії ймовірностей, лінійної алгебри. В ході КРА вирішуються дві основні проблеми:

1. Вимірювання тісноти кореляційного зв'язку між змінними.
2. Побудова регресійної моделі, яка б адекватно відображає залежності між ними.

Обидві проблеми вирішуються в процесі вибору показника результативної ознаки та головних чинників, встановлення напрямку і математичної форми зв'язку між ними, визначення середніх значень та середніх квадратичних відхилень кожної змінної. Крім того, в ході КРА здійснюється вимірювання тісноти кореляційного зв'язку між усіма ознаками, побудова парних та множинних регресійних рівнянь, статистичний аналіз отриманих моделей на основі показників їх точності, надійності, адекватності, економіко-статистичне тлумачення і застосування побудованих моделей.

На початковому етапі КРА знаходяться середні значення та середні квадратичні (стандартні) відхилення всіх змінних, що увійшли у середовище моделювання. Вони використовуються в подальшому аналізі і знаходяться в редакторі Excel за допомогою команд "Сервіс" – "Аналіз даних" – "Описові статистики".

Перше завдання КРА (вимірювання тісноти кореляційного зв'язку між змінними) вирішувалося за допомогою побудови матриці коефіцієнтів парної лінійної кореляції між всіма змінними, що увійшли до моделі питомої виробничої потужності. При цьому застосовувалася формула

$$r_{yx} = \sigma_{yx} / \sigma_y \sigma_x \quad , \qquad (14)$$

де σ_{yx} – коваріація між змінними y та x;

σ_y, σ_x – середнє квадратичне відхилення змінних y та x.

Даний показник приймає значення від – 1 (обернений зв'язок) до +1 (прямий зв'язок), включаючи 0 (змінні вважаються незалежними). При $|r_{yx}| = 1$ зв'язок є функціональним, тобто ніякі інші чинники, крім даного, не впливають на варіацію результативної ознаки y.

Побудову моделі найчастіше проводять на основі методу відсіву, тобто на першому кроці КРА в множинну регресійну модель включають всі фактори-кандидати, які теоретично впливають на результативну ознаку *y* і потім поступово їх виключають з рівняння статистично ненадійні чинників за t-критерієм Стьюдента.

Статистичний аналіз побудованої множинної регресійної моделі у ході КРА здійснюється за допомогою показників: 1) точності; 2) тісноти кореляційного зв'язку; 3) надійності; 4) адекватності.

Абсолютною мірою точності побудованої моделі служить стандартна помилка регресії

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{N - m - 1}}. \qquad (15)$$

Можна дати таку рекомендацію для застосування величини S_y: для одних і тих же вихідних даних менша стандартна помилка відповідає більш точній моделі і навпаки. Треба пам'ятати, що S_y залежить від одиниць вимірювання результативної ознаки і використовується при побудові довірчих інтервалів прогнозу, знайдених за допомогою рівняння регресії.

Поряд з абсолютним показником точності побудованої моделі користуються також відносними характеристиками - коефіцієнтом детермінації R^2 і нормованим коефіцієнтом детермінації $R_н^2$, які змінюються в межах від 0 до 1 та визначаються відношенням факторної дисперсії до загальної дисперсії результативної ознаки. Коефіцієнт детермінації R^2 показує частку варіації результативної ознаки, що пояснюється чинниками, котрі увійшли до побудованої моделі.

Нормований коефіцієнт детермінації $R_н^2$ розраховується для малих вибірок ($N < 20$) і враховує співвідношення кількості параметрів регресійної моделі та розміру статистичної сукупності спостережень:

$$R_н^2 = 1 - \left(1 - R^2\right) \times \frac{N - 1}{N - m - 1}. \qquad (16)$$

Показником тісноти кореляційного зв'язку для регресійної моделі служить коефіцієнт множинної кореляції R, який є коренем квадратним із коефіцієнта детермінації.

Надійність побудованої моделі визначається надійністю множинних кореляційних зв'язків та надійністю окремих коефіцієнтів регресії. Для перевірки цього факту розраховується F-критерій Фішера

за формулою:

$$F = (R^2/m) : [(1 - R^2) / (N - m - 1)], \qquad (17)$$

який порівнюється з критичним (табличним) значенням для вибраного рівня значущості α і числа ступенів вільності $k_1 = m$, $k_2 = N - m - 1$.

Для побудованої моделі знаходяться так звані залишки $e_i = y_i - \hat{y}_i$, які не можуть бути пояснені в рамках отриманого рівняння регресії. Залишки несуть дуже важливу інформацію щодо потенційної неадекватності моделі реальному економічному об'єкту. Доведено, що побудовану регресійну модель можна вважати адекватною економічному явищу (процесу), що вивчається, коли абсолютна величина коефіцієнта автокореляції залишків рівняння регресії першого порядку

$$r(1) = \frac{\sum (e_i - \bar{e}_i)(e_{i-1} - \bar{e}_{i-1})}{\sigma_{e_i} \sigma_{e_{i-1}} (N-1)} \qquad (18)$$

мала і він статистично незначущий.

У протилежному випадку говорять про неадекватність рівняння статистичним даним:

1) позитивна і статистично значуща величина $r(1)$ свідчить про "недовантаженість" регресійної моделі – потрібно ввести в рівняння додаткові важливі чинники чи ускладнити форму зв'язку;

2) негативна і статистично значуща величина $r(1)$ свідчить про "перевантаженість" регресійної моделі – потрібно виключити з рівняння зайві чинники чи спростити форму зв'язку.

Керуючись цими рекомендаціями, можна здійснити корегування множинного рівняння регресії з обов'язковим урахуванням усіх попередніх вимог – відповідності знаків коефіцієнтів моделі економічним уявленням про напрямок зв'язку між змінними, точності рівняння, тісноти кореляційного зв'язку між результативною і факторними ознаками, статистичної надійності моделі в цілому і окремих її коефіцієнтів.

В деяких випадках на базі коефіцієнта автокореляції залишків рівняння регресії першого порядку будується так званий критерій Дарбіна-Уотсона за формулою

$$DW \approx 2[1 - r(1)] , \qquad (19)$$

який є атрибутом багатьох стандартних програм КРА.

Використання множинної регресійної моделі складається з таких основних напрямків:

1. Характеристика середнього абсолютного впливу чинників на результативну ознаку y за допомогою коефіцієнтів регресії a_1, a_2, …, a_m.

2. Визначення середнього відносного впливу чинників на результативну ознаку y за допомогою коефіцієнтів еластичності E_1, E_2, …, E_m.

3. Характеристика середнього впливу чинників на результативну ознаку y з урахуванням ступеня коливання змінних x_1, x_2, …, x_m за допомогою відповідних β-коефіцієнтів.

4. Розрахунок резерву (ефекту) підвищення результативної ознаки y на підприємствах, що вивчаються, за допомогою отриманої моделі.

5. Побудова точкового та інтервального прогнозів результативної ознаки y_1 на основі побудованого рівняння регресії .

Коефіцієнт еластичності E_j розраховується за формулою:

$$E_j = a_j \times \bar{X}_j / \bar{Y} \quad . \tag{20}$$

Тут через j позначений номер факторної ознаки, що увійшла до рівняння регресії (j = 1, 2, …, m). Величина E_j показує, на скільки відсотків в середньому змінюється результативна ознака y при зміні відповідного фактора на 1 % (у 1,01 рази). Коефіцієнт еластичності E_j характеризує відносний вплив чинників на результат і не залежить від одиниць виміру змінних рівняння регресії.

β-коефіцієнт рівняння регресії розраховується наступним чином:

$$\beta_j = a_j \times \sigma_j / \sigma_y \quad . \tag{21}$$

β-коефіцієнт показує, на скільки середніх квадратичних відхилень змінюється в середньому результативна ознака зі зміною відповідного фактора на одне своє середнє квадратичне відхилення. Він враховує ступінь коливання чинників і характеризує величину резервів росту (зниження) y_1, що містить у своєму розвитку фактори регресійної моделі.

Отриману адекватну модель можна використовувати для

розрахунку резервів підвищення результативної ознаки y на основі порівняльного аналізу об'єктів-лідерів та об'єктів-аутсайдерів за допомогою коефіцієнтів a_1, a_2, … регресійної моделі. Він полягає в наступному:

Уся сукупність спостережень розподіляється на дві частини: 1) група лідерів, для котрих $y_i > \bar{y}$; 2) група аутсайдерів, для котрих $y_i \leq \bar{y}$. У кожній групі знаходяться середні значення результативної ознаки і чинників, що увійшли до рівняння регресії. Далі на основі знайдених групових середніх і коефіцієнтів регресії a_1, a_2, …, a_m розраховується ефект для передових чи резерв для відстаючих об'єктів за рахунок впливу різниці середніх рівнів чинника в одній групі у порівнянні з другою.

Отримані результати показують, що середнє значення результативної ознаки $\bar{y}_1$ групи передових об'єктів відрізняється від середнього значення результативної ознаки $\bar{y}_2$ групи відстаючих об'єктів. Ця відмінність пояснюється різницею у середніх рівнях чинників x_1, x_2, …, x_m в групах лідерів і аутсайдерів. Тому, щоб визначити ефект (резерв) даної відмінності, необхідно різницю середніх значень чинника помножити на коефіцієнти побудованого рівняння регресії a_1, a_2, …, a_m , які характеризують усереднений абсолютний вплив одиничного прирощення відповідних чинників на результативну ознаку.

Підсумок $\Sigma(\bar{x}_{j1} - \bar{x}_{j2})a_j$ характеризує сумарний ефект (резерв) передової групи об'єктів у порівнянні з відстаючою за рахунок різниці групових середніх усіх чинників, що увійшли до регресійної моделі. Звичайно він менший різниці $\bar{y}_1 - \bar{y}_2$ на величину впливу випадкових чинників, які не увійшли до рівняння регресії.

Викладена методика може бути використана також для кількісної оцінки ефекту дії чинника для якогось одного лідера у порівнянні з групою аутсайдерів або для кількісної оцінки резерву для якогось одного аутсайдера у порівнянні з передовою групою.

Отриману адекватну модель можна використовувати також, як інструмент прогнозу розміру вихідної змінної, що вивчається. При цьому будуються прогнози двох типів – точковий та інтервальний.

Точковий прогноз дає значення результативної ознаки у вигляді одного числа (точки) $\hat{y}_{N+L}$ для відповідних майбутніх рівнів $x_{j\,N+L}$ (j – номер факторної ознаки, L – довжина періоду упередження або прогнозування) за допомогою екстраполяції отриманого рівняння

регресії:

$$\hat{y}_{N+L} = a_0 + a_1 x_{1\,N+L} + a_2 x_{4\,N+L} + \ldots + a_m x_{m\,N+L} \qquad (22)$$

Однак, отримана модель містить можливі випадкові та систематичні помилки, тому імовірність збігу точкового прогнозу з реальним майбутнім значенням результативної ознаки y_{N+L} практично дорівнює нулю. В такій ситуації більш привабливим є прогнозування на основі побудови довірчого інтервалу у вигляді двох точок – нижньої ($\hat{y}_{N+L} - \Delta$) та верхньої ($\hat{y}_{N+L} + \Delta$) межі прогнозу. Тут Δ - гранична помилка прогнозу:

$$\Delta = t_{\alpha;N-m} \times S_y \times W \ , \qquad (23)$$

де $t_{\alpha;N-m}$ - табличне (критичне) значення t–розподілу Стьюдента для рівня значущості α і числа ступенів вільності $k = N – m$;

W - деяка математична функція, що залежить від вибраної математичної форми зв’язку між змінними та величини періодів передісторії N і упередження L; наприклад, для парної лінійної моделі $W = [1 + 1/N + (x_{N+L} - \bar{x})^2 / \Sigma(x_i - \bar{x})^2]^{1/2}$.

Зазначимо, що ймовірність попадання майбутньої фактичної величини y_{N+L} у довірчий інтервал дорівнює 1 - α і складає частіше всього 0,95 (так званий 95-відсотковий довірчий інтервал). Звідси α = 1 - 0,95 = 0,05. Однак, іноді потрібна дещо більша або менша достовірність прогнозу. Так, при достовірності 1 - α = 0,99 величина α дорівнює 0,01 і т.п.

В результаті вивчення даних проблем можна зробити висновки, що ефективність функціонування людино-машинних систем визначається не тільки економічними аспектами, але і соціально-політичними, психологічними та іншими факторами. Однак, не існує універсальних критеріїв визначення ефективності, що знижує практичне значення даного питання з погляду порівняння різних виробничих процесів, способів, засобів і т.д. Економічна ефективність викриває характер причинно-наслідкових зв'язків виробництва. Вона відображає не сам результат, а то, якою ціною він був досягнутий. Тому ефективність найчастіше характеризується відносними показниками, які розраховуються на основі двох груп характеристик - результатів та витрат. Це не виключає розглядання в системі

показників ефективності і самих абсолютних значень вказаних параметрів. На рівні виробничого підприємства (інтегрованої підприємницької структури) модифікованою формою єдиного критерію ефективності є підвищення результативності його діяльності шляхом мінімізації витрат або максимізації прибутку. Кількісне визначення і зміст даного критерію знаходять належне відображення в конкретних показниках ефективності використання праці, основного та оборотного капіталу. Найважливішим критерієм ефективного використання основного капіталу на підприємстві є показник капіталовіддачі, який характеризує загальну віддачу від використання кожної гривні, витраченої на основний виробничий капітал підприємства, тобто ефективність використання даних засобів виробництва.

Можна виділити кілька рівнів факторних ознак, які визначають ефективність використання основного виробничого капіталу – капіталовіддачі. На самому верхньому рівні знаходяться показники питомої виробничої потужності в розрахунку на одну гривню активної частини основного капіталу, ступеня її використання і частки активної частини основного капіталу. У свою чергу, об’єктивно існують фактори другого порядку, які визначають варіацію показника питомої виробничої потужності в розрахунку на одну гривню активної частини основного капіталу, ступеня її використання і частки активної частини основного капіталу. Тому для побудови стрункої факторної системи, яка об'єктивно відображає причинно-наслідкові зв'язки процесу формування рівня капіталовіддачі, необхідне строге ранжування її показників.

Детермінований підхід, оснований на передумові про функціональну залежність між економічними причинами і наслідком утворить методологічну базу індексного факторного аналізу, який реалізує так звану аналітичну функцію індексів. У рамках зазначеної функції використовуються два головних методи розкладання абсолютного (відносного) приросту результативної ознаки – метод ланцюгових підстановок і метод виявлення ізольованого впливу фактрів.

Методи КРА вільні від недоліків індексного факторного аналізу. В їх основі лежить передумова про кореляційний (регресійний) зв’язок між економічними змінними, що більш адекватно відображає існуючі об’єктивні закономірності. КРА капіталовіддачі дозволяє виміряти тісноту кореляційної залежності між досліджуваними економічними

ознаками, визначати абсолютний і відносний вплив чинників на результат, виявляти резерви росту (зниження) показника ефективності використання основного капіталу на підприємствах, оцінювати величину цих резервів та прогнозувати майбутні значення результативної ознаки.

