

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Факультет економічних наук

Кафедра фінансів

Кваліфікаційна робота

освітній ступінь - бакалавр

на тему: **«ТІНЬОВИЙ РИНОК ПРАЦІ В УКРАЇНІ: МОДЕЛЮВАННЯ ТА
МЕТОДИ ОЦІНКИ»**

Виконала: студентка 4-го року навчання,
спеціальність 072

«Фінанси, банківська справа та
страхування»

Хмельовська Ганна Олегівна

Керівник: Токарчук В.В.
кандидат фізико-математичних наук,
старший викладач

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота захищена

з оцінкою «_____»

Секретар ЕК _____Донкоглова Н.А.

«____» _____ 2020 р.

Київ 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ..	6
1.1 Сутнісні характеристики та структура тіньової економіки	6
1.2 Методологічні підходи до оцінювання рівня неформальної економіки	11
1.3 Теорії існування тіньової економіки у суспільстві.....	14
Висновки до розділу 1.....	18
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	21
2.1. Аналіз наукових підходів дослідження та оцінки параметрів тіньової економіки	21
2.2. Непрямі методи дослідження тіньової економіки	23
2.3. Прямі методи дослідження тіньової економіки	36
Висновки до розділу 2.....	44
РОЗДІЛ 3 МОДЕЛЬ ТІНЬОВОГО РИНКУ ПРАЦІ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	47
3.1 Моделювання тіньового ринку праці України	47
3.2. Методичні рекомендації щодо сприяння формалізації тіньового сектору .	64
Висновки до розділу 3.....	68
ВИСНОВКИ	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	75
ДОДАТКИ	81

ВСТУП

Неформальна економіка завжди буде частиною реальної економіки кожної країни, вона завжди буде викликати інтерес через можливості що вона відкриває чи перешкоди, що вона долає. Вона змінюється та пристосовується до нових умов, чи то є оновлена законодавча база, удосконалені мери покарання чи навіть зміни у моральних уявленнях населення. Через це ми будемо бачити групи людей, що бажають використати свободу, яку надає неформальна зайнятість, або покарати задіяних у цій діяльності, або, як ми, дослідити її.

Дослідження неформальної економіки являють собою надзвичайно **актуальну тему для дослідження** в Україні через великий рівень тінізації усіх секторів економіки. Це має негативний вплив на функціонування усіх сфер та сповільнює економічне зростання. Вплив тіньової економіки досліджували багато вчених, вагомий внесок зробили П. Гутман, Ф. Шнайдер, К. Харт, Ф. Бузак, Е. Сотто та багато інших. Різні теоретичні та практичні аспекти проблеми неформальної економіки та неформальної зайнятості в Україні були розглянуті такими дослідниками як І. Вінничук, С. Жуков, І. Лук'яненко, А. Новік, О. Неживенко, В. Базилевич, І. Мазур.

Мета і задачі дослідження. Метою даної роботи є побудова моделі тіньового ринку праці України з використанням методу системної динаміки для того щоб надати рекомендації щодо покращення стану неформальної економіки в країні.

Мета передбачає виконання таких **завдань**:

1. Систематизація визначень що будуть використовуватись у роботі.
2. Проаналізувати чинники, що впливають на існування тіньової економіки у країнах.

3. Класифікувати методи, що використовуються для вивчення та оцінки неформальної економіки.
4. Дослідити як вираховують та отримують дані щодо рівня неформальної економіки національні та зарубіжні вчені
5. Проаналізувати та порівняти оцінки тіньової економіки України, отримані різними методами.
6. Детермінувати найбільш коректні показники для подальшого використання у розробці моделі.
7. Розробити модель на основі методів системної динаміки для відтворення сучасного стану тіньового та офіційного ринків праці країни.
8. Надати рекомендації щодо покращення стану неформальної зайнятості в Україні.

Об'єкт дослідження – тіньова економіка України.

Предмет дослідження – тіньовий ринок праці України

Методи дослідження. У роботі були використані загальнонаукові методи емпіричного та теоретичного дослідження, такі як: аналізу та синтезу, узагальнення, системного аналізу, статистичного аналізу, порівняння, групування, графічний метод. Також був використаний метод комп'ютерного моделювання з використанням методу системної динаміки.

Практичне значення одержаних результатів. Надана модель тіньового ринку праці показує зв'язок між офіційним та неформальним секторами. Дана модель може бути використана науковцями для того, щоб проаналізувати наскільки вагомим буде вплив різних показників на тіньовий ринок праці. Також, впровадження цієї моделі може бути корисним для визначення короткострокових та середньострокових стратегічних областей розвитку тіньового ринку праці в умовах великої частини тіньової економіки у ВВП, зростаючих ризиках та соціо-економічної нестабільності. Існує можливість

удосконалити модель додавши можливість працювати в обох секторах одночасно.

Інформаційну базу дослідження склали статистичні та аналітичні матеріали Державної Служби Статистику України, оцінки Міністерства Економічного Розвитку і Торгівлі, аналітичні звіти Державної Фіскальної Служби України, наукові статті вітчизняних та зарубіжних вчених з питань тіньової економіки, ринку праці, методів оцінки неформальної зайнятості, ресурси Інтернет.

Щодо **наукової новизни** даної роботи, вона удосконалює відомі методи оцінки неформальної економіки, показує важливість подальшого пізнання та надає можливість розглянути зв'язки між факторами, що безпосередньо впливають на збільшення тіньового ринку праці.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

1.1 Сутнісні характеристики та структура тіньової економіки

Терміни "неформальна економіка" та "неформальний сектор" вперше з'явилися в академічній літературі та в політичних колах у 1970-х рр. Кіту Харту, антропологу, що працював в Гані, найчастіше приписують перші дослідження неформального сектору. Харт визначав неформальний сектор як роботу поза державними службами, фабриками та великими комерційними підприємствами. Він класифікував неформальну зайнятість на "легітимну" та "нелегітимну" діяльність. Харт визначав законні види діяльності як такі, що сприяли економічному зростанню, наприклад, домашнє виробництво, ручна праця або особисте обслуговування. Він вважав нелегітимною неформальною діяльністю таку, що не обов'язково була злочинною за своєю суттю, але мала сумнівну цінність для національного розвитку. Наприклад, жебрацтво, крадіжки, перебирання мусору та проституцію. Результати проведеної Кейтом Хартом роботи показали, що основною рисою неформальної зайнятості є соціальна вразливість, що обмежує доступ багатьох людей до ринків праці та капіталів, системи професійного і виробничого навчання, соціального страхування та юридичного захисту.

Інші дослідники поглибили цей критерій визначення, підкресливши, що хоча регулювання загалом передбачає законність, важливо визнати, що сама концепція законності має три виміри, які найбільш прямо говорять про різницю між економічною діяльністю формальною та неформальною: юридичне визнання комерційною діяльністю, яка передбачає реєстрацію та можливе підпорядкування інспекціям охорони праці та безпеки; законність щодо сплати податків та офіційних тарифів; та законність на робочому місці, така як

дотримання офіційних інструкцій щодо робочого часу, внесок на соціальне забезпечення та соціальних виплат. Багато компаній можуть відповідати лише одному або двом із цих вимірів, тому деякі дослідники стверджують, що поняття формальності та неформальності можна краще розуміти як континуум, а не як бінарний склад тісних та взаємовиключних категорій. Наприклад, юридично зареєстрований малий бізнес може не виплачувати соціальне забезпечення своїм працівникам, тоді як великий бізнес може регулярно використовувати незареєстровані грошові виплати, щоб уникнути або зменшити сплатення податків.

Проблема тіньової економіки має місце майже в усіх країнах. Наприклад, на таблиці 1.1 ми можемо побачити оцінку неформально зайнятого населення в Україні за 2018 рік.

Таблиця 1.1

Неформально зайняте населення в Україні в 2018 році.

Неформально зайняте населення за статтю, місцем проживання та статусом зайнятості у 2018 році ¹						
	Кількість неформально зайнятого населення віком 15-70 років		у тому числі працювали			
			за наймом		не за наймом	
	тис. осіб	у % до загальної кількості зайнятого населення віком 15-70 років	тис. осіб	у % до загальної кількості зайнятого населення відповідного статусу	тис. осіб	у % до загальної кількості зайнятого населення відповідного статусу
Усього	3541.3	21.6	1678.1	12.2	1863.2	71.9
Жінки	1469.5	18.6	659.8	9.7	809.7	74.6
Чоловіки	2071.8	24.5	1018.3	14.7	1053.5	70.1
Міські поселення	1599.6	14.2	1172.9	11.4	426.7	42.2
Сільська місцевість	1941.7	38.2	505.2	14.4	1436.5	91.0

¹ Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: складено автором на основі даних [2]

Слід розглянути сам термін неформальна економіка. У великій кількості літератури багато авторів розмежували неформальну зайнятість з точки зору того, чого немає або недостає, порівняно з формальною зайнятістю, хоча те, що

саме конкретно позначається як відсутнє, залежить від того, чи використовується точка зору компанії, праці, або активності.