Спісок використаних джерел

1. Рацкий К. А. Оценка использования производственного потенциала – Экономика перерабатывающих предприятий. 2003. 256 с.
2. Миль Дж. Основы политической экономии. – М., 1980. – т.1. – с. 148.
3. Маршал А. Принципы политической экономии. – М., 1984. – Т.3. – с. 234.
4. Винн Р., Холден К. Введение в прикладной эконометрический анализ. Пер. с англ. - М.: Финансы и статистика, 1981. - 294 с.
5. Шеремет А.Д., Суздальцева Л.П. Факторный анализ фондоотдачи на машиностроительных предприятиях. – М. Машиностроение, 1987. 104 с.
6. Економіка підприємств / За заг. Ред. П.С. Харіва. – Тернопіль: Економ. Думка, 2002. – 450 с.
7. Иванов Н.И. Экономические аспекты производственного потенциала. Теория и практика.- Донецк:ИЭП НАН Украина, 2000.- 420 с.
8. Уманець Т.В., Пігарєв Ю.Б. Статистика. – К.: Вікар, 2003. – 623 с.
9. Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA. – Одесса: Оптимум, 2001. Вып. 1. – 216 с.
10. Економічний дискусійний клуб // Електронний ресурс / режим доступу – http://edclub.com.ua/analityka/pozyciya-ukrayiny-v-reytyngu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-1
11. Синергія наукових проектів «Agro-Sur» / Електронний ресурс / Режим доступу – http://www.agrosur.com.pl

РОЗДІЛ 6
ОСОБЛИВОСТІ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ФАКТОРИ

Протягом багатьох років вважалося, що основним показником розвитку економіки будь-якої країни є стале економічне зростання. Саме темпи економічного зростання впливають на прогрес у розвитку людини та суспільстві, а збільшення сукупного виробництва підвищує добробут населення. Не зважаючи на важливу роль економічного зростання, воно є лише засобом розвитку суспільства. З точки зору розвитку людини якість економічного зростання має таке ж визначальне значення, як і його кількісна характеристика [1, с. 26]. В першу чергу це пов'язано з тим, що економічне зростання може супроводжуватися скороченням робочих місць, зниженням рівня життя населення, може пригнічувати активність людей, замість того, щоб створювати умови для їх активної участі у процесі прийняття рішень. Також можуть ігноруватися багато аспектів культурного життя населення та питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища та екологічною безпекою.

Усвідомлення того, що економічне зростання не є синонімом людського розвитку змістило інтереси науковців до взаємодії економічного та соціального розвитку. Результатом такого переосмислення стала розроблена у 1990 році експертами Організації Об'єднаних Націй Концепція людського розвитку. Концепція людського розвитку спрямована на забезпечення розвитку в інтересах людини й власними силами людини. Для цього необхідне створення сприятливого, з точки зору людського розвитку, економічного, політичного, соціального та екологічного середовища. Тобто, незалежно від соціального походження людини, етнічної чи расової приналежності, віку, статі передбачається забезпечення рівних прав і вільного доступу до економічних ресурсів, соціальних послуг тощо.

Погляд на розвиток економічної системи крізь призму людського розвитку не є чимось новим. Ще Арістотель вважав, що устрій будь-якого суспільства необхідно оцінювати по тому, як воно сприяє розвитку людських цінностей. Тема ролі людини в економіці простежувалася також у наукових працях У. Петі, А. Сміта, Д. Ріккардо, А Маршалла, Дж. М. Кейнса, К. Маркса, М. Туган-Барановського та інших.

Так, А. Сміт вважав людину не тільки джерелом, але й частиною

суспільного багатства. Маржиналісти сформулювали принцип раціональної поведінки людини в ринковій економіці. А. Маршалл безпосередньо пов'язував накопичення багатства з розвитком людини: «Виробництво багатства – це лише засіб підтримки життя людини, задоволення його потреб та розвитку його сил – фізичних, розумових і моральних. Але сама людина – головний засіб виробництва цього багатства, і він же служить кінцевою метою багатства» [2]. У 30-ті роки XX століття Дж. М. Кейнс вважав, що найважливішою умовою економічного зростання повинні бути розвиток та реалізація здібностей людини і розширення можливостей його особистого вибору [3].

Видатний український вчений М. Туган-Барановський зазначав: «Будь-яка людська особа є верховною метою в собі, тому всі люди рівні як носії святині людської особи. Це і визначає верховний практичний інтерес, з точки зору якого може бути побудована єдина політична економія: інтерес не робітника, капіталіста чи землевласника, а людини взагалі, незалежно від класової належності» [4].

Так, згідно з концепцією людського розвитку центральне місце людині відводиться не тільки у сфері соціального та суспільного життя, а й у формуванні відтворювальних зв’язків. Побудова соціально орієнтованого суспільства вимагає перегляду співвідношення економічних та соціальних оцінок розвитку. Такий підхід не тільки забезпечує підвищення ступеня задоволення соціальних потреб, а й сприяє зростанню економічної активності та ефективності діяльності. Прикладом можуть служити такі країни як Японія, Німеччина, Тайвань. Ці країни зробили розвиток людини пріоритетним напрямком своєї політики.

Крім того, в епоху розвитку глобалізації економічне зростання досягається переважно за рахунок науково-технічного прогресу, використання технологій, раціонального управління інформаційними потоками, що робить просто неможливим ігнорування людського фактору.

Центральною ідеєю концепції людського розвитку є розвиток як процес розширення можливостей людей робити вибір. Тобто метою розвитку є не тільки збільшення виробництва (наприклад, зростання ВВП на душу населення), а в наданні людині можливостей розширювати свій вибір. Поняття вибору включає абсолютно різні аспекти, які можуть бути актуальними для людини та з часом можуть

змінюватися [5].

Внаслідок такого підходу людський розвиток зачіпає практично всі аспекти життя людини: довголіття, освіту, права й свободи, доходи, споживання, рівноправність чоловіків та жінок, екологію та ін..

На будь-якому етапі розвитку людини повинні реалізовуватися наступні три групи можливостей:

• прожити довге і здорове життя;

• здобувати знання;

• мати доступ до ресурсів, необхідних для підтримки здорового способу життя.

Розвиток людського потенціалу можна охарактеризувати з двох точок зору:

• формування потенціалу (здоров'я, освіта, соціальний статус і т.д.);

• його використання в різних областях людської діяльності.

В ідеалі ці два аспекти повинні перебувати в рівновазі. До тих пір, поки така рівновага відсутня, в світі будуть існувати різноманітні нерівності.

Дохід в рамках концепції людського розвитку розглядається як засіб розширення людських можливостей, а не як головна мета розвитку економіки. Принциповою відмінністю концепції людського розвитку є обґрунтування того, що людині не потрібен безкінечно високий дохід для забезпечення гідного рівня життя. Тобто зростання доходів до певного рівня сприяють зростанню людських можливостей, але далі такої закономірності вже не спостерігається. Прикладом такої країни, де дохід не впливає на розширення людських можливостей, є Катар. Катар займає перше місце серед країн світу за рівнем ВНД на душу населення, але за рівнем людського розвитку дещо програє. Тому при досліджені людського розвитку все ж слід враховувати як доходи впливають на розвиток людського потенціалу.

Дослідженнями людського розвитку в Україні займаються такі науковці як Г. В. Герасименко, О. А. Грішнова, Е. М. Лібанова, Л. С. Лісогор та ін. [6; 7].

У сучасному світі значення проблем людського розвитку визначається кількома чинниками, зокрема, посиленням соціальної орієнтації економіки у розвинених країнах, а також загостренням проблем нерівномірності розвитку населення розвинених країн та країн, що розвиваються. Центральне місце у соціальній політиці завжди посідали механізми перерозподілу доходів. Матеріальний

добробут, на зростання якого були орієнтовані попередні концепції розвитку має дуже важливе значення у житті людини, але задоволення потреб людини у добробуті не може вимірюватися лише економічними показниками. У міру зростання рівня життя й задоволення первинних потреб, таких як їжа, одяг, житло, на перший план виходять цінності іншого порядку: прагнення до політичної та економічної свободи, творчості, дозвілля, поваги, залучення до культури та науки, творча й суспільна активність, збереження природи та життя у злагоді з нею тощо [8, с. 5]. Тому для оцінки розвитку країни окрім аналізу традиційних макроекономічних показників, таких як обсяг валового внутрішнього продукту та середньодушовий дохід, необхідно також використовувати індекс людського розвитку.

Рівень людського розвитку поєднує досягнення певного ступеня економічного, соціально-політичного, демографічного та інтелектуального розвитку країни у цілому. При розрахунку індексу людського розвитку враховуються три види показників:

1. Індекс очікуваної тривалості життя, який характеризує стан здоров'я та довголіття населення країни та вимірюються показником середньої очікуваної тривалості життя при народженні.

2. Індекс освіти характеризує доступ населення до освіти та вимірюється середньою очікуваною тривалістю навчання дітей шкільного віку та середньою тривалістю навчання дорослого населення.

3. Індекс валового національного доходу. Даний показник характеризує гідний рівень життя та вимірюється величиною валового національного доходу (ВНД) на душу населення в доларах США за паритетом купівельної спроможності (ППС).

В цілому індекс людського розвитку визначається як середньо геометрична з трьох вище перелічених індексів та приймає значення від 0 до1.

Залежно від значення індексу людського розвитку країни групують за рівнем розвитку:

- країни з дуже високим рівнем людського розвитку (ІЛР більше 0,9);
- країни із високим рівнем (ІЛР від 0,7 до 0,9);
- країни із середнім рівнем (ІЛР від 0,5 до 0,7);
- країни із низьким рівнем (ІЛР менше 0,5).

Протягом всього аналізованого періоду Україна знаходиться у групі країн з високим рівнем людського розвитку [9, с. 37]. Але за

аналізований період спостерігалася тенденція до погіршення показників людського розвитку (рис. 1).

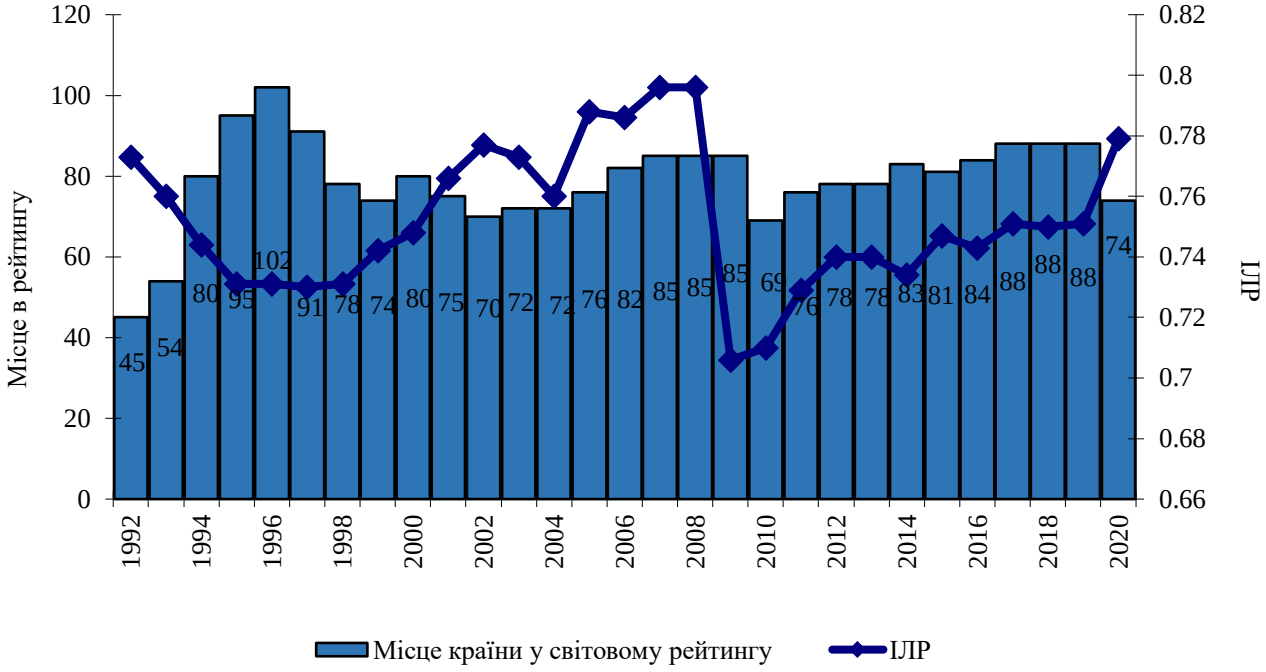


Рис. 1. Динаміка рівня індексу людського розвитку в Україні
Джерело: складено автором за даними [10,11,12]

У 2020 році Україна посіла 74 місце серед 189 країн світу з ІЛР 0,779. До того часу, у 2017-2019 роках вона займала 88 місце. Таке зростання свідчить про стабілізацію основних показників, що характеризують людський розвиток, але Україні ще є куди прямувати. Так, найбільше значення ІЛР спостерігалось у 2007–2008 рр. (0,796), але тоді Україна займала 85 місце у рейтингу. Найнижчий рівень ІЛР спостерігався у 2009 році (0,706).

Найбільший спад показників людського розвитку в Україні спостерігався у 1994–1997 роках та у 2009 році. Значне погіршення показників людського розвитку у 2009 році було спричинено світовою кризою 2008 року і спостерігалось у більшості країн світу. А погіршення умов людського розвитку в 90-х роках було викликано перехідними процесами, що відбувалися в Україні та глибокою соціально-економічною кризою. Однак перехід до ринкової економіки здійснювали й інші країни, з якими Україна мала спільне минуле та приблизно однакові стартові умови, але втрати у рівні людського розвитку вони мали набагато менші. Наприклад, у Росії на початку 2000-х років ІЛР дорівнював 0,795 (57 місце у рейтингу), у Білорусії –

0,790 (62 місце), в Естонії – 0,853 (36 місце) [9, с. 38]. Але за минулі роки перелічені країни досягли значного покращення показників людського розвитку. Так, у 2020 році Естонія займає 29 місце (ІЛР дорівнює 0,892), Росія – 52 місця (0,824), а Білорусь – 53 місця (0,823). Польща, яка на початку свого перехідного періоду була, з точки зору людського розвитку значно позаду України, змогла поліпшити ситуацію протягом минулого десятиліття й обігнати Україну. У 2002 році Польща вже займала 37 місце за рівнем людського розвитку у світі, а у 2020 році ІЛР дорівнював 0,880 (35 місце).

Саме порівняльний аналіз людського розвитку в Україні та країнах зі схожими начальними умовами, дозволить виявити слабкі місця та резерви зростання людського розвитку. Тому доцільно розпочати з аналізу людського розвитку у країнах пострадянського простору.

Якщо проаналізувати людський розвиток країн пострадянського простору, то у 2020 році Україна серед них посідає далеко не перше місце (рис.2).

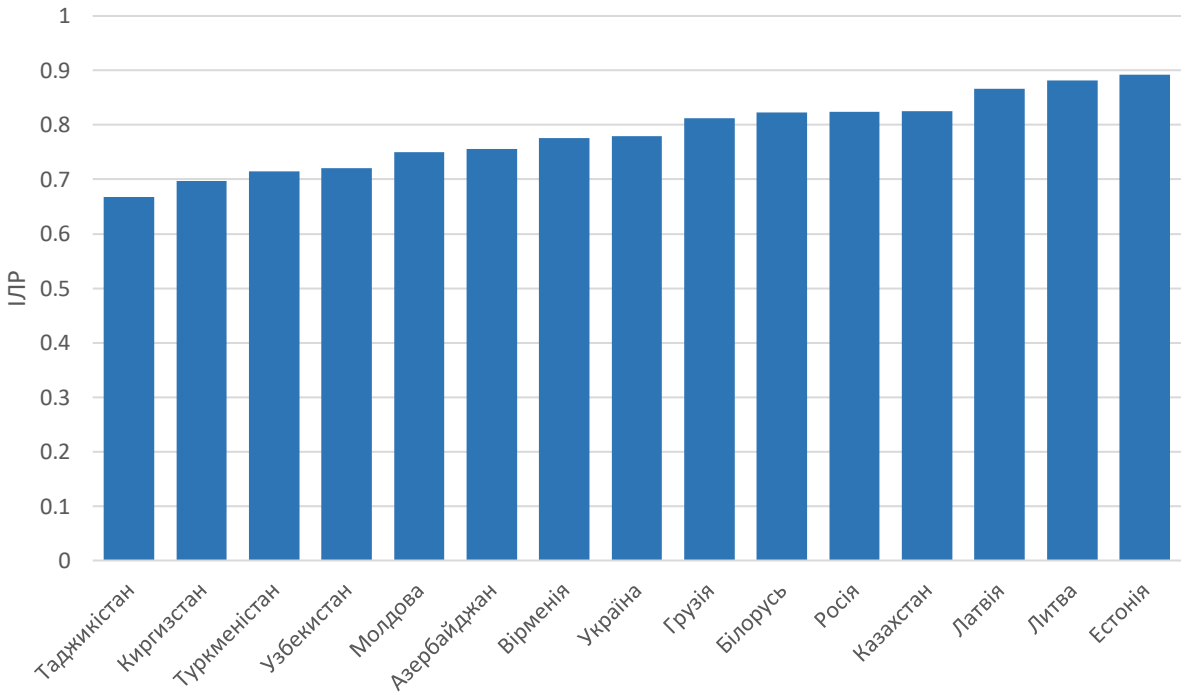


Рис. 2. Індекс людського розвитку в країнах пострадянського простору у 2020 році

Джерело: складено автором за даними [10]

Так, у 2020 році майже всі країни, окрім Киргизстану, потрапили до групи країн з високим рівнем людського розвитку. Традиційно серед країн пострадянського простору найвищий рівень людського

розвитку мають Естонія, Литва та Латвія. Ці країни протягом всього періоду розрахунку індексу людського розвитку мають досить високі показники людського розвитку та тенденцію до їх подальшого зростання.

Також значне зростання ІЛР спостерігалось у таких країнах як Росія, Білорусь, Казахстан та у 2020 році ІЛР значно збільшився у Грузії.

У 2018 окрім Киргизстану до групи країн з середнім рівнем людського розвитку також відносився й Таджикистан.

Якщо проаналізувати динаміку ІЛР в країнах пострадянського простору, то слід відмітити позитивну тенденцію до зростання рівня людського розвитку в більшості досліджуваних країнах (рис. 3).

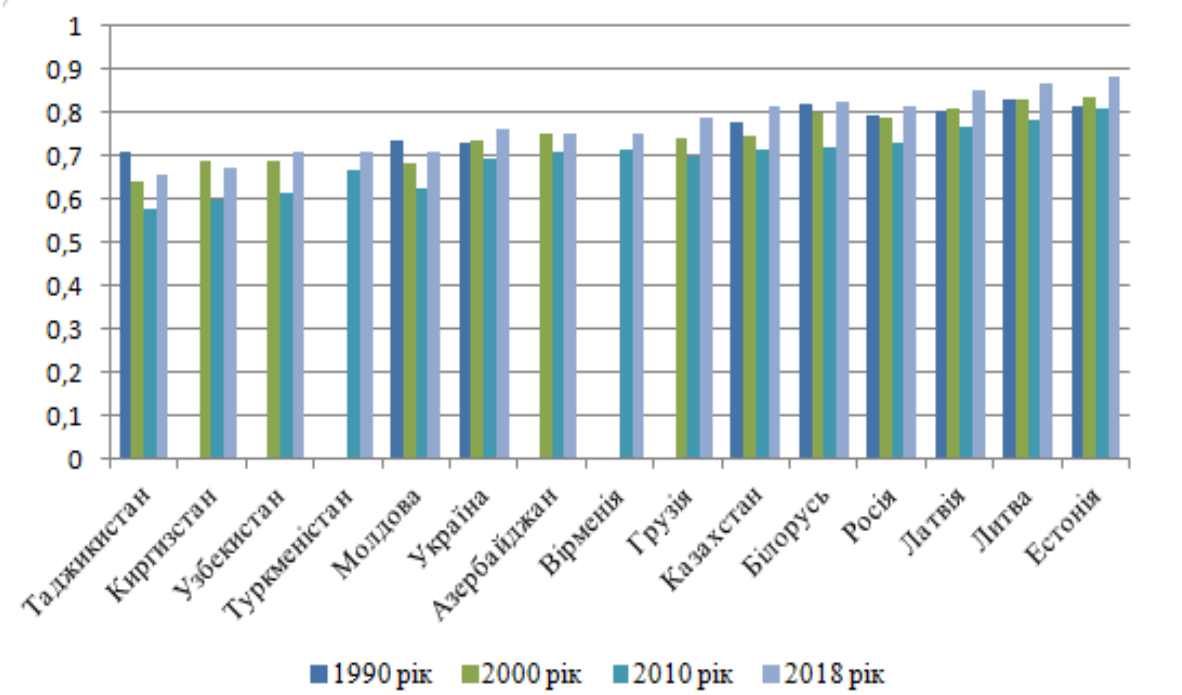


Рис. 3. Динаміка ІЛР у країнах пострадянського простору

Джерело: складено автором за даними [10,11,12]

У 2018 році порівняно з 1990 роком скорочення ІЛР спостерігалось у Молдові на 3,3% та у Таджикистані – на 7,2%, слід також відмітити, що Таджикистан у 1990 році відносився до країн з високим рівнем людського розвитку, але втратив свої позиції. У порівнянні з 2000 роком невелике скорочення спостерігалось Киргизстані та Азербайджані відповідно на 1,9% та 0,5%. Такі втрати у сфері людського розвитку можливо пояснити складними соціально-економічними умовами перехідного періоду та фінансово-економічними кризами 90-х років [13].

Такі країни як Киргизстан, Туркменістан, Узбекистан та Азербайджан розпочали розраховувати ІЛР після 2005 року, тому порівняти людський потенціал цих країн у 90-х роках дуже складно.

Таблиця 1

Динаміка ІЛР у країнах пострадянського простору у 1990-2020 роках

Країна	1990 рік	1995 рік	2000 рік	2005 рік	2010 рік	2015 рік	2020 рік	Темп зростання ІЛР у 2020році порівняно з 2010 роком
Таджикистан	0,707	0,636	0,641	0,677	0,580	0,624	0,668	1,152
Киргизстан	…	…	0,687	0,702	0,598	0,655	0,697	1,166
Узбекистан	…	…	0,687	0,703	0,617	0,675	0,720	1,167
Туркменістан	…	…	…	…	0,669	0,688	0,715	1,069
Молдова	0,735	0,682	0,683	0,712	0,623	0,693	0,750	1,204
Вірменія	0,731	0,693	0,738	0,777	0,695	0,733	0,776	1,117
Україна	…	0,731	0,754	0,783	0,710	0,747	0,779	1,097
Азербайджан	…	…	…	0,755	0,713	0,751	0,756	1,060
Грузія	…	…	0,739	0,765	0,698	0,754	0,812	1,163
Казахстан	0,778	0,730	0,747	0,794	0,714	0,788	0,825	1,155
Росія	0,821	0,777	0,798	0,804	0,719	0,798	0,824	1,146
Білорусь	0,795	0,760	0,786	0,812	0,732	0,798	0,823	1,124
Латвія	0,803	0,765	0,810	0,852	0,769	0,816	0,866	1,126
Литва	0,828	0,791	0,830	0,862	0,783	0,839	0,882	1,126
Естонія	0,817	0,796	0,835	0,872	0,812	0,861	0,892	1,099

Джерело: складено автором за даними [10,11,12]

З таблиці видно, що майже всі країни пострадянського простору мали значний людський потенціал та входили до групи країн з високим людським розвитком. Але у 1995 році спостерігається зниження показників людського розвитку, тому такі країни як Таджикистан, Молдова та Вірменія потрапляють до групи країн з середнім рівнем розвитку. Все це пояснюється складними умовами перебудови вітчизняних економік та економічною, політичною та фінансовою кризами. У 2000 та 2005 роках спостерігається тенденція до зростання показників людського розвитку по всіх країнах, тому у 2005 році лише Таджикистан має середній рівень людського розвитку, всі інші країни входять до групи країн з високим рівнем.

Світова криза 2008 року вплинула на всі показники світової економіки і людський розвиток не є винятком. Тому у 2010 році

порівняно з 2005 роком ми бачимо значне зниження ІЛР по всіх аналізованих країнах пострадянського простору. Таке скорочення призвело до того, що до групи країн з середнім рівнем людського розвитку потрапили Таджикистан, Киргизстан, Узбекистан, Туркменістан, Молдова, Вірменія, Грузія. Починаючи з 2015 року по всіх аналізованих країнах спостерігається зростання ІЛР [13].

У 2020 році порівняно з 2010 роком найбільший приріст індексу людського розвитку спостерігався у Молдові – 20,4% Таджикистані, Узбекистані, Киргизстані, Грузії та Казахстані більше ніж на 15%. А найменший – у Туркменістані збільшення ІЛР становило близько 6% (таблиця 1).

Щоб більш ретельно оцінити національні особливості людського розвитку аналізованих країн, треба проаналізувати окремі показники, що впливають на рівень людського розвитку.

Як вже відмічалось раніше, індекс людського розвитку характеризує рівень досягнень країни за трьома основними вимірами розвитку людини, а саме довголіття та здоров'я, доступу до знань та гідного рівня життя. Тому далі проаналізуємо окремі складові індексу людського розвитку.

Аналіз окремих складових індексу показав, що в усіх країнах пострадянського простору найбільше значення має індекс освіти. Протягом тривалого періоду часу при розрахунку індексу людського розвитку враховували індекс грамотності дорослого населення та сукупну долю тих, хто навчається. Індекс грамотності дорослого населення у всіх країнах пострадянського простору традиційно високий, більше 99%. Це є наслідком тривалої уваги до освіти в країнах ще до отримання ними незалежності. На високому рівні також знаходиться показник сукупної частки учнів.

Починаючи с 2010 року для розрахунку індексу освіти стали використовувати такі показники як середня тривалість освіти та очікувана тривалість освіти. За цими показниками країни пострадянського простору теж відповідають рівням розвинених країн. Найнижчі показники у галузі освіти притаманні таким країнам як Туркменістан, Таджикистан та Молдова. Але слід відмітити позитивну тенденцію до зростання показників освіти як в перелічених вище країнах, так й інших аналізованих країнах.

Ще одним важливим показником людського розвитку є середня очікувана тривалість життя при народжені. Саме цей показник характеризує рівень здоров'я населення та досягнутий рівень медичної

галузі країни. На початку 90-х років в Україні спостерігався достатньо високий рівень тривалості життя – 70,4 роки, серед аналізованих країн вище був лише у Білорусії та Литві – 70,8 та 71,2 роки відповідно [13]. Але протягом 1992 – 1995 рр. тривалість життя в Україні скоротилась на 3,2%. Це було обумовлене, в першу чергу, збільшенням економічного та психологічного тягаря перехідного періоду, підвищенням рівня стресових факторів, зниженням рівня життя, зростанням рівня бідності та злиднів. Все це сприяло розвитку таких негативних явищ, як збільшення рівня захворюваності, отруєння алкоголем, зловживання наркотиками, збільшення нещасних випадків, самогубств тощо. Починаючи з 1996 року середня очікувана тривалість життя почала збільшуватися, що стало індикатором закінчення шокового періоду кризи [14, с. 267]. Наступний етап скорочення тривалості життя в Україні спостерігався з 2002 по 2008 рік. З 2009 року тривалість життя поступово збільшується і у 2019 році досягнула максимального значення за всю історію незалежної України – 72,9 роки, але у 2020 році спостерігається деяке скорочення - до 72,1 року (рис. 4).

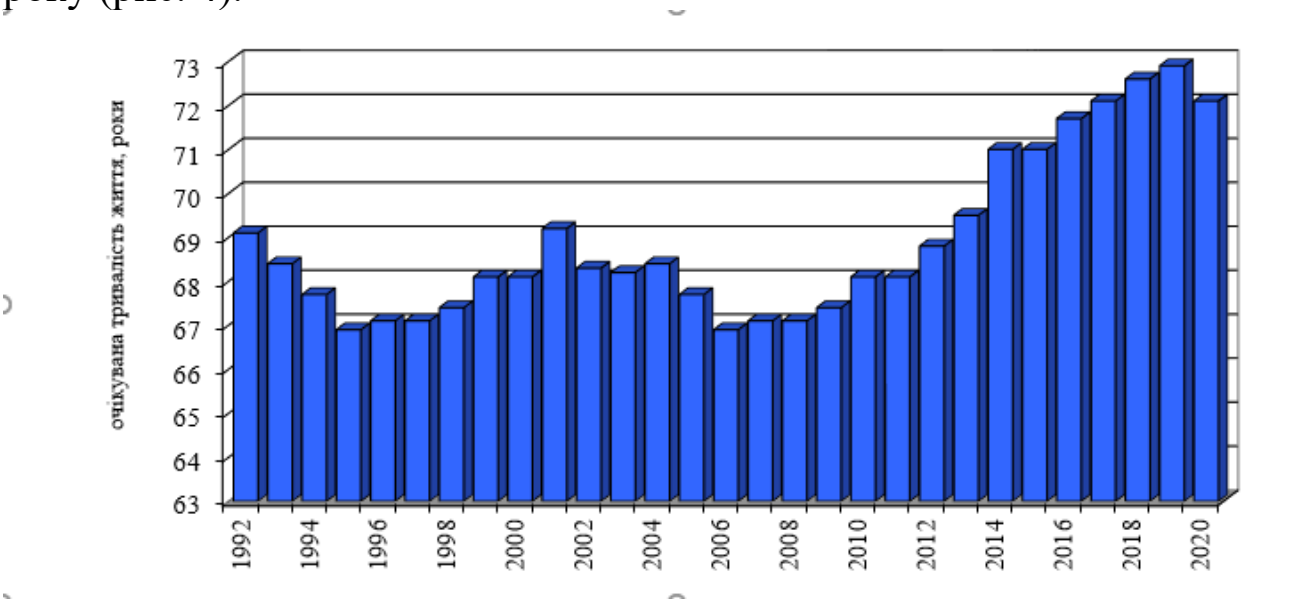


Рис. 4. Динаміка середньої тривалості життя в Україні у 1990-2020 роках

Джерело: складено автором за даними [10,11,12]

Не зважаючи на позитивну тенденцію до зростання тривалості життя у 2020 році Україна значно відстає від багатьох країн пострадянського простору (рис. 5).

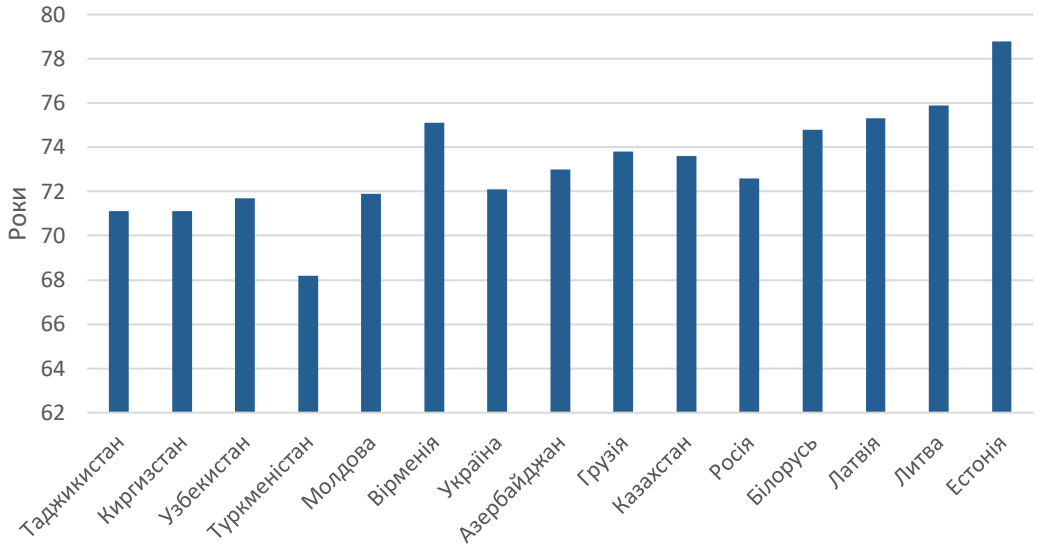


Рис. 5. Середня очікувана тривалість життя в країнах пострадянського простору у 2020 році

Джерело: складено автором за даними [10]

Так, серед аналізованих країн нищій рівень тривалості життя ніж в Україні у 2020 році спостерігається лише у Молдові (71,9 роки), Узбекистані (71,7 роки), Киргизстані (71,1 роки), Таджикистані (71,1 років) та Туркменістані (68,2 роки). Лідером серед країн є Естонія, яка має середню очікувану тривалість життя 78,8 років.

Слід також відмітити позитивну тенденцію до зростання очікуваної тривалості життя по всіх країнах (рис. 6).

У таблиці 2 наведено динаміка показників середньої очікуваної тривалості життя у країнах пострадянського простору у 1990-2020 роках. З таблиці видно, що за аналізований період інші країни значно покращали показники тривалості життя. Так, у 1990 році серед аналізованих країн Україна займала третє місце після Литви та Білорусії, а у 2020 році вже 10 місце. Очікувана тривалість життя зросла по всіх країнах, але темпи зростання значно відрізняються.