Починаючи з визначення, орієнтованого на підприємство, 15-та Міжнародна конференція Статистики праці в 1993 р. прийняла *Постанову про статистику працевлаштування в неформальному секторі*, яка визначала неформальну економіку таким терміном: “зайнятість у неформальному секторі як таку, що включає всі робота на підприємствах неформального сектору або всіх осіб, які протягом даної довідки періоду, працювали принаймні на одному неформальному підприємстві, незалежно від їхнього статусу зайнятості та того, був він головним чи другорядним робота» [3]

Орієнтуючись на тип фірми та її юридичний статус, ця Постанова визначала неформальні підприємства як "приватні невідконтрольні" підприємства, тобто підприємства, які належать фізичним особам або домогосподарствам, які не є створені як окремі юридичні особи незалежно від їх власників та для яких немає повних рахунків, які б дозволяли фінансове розмежування виробничої діяльності підприємства від іншої діяльності власника. Оскільки це визначення було спрямоване насамперед на поширення статистики працевлаштування у країнах, що розвиваються, де велику роль грає неформальний сектор у зайнятості та доходах, він підкреслює, що діяльність неформальних підприємств "не обов'язково виконуються навмисно намір ухилитися від сплати податків чи внесків на соціальне страхування, або порушує законодавство про працю чи інші законодавчі або адміністративні положення ". Таким чином, концепція діяльності неформального сектора спочатку була відмежована від концепції прихованої або тіньової економіки.

Визнаючи, що це орієнтоване на підприємство визначення не охопило всіх видів неформальної зайнятості (наприклад, робота на офіційних підприємствах, в приватних домогосподарствах або землеробство), 17-а Міжнародна конференція статистиків праці в 2003 році прийняла *Керівні принципи щодо статистичного визначення неформальної зайнятості*, яке доповнило

визначення, орієнтоване на підприємство, на «зайнятість у неформальному секторі» із визначенням орієнтованої на роботу неформальної зайнятості з метою включення робочих місць як неформальних підприємств, так і поза ними:

Неформальна зайнятість, яка охоплює всі робочі місця, включені в концепцію працевлаштування в неформальному секторі, крім тих, які класифікуються як формальна робота на підприємствах неформального сектору відноситься до тих робочих місць, які, як правило, не мають базового рівня соціального чи юридичного захисту чи пільги при працевлаштуванні, і їх можна знайти у формальному форматі сектор, неформальний сектор або домогосподарства. [4]

Характеристика неформальної зайнятості в цьому визначенні полягає в тому, що діяльність не оголошена, прихована від або не зареєстрована органами влади для цілей податкового, соціального та/або трудового законодавства. Якщо товар та/або надана послуга також незаконна (наприклад, торгівля наркотиками), діяльність не вважається неформальною зайнятістю, але окремо визначається як "злочинна" діяльність; та якщо діяльність неоплачена, вона також виключається. Однак поки що тип виробничої одиниці (формальне. неформальний сектор підприємства чи домогосподарства) може займатися будь-яким видом діяльності (законним. зареєстрованим, легальним. підпільним або незаконним), більшість неформальних видів діяльності в країнах, що розвиваються та перехідних країнах, не є нелегальними, оскільки вони зазвичай представляють стратегію виживання цих країн та працівників що залучені. [3]

Міжнародна конференція праці прийняла *Резолюція про гідну працю та неформальну економіку* в 2002 р. МОП використовує термін "неформальна економіка" для позначення «економічної діяльності що виконується працівниками які не покриті або покриті не повністю формальним статусом», на знак визнання широке розмаїття неформальності в різних країнах. Однак, враховуючи, що різні визначення, нагадані вище, призводять до різних підприємств, робочих місць та/або діяльність, яку класифікують як

неформальну, важливо визнати це визначення використовується при перегляді досліджень. Також важливо зрозуміти методи, що використовуються для оцінки поширеності та характеру неформальної зайнятості.