Найбільший приріст у 2020 році порівняно з 1990 роком спостерігався у Естонії – тривалість життя за аналізований період зросла на 9,3 роки або на 13,4%, Азербайджані та Таджикистані – більше ніж на 8 років або майже на 13%, Вірменії – на 7,4 роки або на 10,9% та Латвії – на 6,1 років або на 8,8%. Близько 5 років приріст очікуваної тривалості життя склав у таких країнах, як Узбекистан, Туркменістан, Казахстан та Литва; у Молдові та Білорусії відповідно 4,4 та 4,0 роки; Росії та Грузії трохи менше ніж 4 роки, а у Киргизстані менше 3 років (таблиця 2).

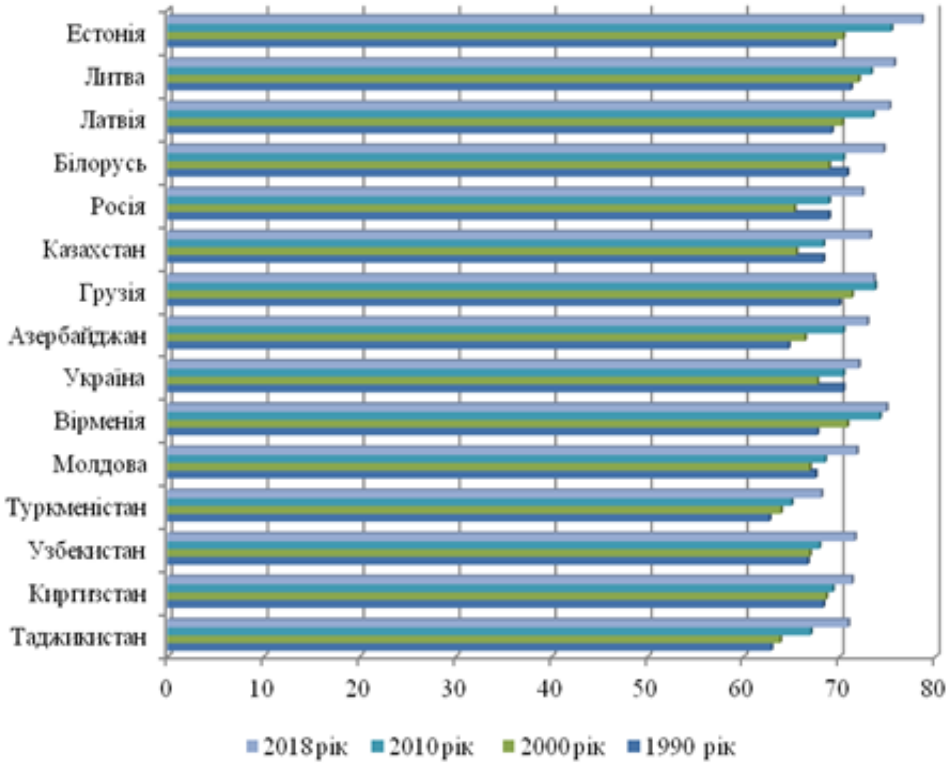


Рис. 6. Динаміка середньої очікуваної тривалості життя в країнах пострадянського простору у 1990-2018 роках

Джерело: складено автором за даними [10]

Таблиця 2

Динаміка середньої очікуваної тривалості життя у країнах пострадянського простору у 1990-2020 роках

Країна	Очікувана тривалість життя при народжені, років		Темп зростання, коеф.	Абсолютний приріст, років
	1990 рік	2020 рік		
Таджикистан	62,9	71,1	1,130	8,2
Киргизстан	68,3	71,1	1,041	2,8
Узбекистан	66,7	71,7	1,075	5,0
Туркменістан	62,7	68,2	1,088	5,5
Молдова	67,5	71,9	1,065	4,4
Вірменія	67,7	75,1	1,109	7,4
Україна	70,4	72,1	1,024	1,7
Азербайджан	64,7	73,0	1,128	8,3
Грузія	70,0	73,8	1,054	3,8
Казахстан	68,3	73,6	1,078	5,3
Росія	68,9	72,6	1,054	3,7
Білорусь	70,8	74,8	1,056	4,0
Латвія	69,2	75,3	1,088	6,1
Литва	71,2	75,9	1,066	4,7
Естонія	69,5	78,8	1,134	9,3

Джерело: розраховано автором за даними [10]

Найменше зростання очікуваної тривалості життя у 2020 році порівняно з 1990 роком було в Україні, де тривалість життя зросла лише на 1,7 роки або на 2,4%.

Ще гірше виглядає Україна, якщо порівняти її з розвинутими країнами Європи (рис. 7)

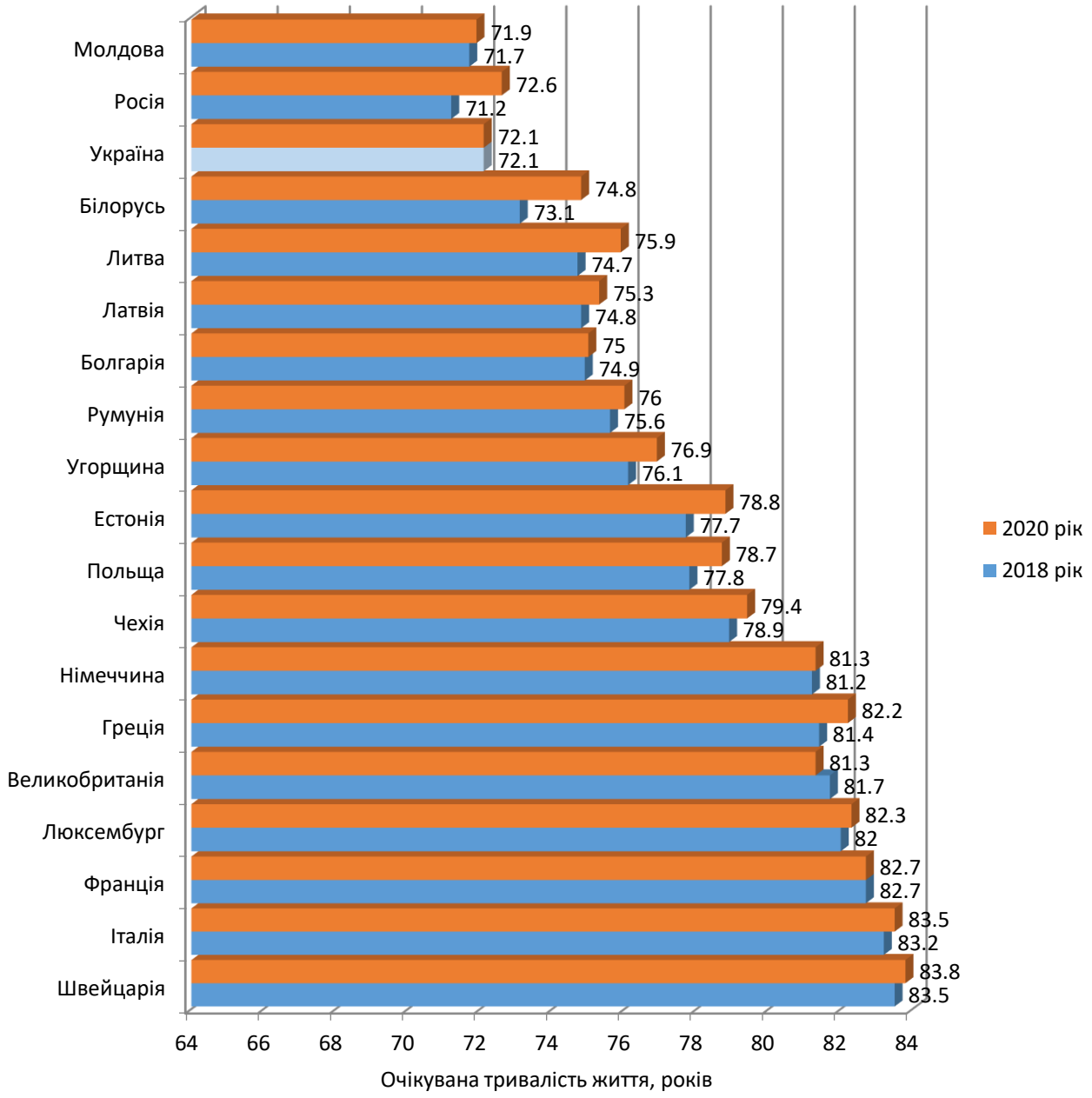


Рис. 7. Динаміка середньої очікуваної тривалості життя в країнах Європи у 2018 та 2020 роках

Джерело: складено автором за даними [10]

Так, за даними 2020 року лише Молдова відстає від України за показником очікуваної тривалості життя та лише 0,2 роки. Враховуючи тенденцію до зростання тривалості життя в країнах

Європи та темпи цього зростання, можна припустити, що вже найближчим часом Україна займе останнє місце серед Європейських країн за середньою тривалістю життя населення.

Ще більше ніж за показниками середньої тривалості життя Україна відстає за рівнем валового національного доходу на душу населення. Слід відмітити, що протягом аналізованого періоду спостерігаються проміжки часу, яким притаманна тенденція до зростання даного показника (рис. 8).

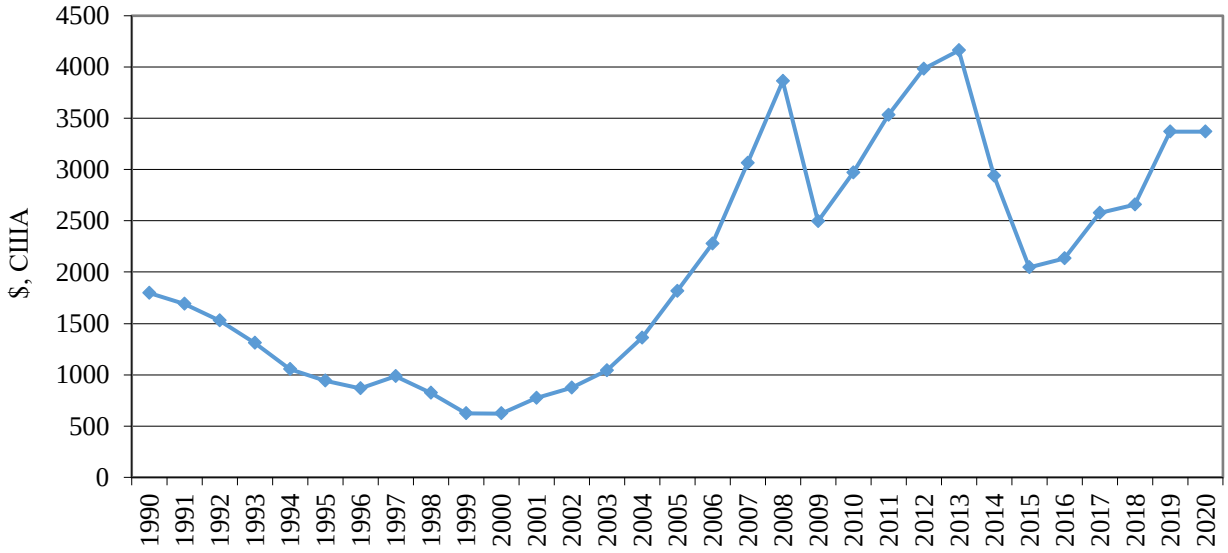


Рис. 8. Динаміка валового національного доходу на душу населення України у 1990-2020 роках

Джерело: складено автором за даними [10]

Так, за період 2001-2008 ВНД на душу населення збільшився майже у 5 разів, але далі спостерігається спад у 2009 та 2014 роках на 35,4% та 29,3% відповідно. У 2017 році ВНД збільшився на 20,7% порівняно з 2016 роком та ще на 3,3% у 2018 році порівняно з 2017 роком. У 2019 році ВНД збільшився на 26,7% порівняно з 2018 роком, а порівняно з 1990 роком ВНД на душу населення в Україні збільшився на 87,5%. Максимального рівня ВНД на душу населення досяг в 2013 році (4161 дол.), а мінімальний рівень – 2000 рік (621 дол.).

Якщо порівнювати рівень ВНД на душу населення з країнами пострадянського простору, то Україна займає четверте місце з кінця, нищій рівень ніж в Україні у 2019 році зафіксовано у Узбекистані (2020 дол. США), Киргизстані (1220 дол. США) та Таджикистані (1010 дол. США) (рис.9). В інших країнах ВНД значно перевищує ВНД України.

Так, у 2019 році ВНД на душу населення Естонії у 7 разів, Литви та Латвії у 6,5 разів, Росії у 3,8 разів, Казахстану у 2,9 рази перебільшував аналогічний показник в Україні [15].

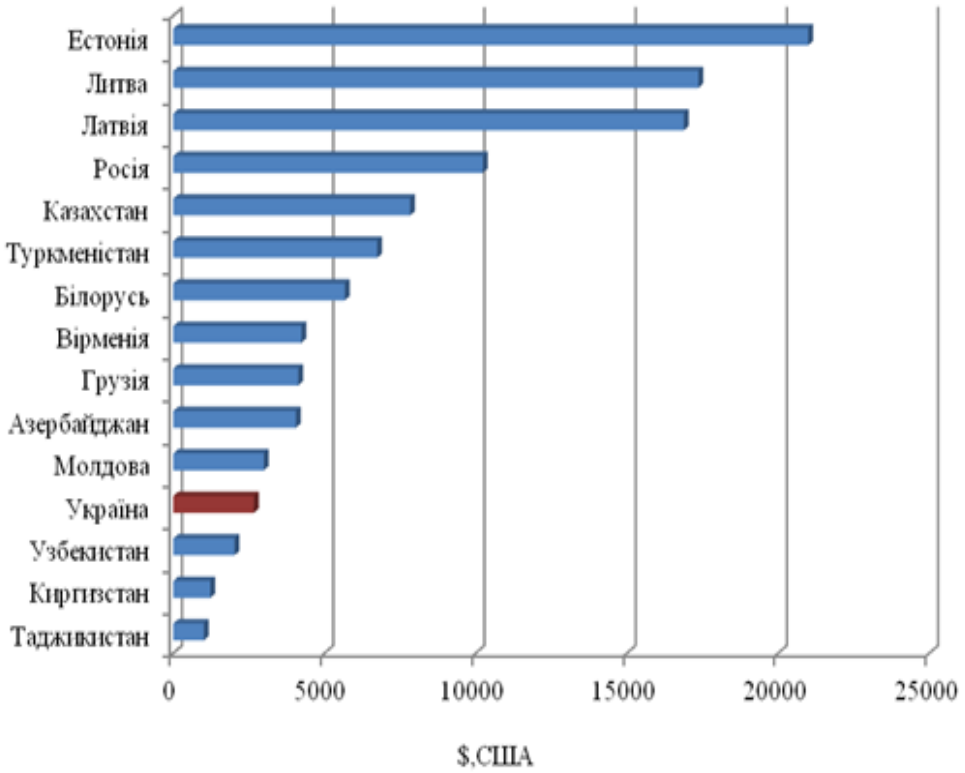


Рис. 9. Валовий національний дохід на душу населення в країнах пострадянського простору у 2019 році

Джерело: складено автором за даними [10]

Якщо порівнювати рівень ВНД на душу населення з країнами Європи, то Україна займає передостаннє місце, нижчій рівень ніж в Україні зафіксовано лише у Молдові (рис. 10). В інших країнах ВНД значно перевищує ВНД України.

Так, у 2019 році ВНД на душу населення Швейцарії перевищує ВНД України у 31 раз, в Італії – майже у 13 разів, в Естонії, Чехії, Греції – у 7 разів, в Угорщині, Польщі, Румунії – більше ніж у 5 разів. На жаль на сьогоднішній день рівень валового національного доходу на душу населення в Україні ближче до таких країн як В'єтнам, Гондурас, Лаос та Судан, ніж до розвинених країн Європи та світу.

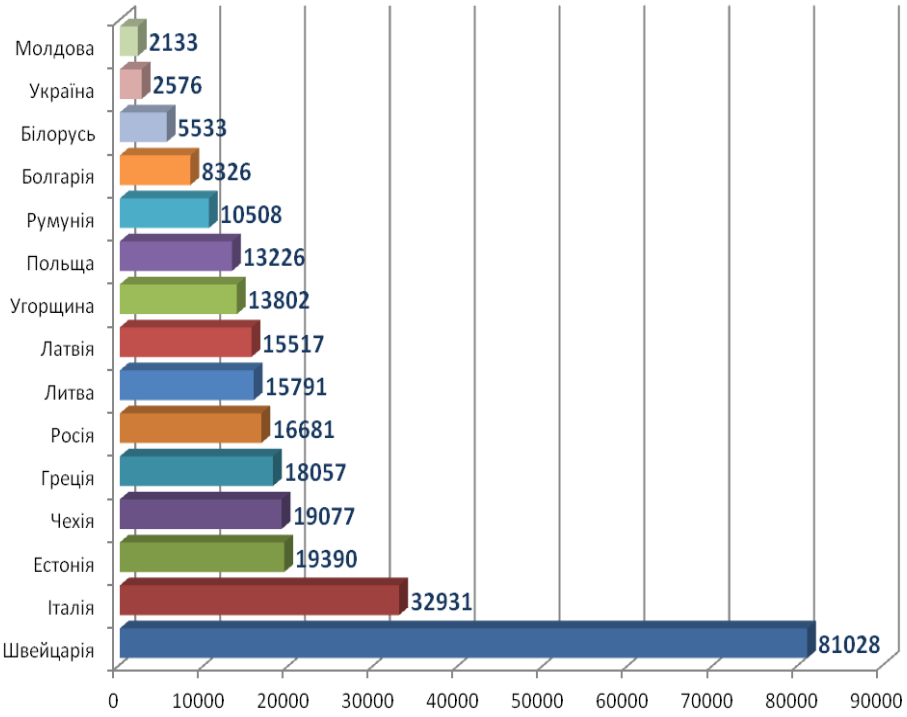


Рис. 10. Валовий національний дохід на душу населення в країнах Європи у 2019 році

Джерело: складено автором за даними [10]

Слід також зазначити, що у 2020 році Молдова випередила Україну за рівнем ВНД на душу населення, тому Україна опинилась на останньому місці у Європі.

Таким чином, на основі проведено порівняння країн Європи та країн-сусідів України у пострадянському просторі, можна зробити висновки, що саме низький рівень життя та не дуже висока тривалість життя населення стримують людський розвиток в Україні.

Світова пандемія, з якою людство стикнулося у минулому році, вплинула на всі сфери життя та усі країни світу. У 2020 році значно знизилась ділова активність, скоротились обсяги пересування людей, знизились доходи населення, що негативно вплинуло на роздрібний товарообіг та доходи підприємств у сфері торгівлі та розваг. Найбільших втрат зазнали такі галузі економіки як пасажирські перевезення, особливо авіатранспорт, туристичний та готельний бізнес. Прогнози щодо закінчення пандемії та зниження рівня захворюваності COVID-19 невтішні. Така невизначеність погано вплинула на інвестиції та капіталовкладення. Все це не могло не вплинути на рівень людського розвитку як в цілому в світі, так і в окремих країнах.

За даними ПРООН у 2020 році рівень людського розвитку може знизитися в перше з 1990 року. З моменту розрахунку індексу людського розвитку в світі відбувалось немало криз, кожна з яких завдавала значного удару по рівню людського розвитку, але такого масштабного всесвітнього впливу ще не було. Пандемія COVID-19 завдала потрійного впливу, тобто вплинула на усі основні показники, за якими розраховується індекс людського розвитку, а саме: на здоров'я населення, рівень та якість освіти та рівень життя населення.

Незважаючи на попередні різноманітні кризи, у світі щороку спостерігався приріст значення індексу людського розвитку. Але у 2020 році експерти ПРООН прогнозують його зниження (рис. 11)

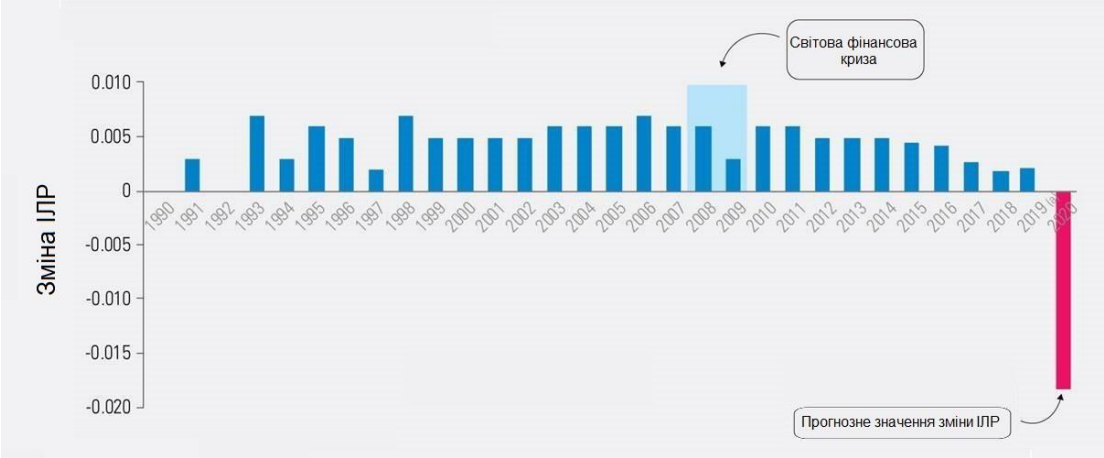


Рис. 11. Динаміка індексу людського розвитку у світі
Джерело: [16]

Таку тенденцію можна пояснити в першу чергу зниженням рівня добробуту населення, яке в свою чергу впливає на рівень здоров'я людини, доступність медичного обслуговування та середню очікувану тривалість життя. Так, за прогнозами аналітиків ООН найближчим часом сукупний дохід на душу населення впаде на 4%, до 60 мільйонів людей у світі можуть опинитися за межею бідності. Половина людей, що працюють, можуть втратити роботу протягом найближчих кількох місяців, а загалом карантин може коштувати світовій економіці 10 трильйонів доларів США [16].

Також слід відмітити, що таких втрат в рівні життя зазнали не лише країни, що розвиваються, але й розвинуті країни. Але розвинуті країни мають більше ресурсів для підтримки своєї економіки.

Більшість проблем, з якими ми стикаємося під час пандемії сьогодні, вплинуть на рівень людського розвитку лише через декілька років. Так, з точки зору людського розвитку, проблемою, яка буде мати довгостроковий ефект, є розшарування та поширення нерівності серед окремих соціальних груп населення. Особливо це стосується країн з низьким рівнем життя населення. Тобто, родини, що мають низький рівень доходів, мають набагато менше можливостей, ніж заможні родини. Особливо це відноситься до родин, що мають дітей. Так, під час карантину та локдауну одному з батьків, найчастіші матері, доводиться залишати роботу та сидіти дома з дітьми. Така ситуація впливає на зниження сукупних доходів родини та загострює існуючи проблеми.

Якщо у родині немає комп'ютеру чи іншого пристрою для доступу до дистанційного навчання, або у родині є декілька дітей, або не має доступу до якісного інтернету, це значно поглибшає нерівність у сфері освіти. Особливо це стосується невеликих або віддалених населених пунктів [17]. Враховуючи таку нерівність у доступі до навчання в режимі онлайн, за оцінками ПРООН, 86% дітей молодшого шкільного віку у світі зараз фактично не здобувають знань у країнах з низьким рівнем людського розвитку та лише 20% дітей у країнах з високими та дуже високими показниками людського розвитку [17].

Під час епідемії з новою силою проявилося гендерна нерівність. Жінки страждають від збільшився нерівності в рівні доходів, відсутність гарантій зайнятості, збільшення кількості випадків домашнього насильства, проблем в сфері репродуктивного здоров'я в зв'язку з перепрофілюванням пологових будинків в центри для лікування від коронавіруса.

Такі тенденції у сфері людського розвитку зводять нанівець зусилля останніх років. Тому ПРООН було запропоновано програму із запровадження негайних соціально-економічних заходів у відповідь на кризу COVID-19 [18].

Ця програма включає в себе п'ять пріоритетних напрямків діяльності для подолання кризи:

1) захист сфери охорони здоров'я;
2) підвищення рівня соціального захисту населення;
3) збереження робочих місць та допомога малому і середньому бізнесу, а також працівникам неформального сектору економіки;

4) забезпечення роботи макроекономічної політики задля блага усіх;
5) сприяння миру, доброму врядуванню й довірі задля зміцнення соціальної згуртованості.

ПРООН закликає міжнародну спільноту виділяти кошти для оперативної допомоги країнам, що розвиваються, аби вони мали змогу здійснити рекомендовані кроки для подолання кризи [19].

Але для ефективної політики у сфері людського розвитку необхідно проводити всебічний аналіз впливу всесвітньої пандемії на рівень людського розвитку як в цілому світі, так і в окремих країнах; побудувати імітаційні моделі можливих наслідків, спрогнозувати зміну основних соціально-економічних показників та, використовуючи отримані результати, розробити план заходів для кожної країни.

Аналізуючи розвиток людського потенціалу в рамках однієї країни можна точніше врахувати все розмаїття його проявів, чого неможливо зробити на світовому рівні, коли необхідно враховувати певний набір показників, притаманний усім країнам. Тому починаючи з 1992 року крім звітів про людський розвиток у глобальному масштабі, стали готувати і Національні доповіді про людський розвиток, використовуючи аналогічну методику, але адаптуючи її до національних особливостей.

Україна одна з перших серед країн Центральної та Східної Європи стала розраховувати індекс людського розвитку по окремих регіонах. Для розрахунку індексу регіонального людського розвитку (далі ІРЛР) були взяті як показники-стимулятори людського розвитку, так і показники-дестимулятори. Перший варіант Національної методики оцінки людського розвитку був розроблений у 2000 році. Однак, за десятирічний період використання відбулися значні зміни у соціально-економічній ситуації, в інформаційно-статистичному забезпеченні досліджень, виникли нові аналітичні потреби. Удосконалена методика, яка використовується для розрахунку починаючи з 2010 року містить 33 показника (рис. 11), які об’єднані в 6 блоків відповідно до основних аспектів людського розвитку: відтворення населення; соціальне середовище; комфортне життя; добробут; гідна праця; освіта [20]. Показники наведені на рис. 12.

Ця методика розрахунку ІРЛР дозволяє виявити резерви підвищення рівня людського розвитку, лідерів та аутсайдерів серед областей України, більш розширено проаналізувати окремі аспекти

людського розвитку, тобто все те, що не дозволяє зробити розрахунок та аналіз ІЛР.

Розрахунок ІРЛР проводиться в два етапи:

1) розрахунок узагальнюючих індексів, що характеризують окремі аспекти людського розвитку;

2) побудова інтегрального ІРЛР.

Це дозволяє порівнювати між собою регіони не тільки в цілому, але й за окремими показниками розвитку, у тому числі й такими, що характеризують безпосередньо добробут та рівень життя населення.

Індекс по окремим блокам розраховується за формулою:

$$I_{ir} = \sum_{j=1}^{k_i} \overline{w}_{ij} z_{ijr}^{c}, \quad (1)$$

де $\overline{w}_{ij}$ - ваги *j–го* показника у *i–му* блоці показників, визначені методом попарних порівнянь з використанням експертних оцінок;

z_{ijr}^{c} - калібровані нормовані значення *j–го* показника у *i–му* блоці показників по регіону *r*.

Відкалібровані значення нормованих показників розраховуються за формулою:

$$z_{ijr}^{c} = z_{ijr} \times c_{ij}, \quad (2)$$

де z_{ijr} - нормоване значення *j–го* показника у *i–му* блоці показників по *r–му* регіону;

c_{ij} - калібрувальний коефіцієнт для *j–го* показника у *i–му* блоці показників.

Калібрувальний коефіцієнт розраховується за формулою:

$$c_{ij} = \frac{\overline{b}_i}{\overline{b}_{ij}}, \quad (3)$$

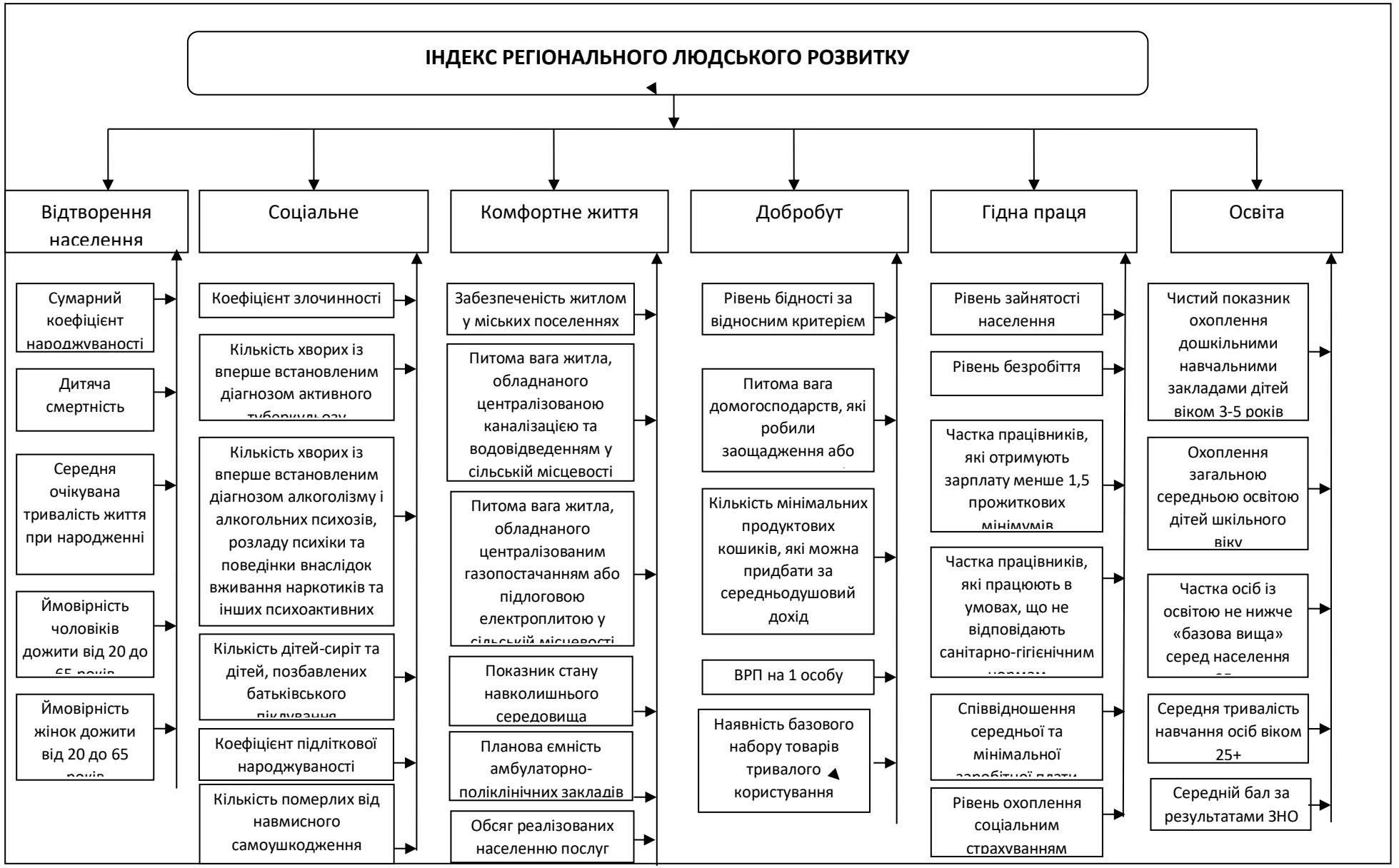
де $\overline{b}_{ij}$ – середнє значення питомої ваги *j–го* нормованого показника у *i–му* блоці показників;

$\overline{b}_i$ – середнє значення питомої ваги нормованих показників у *i–му* блоці показників.

Середнє значення питомої ваги *j–го* нормованого показника у *i–му* блоці показників розраховується за формулою:

$$\overline{b}_{ij} = \frac{\sum_{r=1}^{25} b_{ijr}}{25}, \quad (4)$$

де b_{ijr} – питома вага *j–го* нормованого показника у загальному індексі *i–го* блоку показників для регіону *r*.