Наведена нижче таблиця допоможе краще зрозуміти основні терміни, використані у роботі (див. Таблиця 1.2)

Таблиця 1.2

Таблиця використаних термінів

Рік	Термін	Визначення
1993	Неформальний сектор (ILO)	Підрозділи, що займаються виробництвом товарів або послуг з основною метою створення місць зайнятості та доходів для відповідних осіб. Ці підрозділи, як правило, функціонують на низькому рівні організації, з невеликим або відсутнім поділом між працею та капіталом як факторами виробництва і в невеликому масштабі. Трудові відносини - там, де вони існують - ґрунтуються переважно на випадковій зайнятості, спорідненості або особистих та соціальних відносинах, а не на договірних угодах з формальними гарантіями.
1998	Незадекларована праця (ЕС)	Будь-яка оплачувана діяльність, яка є законною по своїй суті, але не задекларована державним органам.
2002	Неспостережувана економіка (OECD)	Діяльність, яка проводиться у підпіллі, є незаконною, проводиться домогосподарствами для власного кінцевого використання, неофіційна або пропущена через недоліки в базовій програмі збору даних.
2003	Неформальна зайнятість (ILO)	Загальна кількість неформальних робочих місць, існуючих на підприємствах формального сектору, підприємствах неофіційного сектору, чи домогосподарствах протягом заданого періоду; включаючи працівників, які працюють неформально; роботодавців та працівників, що працюють на себе та зайняті на власних підприємствах неформального сектору; членів неформальних виробничих кооперативів; членам родин, що допомагають на офіційних або неофіційних підприємствах; і працівників, які працюють на себе та які займаються

		виробництвом товарів для власного кінцевого використання їх домогосподарствами.
2008	Зайняті в неформальному секторі (ILO)	Зайнятість у неформальному секторі - група виробничих підрозділів (непідконтрольних підприємств, що належать домогосподарствам), включаючи «неформальні підприємства за власним рахунком» та «підприємства неформальних роботодавців»

Джерело: Створено автором на основі даних [5]

Державна Служба Статистики України визначає неспостережувану економіку як « діяльність, що за тією чи іншою причиною, не була отримана у результаті звичайного збору статистичних даних». Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі України визначає неформальну економіку як «Незареєстрована економічна діяльність суб'єктів, яка спрямована на мінімізацію собівартості продукції, ухилення від сплати податків та уникнення звітності". Як ми бачимо, визначення відрізняються від міжнародних стандартів.

1.2 Методологічні підходи до оцінювання рівня неформальної економіки

Питання того, як слід оцінювати рівень неформальної економіки в країні є актуальним вже понад 50 років, та, незважаючи на те, що є багато методів оцінки, є ті, що вже довго залишаються актуальними.

Методи оцінки рівня тіньової економіки можна поділити на дві загальних групи: прямі методи (мікроекономічна) та непрямі (макроекономічні). [6;7;8;9] Кожна з цих груп має свої вади, тому у наступному розділі слід розглянути основні методики з кожної групи.

На макрорівні використовують непрямі методи оцінки, які засновані на аналізі наявних економічних індикаторів офіційної статистики, фінансових органів та податкових служб. [10] Непрямі методи намагаються знайти докази існування неформальної зайнятості в макроекономічних даних, що були зібрані та/або побудовані для інших цілей.

Вони варіюються від методів використання грошових показників як проксі, таких як кількість великих номіналів банкноти в обігу, коефіцієнт готівкових депозитів та грошові операції, через тих, хто використовує негрошові довіреності, наприклад, розбіжності в кількості робочої сили за різними опитуваннями, попиту на електроенергію, та тих, хто використовує розбіжності між доходами та витратами, для методів вимірювання з використанням декількох а не поодинокі непрямі індикатори, такі як multiple-indicator multiple-cause (MIMIC) підхід [11].

До непрямих методів слід віднести:

- Метод споживання електроенергії
- Метод доходів та витрат
- Метод попиту на валюту
- Метод робочої сили
- Структурна (MIMIC) модель.

Перевагою макрометодів вважають можливість отримати вищу межу оцінки неформальної економіки та є набагато дешевшими за мікрометоди. До недоліків непрямих методів оцінки слід віднести те, що багато з них базуються на ВВП. Існує багато критики ВВП як методу макроекономічної оцінки. Макроекономічні методи аналізу обсягу неформальної економіки вважають за ті, що не дають точних оцінок. За думкою Фейга, вони скоріше переоцінюють неформальну економіку. [12]

Оцінка тіньової економіки України, що проводиться Міністерством Розвитку Економіки, Торгівлі та Сільського Господарства України, зазвичай також проводиться використовуючи непрямий метод оцінки. Цей індикатор пропонує вищу межу оцінки тіньової економіки, та розраховується за формулою,

$$T_{int\ t} = \sum_{k=1}^4 T_{k\ t} \times a_{k\ t}$$

- де T це інтегральний індикатор тіньової економіки України
- K це метод оцінки
- Tkt це оцінка тіньової економіки використовуючи метод оцінки k
- t це період часу
- a_{kt} це вага методу