ІНДЕКС РЕГІОНАЛЬНОГО ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ
Відтворення населення
Соціальне
Комфортне життя
Добробут
Гідна праця
Освіта
Сумарний коефіцієнт народжуваності
Дитяча смертність
Середня очікувана тривалість життя при народженні
Ймовірність чоловіків дожити від 20 до 65 років
Ймовірність жінок дожити від 20 до 65 років
Коефіцієнт злочинності
Кількість хворих із вперше встановленим діагнозом активного туберкульозу
Кількість хворих із вперше встановленим діагнозом алкоголізму і алкогольних психозів, розладу психіки та поведінки внаслідок вживання наркотиків та інших психоактивних
Кількість дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування
Коефіцієнт підліткової народжуваності
Кількість померлих від навмисного самоушкодження
Забезпеченість житлом у міських поселеннях
Питома вага житла, обладнаного централізованою каналізацією та водовідведенням у сільській місцевості
Питома вага житла, обладнаного централізованим газопостачанням або підлоговою електроплитою у сільській місцевості
Показник стану навколишнього середовища
Планова ємність амбулаторно-поліклінічних закладів
Обсяг реалізованих населенню послуг
Рівень бідності за відносним критерієм
Питома вага домогосподарств, які робили заощадження або
Кількість мінімальних продуктових кошиків, які можна придбати за середньодушовий дохід
ВРП на 1 особу
Наявність базового набору товарів тривалого користування
Рівень зайнятості населення
Рівень безробіття
Частка працівників, які отримують зарплату менше 1,5 прожиткових мінімумів
Частка працівників, які працюють в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам
Співвідношення середньої та мінімальної заробітної плати
Рівень охоплення соціальним страхуванням
Чистий показник охоплення дошкільними навчальними закладами дітей віком 3-5 років
Охоплення загальною середньою освітою дітей шкільного віку
Частка осіб із освітою не нижче «базова вища» серед населення
Середня тривалість навчання осіб віком 25+
Середній бал за результатами ЗНО

А середнє значення питомої ваги нормованих показників у *і–му* блоці показників за формулою:

$$\bar{b}_i = \frac{\sum_{j=1}^{k_i} \bar{b}_{ij}}{k_i}, \quad (5)$$

де k_i – кількість показників у *і–му* блоці.

Нормовані значення розраховуються за наступними формулами

для показників-стимуляторів: $$z_{ijr} = \frac{x_{ijr}}{x_{st\ ij}}, \quad (6)$$

для показників-дестимуляторів: $$z_{ijr} = \frac{x_{st\ ij}}{x_{ijr}}, \quad (7)$$

де x_{ijr} – фактичне значення *j–го* показника у *і–му* блоці показників по *r–му* регіону;

$x_{st\ ij}$ – стандартне значення *j–го* показника у *і–му* блоці показників;

Стандартні значення показників визначаються експертним шляхом.

Інтегральний індекс регіонального людського розвитку розраховується як сума індексів по всіх шести блоках показників:

$$I_r = \sum_{i=1}^{6} I_{ir} \quad (8)$$

Дана методика розрахунку дозволяє виявити лідерів та аутсайдерів серед областей України, більш розширено проаналізувати окремі аспекти людського розвитку, тобто все це, що не дозволяє зробити розрахунок та аналіз індексу людського розвитку за методологією ООН.

Для можливості співставлення значень ІРЛР у динаміці, Державною службою статистики були перераховані індекси по регіонах за новою методикою починаючи з 2004 року.

Тому на наступному етапі дослідження доцільне було провести групування областей України за рівнем регіонального людського розвитку, використовуючи дані Державної служби статистики України [21; 22].

Області України було згруповано у п’ять груп з дуже низьким, низьким, середнім, високим та дуже високим рівнем людського розвитку.

Так, у 2004 році найбільша кількість областей України (20%) потрапила до групи з низьким рівнем людського розвитку, найгірший показник спостерігався у Чернігівській області.



Рис. 13. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2004 році

Джерело: складено автором за даними [21]

До групи з високим рівнем людського розвитку відносяться Львівська, Полтавська та Чернівецька області, а також АР Крим. Найвищий рівень спостерігався у Закарпатській області, вона єдина потрапила до групи з дуже високим рівнем людського розвитку.

У 2010 році спостерігається деяке покращення показників, що характеризують рівень людського розвитку: скоротилася кількість областей, що мають дуже низькій та низький рівень [23; 24].



Рис. 14. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2010 році

Джерело: складено автором за даними [21;22]

Найгірший рівень людського розвитку спостерігався у Житомирській області. Також варто зазначити збільшення кількості областей з дуже високим рівнем людського розвитку. Якщо у 2004 році до цієї групи потрапила лише одна область, то у 2010 році сім областей. Найвищий рівень спостерігався у Харківській області. Але така позитивна тенденція спостерігалася не довго.



Рис. 15. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2017 році

Джерело: складено автором за даними [21;22]

У 2017 році кількість областей з дуже високим рівнем розвитку значно скоротилася, а кількість областей з дуже низьким рівнем людського розвитку навпаки збільшилася. Так, у групу з дуже високим рівнем розвитку потрапили Івано-Франківська, Львівська та Чернівецька області. Найбільша кількість областей – це області з низьким рівнем людського розвитку. Найгірший рівень людського розвитку спостерігався у Кіровоградській області, а найвищий – у Чернівецькій області. Особливу увагу слід звернути на погіршення показників людського розвитку в таких областях як Київська, Одеська та Черкаська. Ці області мають значний потенціал для людського розвитку, але у 2017 році потрапили до групи областей з низьким рівнем регіонального людського розвитку.

Таким чином, проведений аналіз свідчить, що в Україні існує негативна тенденція до погіршення показників регіонального людського розвитку. З огляду на це, особливої актуальності набуває

поглиблений аналіз окремих причин погіршення показників людського розвитку, як в цілому по Україні, так і по окремих регіонах.

Для більш повного аналізу одного лише групування замало, тому на наступному етапі було розраховано індекс людського розвитку середній по Україні:

$$\overline{\text{ІРЛР}} \text{ по Україні} = \sqrt[n]{\text{ІРЛР}_{\text{обл.1}} \times \text{ІРЛР}_{\text{обл.2}} \times \ldots \times \text{ІРЛР}_{\text{обл.n}}} \quad (9)$$

де $\text{ІРЛР}_{\text{обл}}$ – значення індексу в області,

n – кількість областей.

А також по окремих складових індексу регіонального людського розвитку проаналізовано їх динаміку [24].

Проведений аналіз динаміки середнього індексу регіонального людського розвитку в Україні показав, що у 2017 році порівняно з 2004 роком у середньому по Україні індекс регіонального людського розвитку збільшився на 12,3%. Протягом аналізованого періоду найменше значення індексу було у 2004 році – 3,40, а найбільше у 2016 році – 3,87. У 2009, 2013 та 2017 роках спостерігалося скорочення індексу (рис. 15).

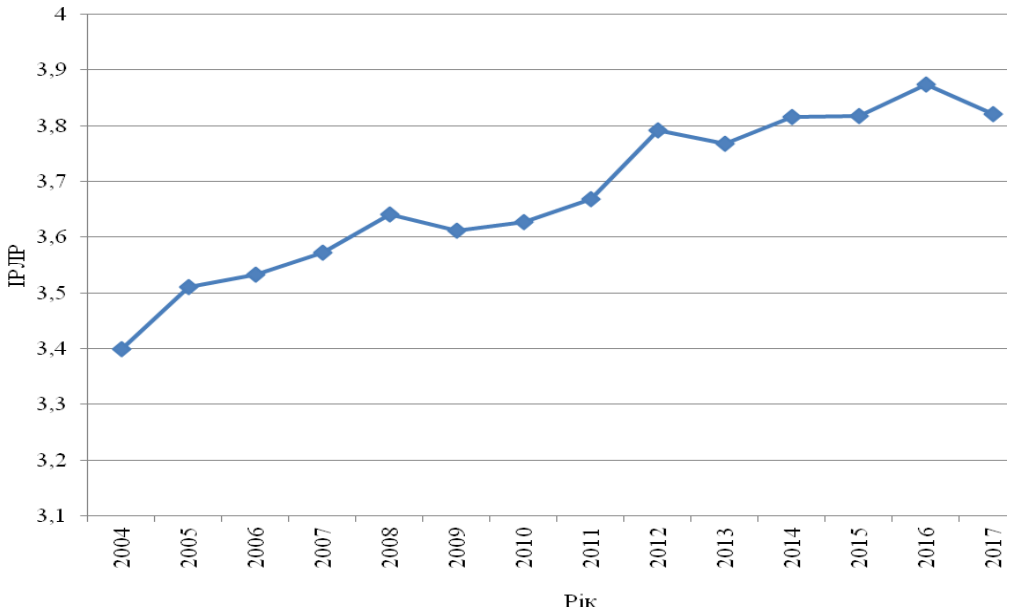


Рис. 16. Динаміка середнього індексу регіонального людського розвитку в Україні

Джерело: складено автором за даними [21;22]

Якщо проаналізувати динаміку ІРЛР по регіонах України, бачимо його зростання по всіх областях. Найбільше зростання ІРЛР за

аналізований період спостерігалося в Івано-Франківській (+22,8%), Чернівецькій (19,7%) та Чернігівській (+18,3%) областях, а найменше – у Закарпатській області (+6,3%). Але у 2017 році порівняно з 2016 роком у більшості областей ІРЛР скоротився. Збільшення індексу було лише у Вінницькій, Полтавській, Тернопільській та Чернігівській областях, у Миколаївській області ІРЛР не змінився [24].

Таке погіршення показників, що характеризують людський розвиток у регіонах, пов'язано в першу чергу з погіршенням показників у окремих сферах життя населення.

Якщо проаналізувати середні значення індексів по окремих блоках показників у цілому по Україні, бачимо зростання індексу по блоку «відтворення населення» на 11,9%, «соціальне середовище» – на 20,8%, «комфортне життя» – на 14,0%, «освіта» – на 10,0%, «добробут» – на 46,4%, по блоку «гідна праця» індекс скоротився на 16,4% (рис. 17).

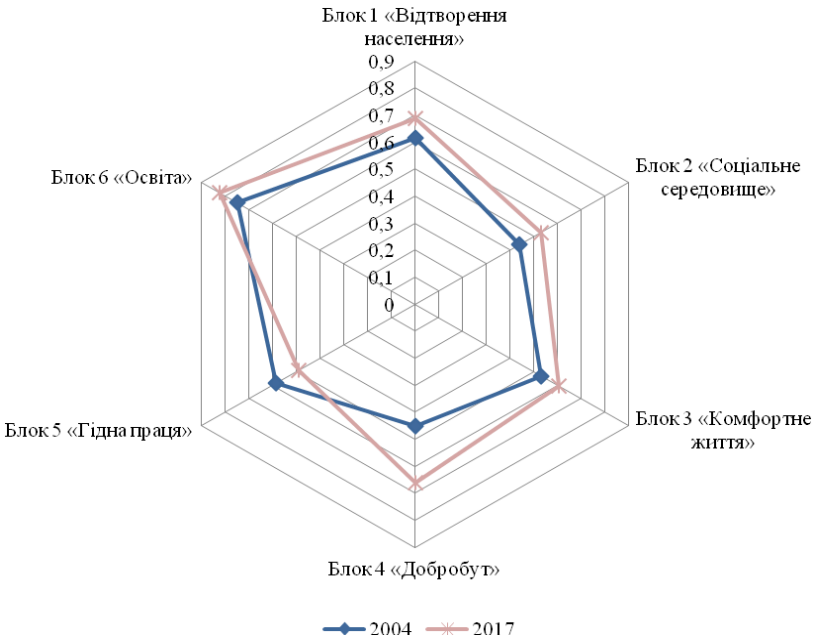


Рис. 17. Динаміка середніх індексів, що характеризують окремі аспекти людського розвитку в Україні

Джерело: складено автором за даними [17;18]

Так, у 2017 році індекс показників блоку «гідна праця» скоротився у всіх без виключення областях України, а у Вінницькій, Дніпропетровській, Запорізькій та Миколаївській областях це скорочення склало більше ніж 20%. Таке скорочення індексу за показниками, що характеризують доступ населення до реалізації свого трудового потенціалу та можливості отримання гідної оплати праці,

свідчить про погіршення рівня життя населення України, а також є сигналом про можливе погіршення інших показників людського розвитку.

Підтвердженням цього є також скорочення індексів по блоку «соціальне середовище» у Київській області на 6,6%, а по блоку «комфортне життя» у Закарпатській (–9,7%), Дніпропетровській (–3,1%) та Полтавській (–2,6%) областях [25].

Така складна ситуація спричинена дією великої кількості соціально-економічних факторів. В перше чергу це стосується чинників, що безпосередньо впливають на рівень та якість життя населення, такі як зниження купівельної спроможності гривні, недостатній рівень середньодушових доходів та зростання рівня бідності населення, зростання рівня безробіття, особливо серед молоді.

Матеріальні проблеми, психологічний дискомфорт через відсутність роботи й неможливість налагодити стабільний спосіб життя змушують молодь займатися нерегламентованими видами діяльності, які часто є небажаними та небезпечними як для самої особи, так і для держави.

Серйозною проблемою також залишаються незадовільні умови праці, що призводять до погіршення якості та втрати трудоресурсного потенціалу, збільшення навантаження на системи соціального захисту, охорони здоров'я, Пенсійний фонд тощо.

Комплексна негативна дія факторів економічного та соціально-трудового характеру негативно відображається на умовах життя населення. Так, одним із найважливіших соціальних благ і складників якості життя є забезпеченість житлом населення та розвиток соціальної інфраструктури в усіх регіонах України. Зокрема, це стосується забезпеченості населення медичними та дошкільними закладами.

Незважаючи на той факт, що останнім часом в Україні призупинено процес закриття дошкільних навчальних закладів та активізовано дії щодо відновлення й розширення їх мережі, забезпеченість такими закладами в середньому по країні становить трохи більше 60 % [25]. Слід зазначити, що на дошкільні навчальні заклади покладено важливі функції: освіта, навчання, виховання, всебічний розвиток, оздоровлення дітей дошкільного віку, а також надання можливості їхнім батькам поєднувати професійну зайнятість з виконанням батьківських обов'язків. Нині в окремих регіонах України дефіцит місць у дошкільних закладах сягає понад 50 % [25].

Негативно на людський розвиток також впливає зростання рівня злочинності та кількості скоєних тяжких та особливо тяжких злочинів.

Умови життя населення значною мірою визначаються станом навколишнього природного середовища, що є вагомим чинником якості життя населення – його погіршення створює значні ризики та загрози здоров'ю і життю людей. Згідно з дослідженнями фахівців, у структурі чинників, які формують ризик здоров'ю населення, перше місце посідає якість повітряного середовища (66,7 %), друге – якість харчових продуктів (13,5 %) і третє – шумове навантаження (12,6 %) [26]. Проте нині екологічно чистою в Україні вважається лише 6% її території. За даними міжнародного рейтингу екологічних досягнень (Environmental performance Index), що розраховується фахівцями Єльського університету (США) за 25 характеристиками екосистем, Україна з-поміж 178 країн світу у 2014 р. посіла 95-те місце [27]. Антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинених країнах світу [29]. Щорічно в повітряний басейн на території України потрапляє велика кількість різноманітних речовин, кожна з яких є небезпечною та негативно впливає на якість повітря, ґрунтів, водних ресурсів, рослинного покриву, зміну клімату і створює загрози для здоров'я населення.

Недбале ставлення до природних водних об'єктів та нераціональне використання водних ресурсів, що відіграють вагому роль у розвитку економіки і в життєдіяльності населення, призвели до значного погіршення їх якості. Для України питання збереження водних ресурсів є надзвичайно актуальним з огляду на недостатній рівень їх забезпеченості та загострення проблем водокористування, пов'язаних із надмірним забрудненням водних об'єктів промислового й комунально-побутового характеру, високим рівнем зношеності основних фондів водозабезпечуючого та водоохоронного призначення, низькою продуктивністю очисних споруд, порушенням самовідновлюваної і самоочисної здатності водних систем [27].

Загострення проблем в екологічний сфері зумовлено утворенням та накопиченням значних обсягів відходів побутового й виробничого походження, що суперечить принципам екологічно збалансованого природокористування. Щорічні обсяги утворення відходів перевищують 400 млн тон на рік (близько 10 тон на душу населення). Складна ситуація у сфері поводження з відходами спричинена комплексом проблем, до яких належать:

- недосконалість організаційно-управлінської системи регулювання у сфері поводження з відходами;
- низькі темпи впровадження маловідходних технологій, створення інфраструктури у сфері поводження з відходами, у тому числі з небезпечними;
- недосконалість механізму поводження з відходами та відсутність єдиного органу, на який покладено функції у сфері поводження з відходами.

Найбільш сприятливий екологічний стан зберігається в західних регіонах країни. Проте і їх значні території, як і в країні загалом, характеризуються високим рівнем негативних екологічних наслідків господарської діяльності, що призводить до руйнації традиційної системи життєзабезпечення з вкрай негативними соціальними наслідками та проявляється насамперед у погіршенні медико-демографічної ситуації і порушенні процесів розширеного відтворення людського потенціалу [27].

Ще одним фактором, що стримує людський розвиток є процес депопуляції, який спостерігається протягом досить тривалого періоду. Високий рівень смертності, зокрема передчасної, зумовлений погіршенням стану здоров'я, поширенням нездорового способу життя і соціально детермінованих захворювань, нераціональним харчуванням, стресами, екологічними умовами, погіршенням умов праці, високим рівнем смертності від зовнішніх причин, підвищенням рівня травматизму (і виробничого, і побутового характеру) тощо.

У 2017 році методику розрахунку індексу регіонального людського розвитку дещо спростили та скоротили кількість показників для розрахунку. Зараз для розрахунку використовують наступні показники [30]:

- середня очікувана тривалість життя при народженні, років;
- загальний коефіцієнт приросту (скорочення) чисельності населення, на 1000 осіб наявного населення, проміле;
- обсяг видатків місцевих бюджетів (з урахуванням міжбюджетних трансфертів) на одну особу, гривень;
- відношення середньої заробітної плати до мінімальної, разів;
- рівень працевлаштування зареєстрованих безробітних, відсотків до кількості громадян, які мали статус безробітного протягом року;

- чистий показник охоплення дошкільними навчальними закладами дітей віком три - п’ять років, відсотків загальної кількості дітей такого віку;
- кількість осіб із здобутою вищою освітою, відсотків до загальної кількості населення у віці 25-70 років.
- коефіцієнт смертності від навмисного самоушкодження, на 100 тис. осіб наявного населення, просантиміле.

Розрахунок індексу регіонального людського розвитку проводиться щороку Міністерством розвитку громад та територій на підставі наявних даних офіційної статистики, інформації, поданої міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади за показниками

Приведення показників у відповідність з єдиною шкалою вимірювання проводиться шляхом стандартизації їх значень залежно від характеру впливу показника на людський розвиток.

Стандартизація значень здійснюється за кожним з показників, визначених у додатку 1 до Порядку розрахунку індексу регіонального людського розвитку, за окремими формулами для показників-стимуляторів та показників-дестимуляторів.

Для показників-стимуляторів використовується така формула:

$$x_i^{nt} = \frac{P_i^{nt}}{P_i^{max}}, \quad (10)$$

де x_i^{nt} – стандартизоване значення і-го показника n-го регіону у t-му році;

P_i^{nt} – фактичне значення і-го показника n-го регіону у t-му році;

P_i^{max} – максимальне значення і-го показника за п’ятирічний період.

Стандартизоване значення показника-стимулятора є відношенням фактичного значення показника конкретного регіону за конкретний рік до максимально досягнутого значення цього показника у досліджуваному періоді і приймає значення в інтервалі від 0 до 1, де 0 - це найгірше значення, 1 – найкраще значення.

Для показників-дестимуляторів використовується такою формула:

$$x_i^{nt} = \frac{P_i^{min}}{P_i^{nt}}, \quad (11)$$

де $\mathbf{X_i^{nt}}$ – стандартизоване значення і-го показника n-го регіону у t-му році;

$\mathbf{P_i^{nt}}$ – фактичне значення і-го показника n-го регіону у t-му році;

$\mathbf{P_i^{min}}$ – мінімальне значення і-го показника за п'ятирічний період.

Стандартизоване значення показника-дестимулятора є відношенням мінімального досягнутого значення показника у звітному періоді до фактичного значення показника конкретного регіону за конкретний рік, і приймає значення від 0 до 1, де 0 – це найгірше значення, 1 – найкраще значення.

Після стандартизації показників проводиться розрахунок індексу регіонального людського розвитку для кожного регіону за такою формулою:

$$I(n,t) = B_0(n,t-1) + B_1(t-1)\cdot P_1^{(n,t)} + B_2(t-1)\cdot P_2^{(n,t)} + \cdots + B_8(t-1)\cdot P_8^{(n,t)}, \quad (12)$$

де *I(n,t)* - регіональний індекс людського розвитку для n-го регіону у році t;

$P_1^{(n,t)}, P_2^{(n,t)}, \ldots, P_8^{(n,t)}$ – стандартизовані показники людського розвитку для n-го регіону у році t;

$B_1(t-1), B_2(t-1), \cdots, B_8(t-1)$ – коефіцієнти рівняння, "ваги" показників. Ці показники визначаються за даними п'яти попередніх років.

$B_0(n,t-1)$ - поправочні коефіцієнти, що визначаються за даними попереднього року та враховують відхилення (похибку) величини $I(n,t-1)$ за попередній рік від індексу за попередній рік, розрахованого відповідно до Методики вимірювання регіонального людського розвитку.

Тому далі проаналізуємо індекс регіонального людського розвитку, розрахований за новою методикою за 2017-2020 роки, використовуючи дані Міністерства розвитку громад та територій України [31].

Так, у 2017 році за індексом регіонального людського розвитку до групи з дуже високим рівнем розвитку відносилось лише дві області – Київська та Львівська, Чернівецька та Харківська мають високий рівень, а Тернопільська та Закарпатська – середній (рис.18). Майже

40% областей України – це області з дуже низьким рівнем людського розвитку, 32% - з низьким рівнем.



Рис. 18. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2017 році

Джерело: складено автором за даними [31]

У 2018 році спостерігалась тенденція до зростання індексу регіонального людського розвитку в окремих областях, але в цілому по Україні індекс скоротився до 0,62 проти 0,65 у 2017 році. Слід відмітити позитивну тенденцію до скорочення кількості областей, що мають низький та дуже низький рівень людського розвитку (рис. 19).



Рис. 19. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2018 році

Джерело: складено автором за даними [31]

Так, до групи з дуже високим рівнем людського розвитку у 2018 році відносились Львівська, Харківська, Закарпатська, Чернівецька та Івано-Франківська області. Особливо слід відмітити зростання ІРЛР у Івано-Франківській (у 2017 році вона мала низькій рівень людського розвитку) та у Закарпатській областях (вона входила до групи з середнім рівнем людського розвитку).

До групи с високим рівнем людського розвитку відносились Тернопільська та Полтавська області, а Вінницька, Миколаївська, Волинська та Запорізька мали середній рівень людського розвитку. Три області, проти семи областей у 2017 році, мали низький рівень, а саме: Київська, Одеська та Сумська. Особливу увагу у 2018 році привернула до себе Київська область, яка значно втратила свої позиції у людському розвитку порівняно з попереднім роком, коли вона входила до групи з дуже високим рівнем людського розвитку.

У 2019 році спостерігається зростання ІРЛР в цілому по Україні до 0,669, а також скорочення кількості областей з дуже низьким рівнем людського розвитку (рис. 20).



Рис. 20. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2019 році

Джерело: складено автором за даними [31]

Так, у 2019 році до групи з дуже низьким рівнем людського розвитку відносились Херсонська, Чернігівська та Кіровоградська області. Чернівецька, Івано-Франківська, Тернопільська та

Закарпатська мали високий рівень людського розвитку, Львівська, Київська та Харківська – дуже високий. Слід відмітити, що Київська області змогла повернути собі лідируючи позиції у сфері людського розвитку.

Проведений аналіз показав скорочення індексу регіонального людського розвитку у 2020 році в цілому по Україні. Але по окремих областях скорочення були не таки значні. Лідери та аутсайдери залишились не змінними порівняно з 2019 роком, але скоротилась кількість областей, що мали високий рівень людського розвитку (рис. 21).



Рис. 20. Картограма розподілу регіонів України за рівнем регіонального людського розвитку у 2019 році

Джерело: складено автором за даними [31]

Так, до групи областей з високим рівнем людського розвитку у 2020 році входила лише Тернопільська область. Більшість областей України (36,4%) у 2020 році мали низький рівень людського розвитку.

Проведений аналіз свідчить, що Україна значно відстає за показниками людського розвитку від розвинених країн Європи та світу. Крім цього існує негативна тенденція до погіршення показників людського розвитку як у цілому по Україні, так і по окремим її регіонам. Сучасний стан людського розвитку більшості регіонів України характеризується низькими показниками рівня життя, несприятливою демографічною ситуацією, поганим станом здоров'я населення, широким поширенням асоціальних явищ, несприятливим соціально-психологічним кліматом, погіршенням умов праці тощо. Досвід країн із розвиненою економікою доводить надзвичайну

важливість виваженої регіональної політики у підвищенні добробуту та створені сприятливих умов для всього населення незалежно від місця проживання. Тому забезпечення сталого людського розвитку як на регіональному рівні, так і в країні в цілому, має бути пріоритетним напрямком для органів державної влади.

Для проведення ефективної регіональної політики необхідно впровадження науково обґрунтованого методичного та інформаційного забезпечення стратегій розвитку регіонів, яке б враховувало особливості людського розвитку окремих областей.

З огляду на це, особливої актуальності у подальшому досліджені людського розвитку в Україні набуває поглиблений аналіз окремих причин, що сприяють погіршенню показників людського розвитку по окремих регіонах.

Список використаних джерел

1. Человеческое развитие : новое измерение социально-экономического прогресса : учеб. пособ. / Под общ. ред. В. П. Колесова. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : Права человека, 2008, 636 с.
2. Маршалл, А. Принципы экономической науки, Москва: «Прогресс», 1993. 594 с.
3. Економічні теорії в системі наукових економічних знань [Текст] : 2-ге вид. перероб. та доп. Навчальний посібник / Н.П. Мацелюх, І.А. Максименко, Круш П.В., Мартиненко В.В., М.М. Теліщук та ін. — К. : Видаництво «Центр учбової літератури», 2016. — 226 с.
4. Горкіна, Л. П. На перехресті парадигм: М.І. Туган-Барановський в історії економічної думки / Лариса Павлівна Горкіна ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – Електрон. ресурс. – К., 2021. – 574 с. – Режим доступу : http://ief.org.ua/docs/mg/336.pdf
5. Ефимова, М. Р. Социально-экономическая статистика. URL: https://studme.org/62895/statistika/sotsialno-ekonomicheskaya_statistika (дата звернення: 20.10.2021)
6. Грішнова О. А. Людський розвиток : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2006. 308 с.
7. Людський розвиток регіонів України : аналіз та прогноз : колективна монографія / За ред. Е. М. Лібанової. Київ : Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2007. 327 с.

8. Людський розвиток в Україні : 2003 рік. Щорічна науково-аналітична доповідь / За ред. Е. М. Лібанової. Київ : Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, Держкомстат України, 2004. 194 с.

9. Підгорний А. З., Самотоєнкова О. В., Милашко О. Г. та ін. Статистичні методи в управлінні розвитком регіону : монографія. Одеса : ФОП Гуляєва В. М., 2016. 218 с.

10. Гуманитарный портал. URL: https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index (дата звернення: 1.10.2021).

11. Beyond income, beyond averages, beyond today : Inequalities in human development in the 21st century. Human Development Report 2019. Published for the United Nations Development Programme. One United Nations Plaza New York, 366 p.

12. Статистика стран мира : сайт. URL: http://svspb.net/sverige/statistika-stran-mira.php (дата звернення: 1.10.2021).

13. Ольвінська Ю.О., Самотоєнкова О.В. Дослідження особливостей людського розвитку у пострадянських країнах // Науковий вісник. Збірник наукових праць. - № 9-10 (272-273), Одеса, ОНЕУ, 2019. С. 82-94

14. Olvinskaya J. O. Dynamics of indicators of human development in Ukraine. Economics, management, law : realities and perspectives : Collection of scientific articles. Les Editions L'Originale. Paris. 2016. Pp. 265–269.

15. Ольвінська Ю. О. Проблеми соціально-економічного розвитку країн Євросоюзу // Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях : Міжнародна науково-практична конференція (Одеса 22–23.04.2015). Одеса : ОНЕУ, 2015. - [Електронний ресурс] – режим доступу: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handie/123456789/4402

16. Вплив COVID-19: індекс людського розвитку знижується вперше з 1990 року. URL: https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/presscenter/pressrele.ases/2020/COVID-19-human-development-on-course-to-decline.html (дата звернення: 09.05.2021).

17. Як пандемія COVID-19 вплинула на економіку України. URL: https://ces.org.ua/how-covid19-affected-ukrainian-economy/ (дата звернення: 09.05.2021).

18. COVID-19 and Human Development. URL: http://hdr.undp.org/en/hdp-covid (дата звернення: 09.05.2021).

19. Ольвінська, Ю.О. Вплив світової пандемії на людський розвиток: статистичний аспект /Ю.О. Ольвінська // Матеріали XIX Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю Одеського національного економічного університету «Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях», 17-18 травня 2021 р. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 327-328

20. Методика вимірювання регіонального людського розвитку. Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. Київ. 2012. 50 с.

21. Регіональний людський розвиток. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України, 2011. 44 с.

22. Регіональний людський розвиток. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України, 2018. 72 с.

23. Ольвінська Ю. О. Диференціація регіонів України за рівнем людського розвитку. Economics, management, law : problems and prospects : Collection of scientific articles. United Kingdom : Agenda Publishing House, 2015. Vol. 1. Pp. 350–353.

24. Підгорний А.З., Вітковська К.В., Ольвінська Ю.О., Проблеми використання інтегральних показників оцінки рівня життя // Формування ринкових відносин в Україні. Збірник наукових праць. - № 3 (226), Київ, 2020. С. 62-71

25. Ольвінська Ю.О., Самотоєнкова О.В. Регіональні особливості людського розвитку в Україні // Вісник соціально-економічних досліджень. - № 1 (72), Одеса, ОНЕУ, 2020. С. 72-83

26. Власюк О.С., Яценко Л.Д. Людський розвиток в Україні: чинники та проблеми. – Стратегічні пріоритети. Серія «Політика», № 1 (38), 2016. С. 43-54.

27. Боев В. М. Гигиеническая оценка формирования суммарного риска популяционному здоровью на урбанизованных территориях / В. М. Боев, В. И. Дунаев, Р. М. Шагеев // Гиг.и сан. – 2007. – № 5. – С. 12–42.

28. Environmental performance Index 2014 URL: http://epi.yale.edu/Countries/ (дата звернення: 1.10.2021).

29. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України» : закон України від 21.12.2010 р. № 2818-VI URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17 (дата звернення: 1.10.2021).

30. Методика проведення розрахунку індексу регіонального людського розвитку URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1029-2017-%D0%BF#n100 (дата звернення: 1.10.2021).

31. Офіційний сайт Міністерства розвитку громад та територій України. URL: https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/monitorynh/monitorynh-monitorynh/rozrahunok-indeksu-regionalnogo-lyudskogo-rozvytku/rozrahunok-indeksu-regionalnogo-lyudskogo-rozvitku-za-2017-rik/ (дата звернення: 1.10.2021).

Список літератури:

1. Підгорний А. З. Статистика ринків: Навч. посібник /А. З. Підгорний, О. В. Самотоєнкова. – Одеса : АТЛАНТ, 2015. – 408 с.

2. Самотоєнкова О. В. Стан і тенденції розвитку ринку споживчих товарів в Україні. Науковий вісник: Збірник наукових праць. – Одеса: ОНЕУ, 2019. – Вип. 7-8 (270-271). – С. 104 – 118.

3. Самотоєнкова О. В. Економічна статистика : Навч. посібник / /О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська. – Одеса: ФОП Гуляєва В. М., 2020. – 276 с.

4. Статистичний щорічник України за 2018 рік. Державна служба статистики України. – К.: 2019. – 482 с.

5. Статистичний щорічник України за 2019 рік. Державна служба статистики України. – К.: 2019. – 465 с.

6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

7. Офіційний сайт міністерства фінансів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.index.minfin.com.ua/index/fidi

8. Основні показники роздрібної торгівлі. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ2020/sg/trg_ric/oprt2019_u.html

9. Обсяг продажу і запаси товарів у торговій мережі підприємств роздрібної торгівлі (2017-2020 роки). [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

10. Статистичний збірник «Чисельність наявного населення України на 1 січня 2021 року». [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk /publicat /kat_u /publnasel_u.htm

12. Джевонс У. С. Краткое сообщение об общей математической теории политической экономии // Вехи экономической мысли. Т. 1. Теория потребительского поведения и спроса / Под ред. В. М. Гальперина. — СПб.: Экономическая школа, 2000 – 380 с. – С.70-77 – ISBN 5-900428-48-6 (англ. Brief account of a general mathematical theory of political economy, 1866)

13. Альфред Маршалл. «Принципы экономической науки» http://ek-lit.narod.ru/marsod.htm

14. Торвей Р. Индексы потребительских цен: Методологическое руководство / Международная организация труда : Пер. с англ. – М. : Финансы и статистика, 1993. – 248 с.

15. Аллен Р. Экономические индексы. – М. : Статистика, 1980. – 256 с.

16. Казинец Л. С. Теория индексов : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора экон. Наук : спец. 08.00.11 «Статистика» / Казинец Л. С. – М., 1962. – 36 с.

17. Янковий О. Г. Математичні методи факторного економічного аналізу на базі мультиплікативних моделей / О. Г. Янковий // Сучасні технології управління підприємством та можливості використання інформаційних систем: стан, проблеми, перспективи : матер. 6-ї міжнар. наук.-практ. конф. 31 березня – 1 квітня 2011 р. – Одеса, ОНУ, 2011. – С. 217-221.

18. Семенова К. Д. Проблеми індексного аналізу економічних показників / К. Д. Семенова // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Звєряков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2009. – Вип. 35. – С. 453-457.

19. Милашко О. Г., Підгорний А. З. Методологія національного рахівництва: навчальний посібник. К: ФОП Гуляєва В.М., 2019. – 140 с.

20. Статистичний збірник «Національні рахунки України» за 2019 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/02/Nac_rah_19.pdf

21. Милашко О. Г., Підгорний А. З. Міжнародна статистика: навчальний посібник. Одеса: ФОП Гуляєва В.М., 2018. – 160 с.

22. Статистичний збірник «Зовнішня торгівля України» за 2020 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/06/ztu_20_ue.pdf

23. Милашко О. Г. Оцінювання стану та розвитку колективних засобів розміщування Одеської області / О. Г. Милашко // Глобальні

та національні проблеми економіки. – 2018. – № 21. – С. 711-715. URL: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7143

24. Варцаба В. І., Огородник В. О. Грошовий ринок України в контексті трансформаційних процесів. Економіка та держава. 2017. № 10. С. 9–12. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/10_2017/4.pdf (дата звернення: 8.02.2021).

25. Фінансовий ринок: навч. посіб. / за заг. ред. Д. І. Деми. Житомир : ДНАЕУ, 2017. 448 с.

26. Давиденко Н. М. Сучасний стан грошового ринку та особливості емісії грошей в Україні. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. № 27 (Ч.3). С. 20–24. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_27/3/6.pdf (дата звернення: 8.02.2021).

27. Гроші та кредит: підручник / за заг. ред. М. І. Савлука. Київ : КНЕУ, 2011. 589 с.

28. Савченко Т. Г., Піонтовська Я. О. Структура та інструменти грошово-кредитного ринку. *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України.* 2013. Вип. 37. С. 169-180. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pprbsu_2013_37_20 (дата звернення: 14.09.2021).

29. Пелех У. В. Монетарне регулювання процентних ставок на грошовому ринку України: дис. на здобуття наукового ступеня канд. економ. наук: 08.00.08. Львів, ЛНУ ім. І. Франка, 2016. 272 с. URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/04/dis_pelekh.pdf (дата звернення 14.09.2021).

30. Підгорний А. З., Погорєлова Т. В. Фінансова статистика: навчальний посібник. Київ : ФОП Гуляєва В.М., 2020. 204 с.

31. Синельникова-Мурылева Е. В. Спрос на деньги: эволюция теоретических представлений и эмпирических исследований (на примере РФ): дис. на соискание ученой степени канд. эконом. наук: 08.00.01. Москва, Высшая школа экономики, 2012. 222 с. URL:https://www.hse.ru/data/2012/11/01/1245544000/sinel.pdf (дата звернення 10.02.2021).

32. Сайт Національного Банку України. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic (дата звернення: 15.02.2021).

33. Погорєлова Т. В. Статистичний аналіз впливу факторів на попит на грошовому ринку України. *Інфраструктура ринку*. 2020. № 44. URL: http://www.market-infr.od.ua/uk/44-2020 (дата звернення: 17.02.2021).

34. Підгорний А. З., Милашко О. Г. Методологія національного рахівництва: навчальний посібник. 2-е вид., перероб. та доп. Київ : ФОП Гуляєва В. М., 2019. 140 с.

35. Баріда Н. П. Грошова пропозиція та її вплив на соціально-економічний розвиток. Ефективна економіка. 2013. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2062 (дата звернення 22.02.2021).

36. Поплюйко Я. В. Комплексний економіко-статистичний аналіз пропозиції грошей в Україні. Ефективна економіка. 2015. № 10. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2015/42.pdf (дата звернення: 21.02.2021) .

37. Погорєлова Т. В., Бублик В. В. Statistical analysis of the factors of supply formation on the Ukrainian money market. *Інфраструктура ринку.* 2020. № 45. URL: http://www.market-infr.od.ua/uk/45-2020 (дата звернення: 23.02.2021).

38. Янковой О. Г. Моделювання парних зв'язків в економіці: навч. посібник. Одеса: Оптимум, 2001. 198 с.

39. Янковой А. Г. Математико–статистические методы и модели в управлении предприятием: учебное пособие. Одесса : ОНЕУ, 2014. 250 с.

40. Рацкий К. А. Оценка использования производственного потенциала – Экономика перерабатывающих предприятий. 2003. 256 с.

41. Миль Дж. Основы политической экономии. – М., 1980. – т.1. – с. 148.

42. Маршал А. Принципы политической экономии. – М., 1984. – Т.3. – с. 234.

43. Винн Р., Холден К. Введение в прикладной эконометрический анализ. Пер. с англ. - М.: Финансы и статистика, 1981. - 294 с.

44. Шеремет А.Д., Суздальцева Л.П. Факторный анализ фондоотдачи на машиностроительных предприятиях. – М. Машиностроение, 1987. 104 с.

45. Економіка підприємств / За заг. Ред. П.С. Харіва. – Тернопіль: Економ. Думка, 2002. – 450 с.

46. Иванов Н.И. Экономические аспекты производственного потенциала. Теория и практика.- Донецк:ИЭП НАН Украина, 2000.- 420 с.

47. Уманець Т.В., Пігарєв Ю.Б. Статистика. – К.: Вікар, 2003. – 623 с.

48. Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA. – Одесса: Оптимум, 2001. Вып. 1. – 216 с.
49. Економічний дискусійний клуб // Електронний ресурс / режим доступу – http://edclub.com.ua/analityka/pozyciya-ukrayiny-v-reytyngu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-1
50. Синергія наукових проектів «Agro-Sur» / Електронний ресурс / Режим доступу – http://www.agrosur.com.pl
51. Человеческое развитие : новое измерение социально-экономического прогресса : учеб. пособ. / Под общ. ред. В. П. Колесова. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : Права человека, 2008, 636 с.
52. Маршалл, А. Принципы экономической науки, Москва: «Прогресс», 1993. 594 с.
53. Економічні теорії в системі наукових економічних знань [Текст] : 2-ге вид. перероб. та доп. Навчальний посібник / Н.П. Мацелюх, І.А. Максименко, Круш П.В., Мартиненко В.В., М.М. Теліщук та ін. — К. : Видаництво «Центр учбової літератури», 2016. — 226 с.
54. Горкіна, Л. П. На перехресті парадигм: М.І. Туган-Барановський в історії економічної думки / Лариса Павлівна Горкіна ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – Електрон. ресурс. – К., 2021. – 574 с. – Режим доступу : http://ief.org.ua/docs/mg/336.pdf
55. Ефимова, М. Р. Социально-экономическая статистика. URL: https://studme.org/62895/statistika/sotsialno-ekonomicheskaya_statistika (дата звернення: 20.10.2021)
56. Грішнова О. А. Людський розвиток : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2006. 308 с.
57. Людський розвиток регіонів України : аналіз та прогноз : колективна монографія / За ред. Е. М. Лібанової. Київ : Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2007. 327 с.
58. Людський розвиток в Україні : 2003 рік. Щорічна науково-аналітична доповідь / За ред. Е. М. Лібанової. Київ : Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, Держкомстат України, 2004. 194 с.
59. Гуманитарный портал. URL: https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index (дата звернення: 1.10.2021).
60. Beyond income, beyond averages, beyond today : Inequalities in human development in the 21st century. Human Development Report 2019.

Published for the United Nations Development Programme. One United Nations Plaza New York, 366 p.

61. Статистика стран мира : сайт. URL: http://svspb.net/sverige/statistika-stran-mira.php (дата звернення: 1.10.2021).

62. Ольвінська Ю.О., Самотоєнкова О.В. Дослідження особливостей людського розвитку у пострадянських країнах // Науковий вісник. Збірник наукових праць. - № 9-10 (272-273), Одеса, ОНЕУ, 2019. С. 82-94

63. Olvinskaya J. O. Dynamics of indicators of human development in Ukraine. Economics, management, law : realities and perspectives : Collection of scientific articles. Les Editions L'Originale. Paris. 2016. Pp. 265–269.

64. Ольвінська Ю. О. Проблеми соціально-економічного розвитку країн Євросоюзу // Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях : Міжнародна науково-практична конференція (Одеса 22–23.04.2015). Одеса : ОНЕУ, 2015. - [Електронний ресурс] – режим доступу: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handie/123456789/4402

65. Вплив COVID-19: індекс людського розвитку знижується вперше з 1990 року. URL: https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/presscenter/pressrele.ases/2020/COVID-19-human-development-on-course-to-decline.html (дата звернення: 09.05.2021).

66. Як пандемія COVID-19 вплинула на економіку України. URL: https://ces.org.ua/how-covid19-affected-ukrainian-economy/ (дата звернення: 09.05.2021).

67. COVID-19 and Human Development. URL: http://hdr.undp.org/en/hdp-covid (дата звернення: 09.05.2021).

68. Ольвінська, Ю.О. Вплив світової пандемії на людський розвиток: статистичний аспект /Ю.О. Ольвінська // Матеріали XIX Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю Одеського національного економічного університету «Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях», 17-18 травня 2021 р. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 327-328

69. Методика вимірювання регіонального людського розвитку. Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. Київ. 2012. 50 с.

70. Регіональний людський розвиток. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України, 2011. 44 с.
71. Регіональний людський розвиток. Статистичний бюлетень. Київ : Державна служба статистики України, 2018. 72 с.
72. Ольвінська Ю. О. Диференціація регіонів України за рівнем людського розвитку. Economics, management, law : problems and prospects : Collection of scientific articles. United Kingdom : Agenda Publishing House, 2015. Vol. 1. Pp. 350–353.
73. Підгорний А.З., Вітковська К.В., Ольвінська Ю.О., Проблеми використання інтегральних показників оцінки рівня життя // Формування ринкових відносин в Україні. Збірник наукових праць. - № 3 (226), Київ, 2020. С. 62-71
74. Ольвінська Ю.О., Самотоєнкова О.В. Регіональні особливості людського розвитку в Україні // Вісник соціально-економічних досліджень. - № 1 (72), Одеса, ОНЕУ, 2020. С. 72-83
75. Власюк О.С., Яценко Л.Д. Людський розвиток в Україні: чинники та проблеми. – Стратегічні пріоритети. Серія «Політика», № 1 (38), 2016. С. 43-54.
76. Боев В. М. Гигиеническая оценка формирования суммарного риска популяционному здоровью на урбанизованных территориях / В. М. Боев, В. И. Дунаев, Р. М. Шагеев // Гиг.и сан. – 2007. – № 5. – С. 12–42.
77. Environmental performance Index 2014 URL: http://epi.yale.edu/Countries/ (дата звернення: 1.10.2021).
78. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України» : закон України від 21.12.2010 р. № 2818-VI URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17 (дата звернення: 1.10.2021).
79. Методика проведення розрахунку індексу регіонального людського розвитку URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1029-2017-%D0%BF#n100 (дата звернення: 1.10.2021).
80. Офіційний сайт Міністерства розвитку громад та територій України. URL: https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/monitorynh/monitorynh-monitorynh/rozrahunok-indeksu-regionalnogo-lyudskogo-rozvytku/rozrahunok-indeksu-regionalnogo-lyudskogo-rozvitku-za-2017-rik/ (дата звернення: 1.10.2021).
81. Витрати та ресурси домогосподарств України у 2019 році: стат. зб. / Державна служба України. Київ, 2020. 450 с. URL:

www.ukrstat.gov.ua / druk / publicat / kat_u / 2020 / zb / 06 / zb_ vrd_19_ue.pdf

82. Вплив коронавірусної кризи на бідність: перші наслідки для України / Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С. та ін., НАН України, Інститут дем. та соц.. дослідж. ім. М.В. Птухи. – Електронне видання – К, 2020. – 76 с. URL: https: // idss.org.ua / arhiv / poverty_fore-cast.pdf

83. Вимірювання якості життя в Україні. Аналітична доповідь / Лібанова Е. М. та ін. Київ, 2013. URL: https://www.idss.org.ua/monografii/UNDP_QoL_2013_ukr.pdf

84. Лібанова Е., Осауленко О.,Черенько Л. Оцінка якості життя на основі суб'єктивних показників добробуту: монографія. Warsaw. RS Global Sp. z O.O., 2020. 361 p. URL: https: // idss.org.ua / arhiv / Монографія%20Оцінка%20якості%20життя%20.pdf

85. Пальчук О.І. Якість життя населення: грані проблем у фокусі перетворень. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. Вип. 21. С. 96-102. URL: global-national.in.ua / archive / 21-2018/20.pdf

86. Соціальні індикатори рівня життя населення: стат. зб. / Державна служба статистики України. Київ, 2018. 177 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sirn2017pdf .pdf

87. Рівень життя населення України / за ред. Л. М. Черенько; НАН України; Інститут демографії та соц. досліджень; Держ. ком. статистики України. Київ: ТОВ "Видавництво "Консультант", 2006. 428 с. URL: https://www.idss.org.ua/monografii/riven_juttya_naselennya%20krainu.pd f

88. Україна стала найбіднішою країною Європи – дані МВФ. Економічна правда. 12.10.2018. URL: https: // www.epravda. com.ua / news / 2018/10/12/641571/

89. Підгорний, А.З. Соціально – демографічна статистика: Підручник // А.З. Підгорний, О.В. Самотоєнкова, Ю.О.Ольвінська, К.В. Вітковська – Одеса : ФОП Гуляєва В.М., 2016. – 424с.

90. Підгорний А.З., Вітковська К.В., Ольвінська Ю.О. Проблеми використання інтегральних показників оцінки рівня життя // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць – Київ: НДЕІ, 2020. - № 3 (226). – С. 62 –71.

91. Вітковська К.В. Методологічні аспекти оцінки рівня життя в регіонах України. Статистика України. 2020. №4. С.54-60.

Наукове видання

За загальною редакцією кандидата економічних наук,

доцента Ю. О. Ольвінської

СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ І ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

МОНОГРАФІЯ

присвячена пам’яті професора А. З. Підгорного

та 100-річчю Одеського національного економічного університету