Інтегральний індикатор розраховується як сума чотирьох методів, а саме метод "витрати населення - роздрібний товарооборот", фінансовий метод, монетарний метод та електричний метод. Метод збитковості підприємств застосовується для оцінки мінімального та максимального коефіцієнтів, у межах яких знаходиться рівень тіньової економіки. [2]

Прямі або мікроекономічні методи вважаються точнішими за макроекономічні методи. До плюсів мікроекономічних методів відносять можливість отримати точну інформацію про респондентів, характеристику ринку праці, чому саме індивід працює в неформальному секторі, відношення до неформальної зайнятості та думку про те, які слід ввести методи боротьби з тіньовою економікою. На жаль, сам дизайн опитувань може не досягти достатньої репрезентативності, неупередженості, та кооперації з опитувачем. Більш того, макроекономічні методи загалом потребують більше ресурсів, складніші у впровадженні, та, як результат, надають нижчу межу оцінки.

Прямі методи передбачають опитування людей та. або підприємств щодо неформальної зайнятості. Ці прямі методи опитування відрізняються за рівнем: вони можуть чітко повідомляти свої визначення респондентам; аналізувати саме домогосподарства або компанії; збирати дані через телефонні інтерв'ю, опитування в Інтернеті або інтерв'ю віч-на-віч; досліджувати пропозицію та. або попит та використовувати кількісні, якісні або змішані методи опитування.

До мікроекономічних методів відносять:

- Аналіз податкових книг
- Опитування населення та експертів

- Метод товарних потоків

У розвинених економіках загальним трендом є оцінювання непрямими методами оцінки задля того, щоб проаналізувати наскільки поширена неформальна економіка та прямими для того, щоб зрозуміти характер та причини. В економіках, що розвиваються, більш поширеними є саме прямі методи оцінки через те, що опитування легше проводити тоді, коли увесь неформальний сектор загалом є не нелегальним або підпільним, а лише показує діяльність якою займаються населення для того, щоб прогодувати себе та свою сім'ю.

Для оцінки рівня неформальної економіки у країні доцільно використовувати не один, а декілька методів для того, щоб отримати оптимальний результат. Оцінка тіньової економіки ускладняється тим, що учасники процесу не оприлюднюють результати своєї діяльності. Ще одним важливим фактором є те, як сама людина бачить свою працю. Наприклад, використовуючи прямий метод оцінювання – опитування, кожен респондент буде відповідати зі своєї точки зору. Багато людей, що насправді мають відношення до неформальної економіки не будуть вважати себе такими, через те, що вони отримують мінімальну заробітну плату та вважають себе офіційно працевлаштованими, не зважаючи на те, що основну заробітну плату вони отримують неофіційно – у конверті.

1.3 Теорії існування тіньової економіки у суспільстві

Існує чотири домінантні теорії пояснення існування тіньової економіки та її ролі у суспільстві, які слід розглянути для того, щоб отримати більш цілісне уявлення про неформальну економіку. Наведені чотири теорії необхідно бачити як ціле, адже кожна з них пояснює окремий фактор існування тіньової економіки, особливо з точки зору людини та бізнесу. Наприклад, працівник може обирати недекларування доходів з причин, що відрізняються від причин підприємств.

Теорія модернізації

Протягом 20 століття основна думка науковців полягала у тому, що коли економіка буде ставати все більше і більше модернізована, формальна економіка стане ще більш домінантною, та неформальна зайнятість стане не більше ніж залишковою частиною минулого режиму та зникне.

Продовження існування неформальної економіки розглядалось як «традиціоналізм», «нерозвиненість» та «відсталість». [13,14] З цієї точки зору Лойн вважав працівників, що задіяні в неформальному секторі «залишковою категорією працівників», а Бромлі називав їх «непотрібними та призначеними на зникнення». [15,16]

Розглядаючи неформальну економіку як лише ту, що наразі переживає транзитивний період, автори 20 сторіччя вважали що існує лише один шлях – до повної формалізації економіки, що є неминучим та лінійним.

Тим не менш, сьогодні ми бачимо трохи іншу картину. Сьогодні немає сумнівів щодо того, що неформальна економіка та її роль лише зростає у деяких країнах. [17] За деякими оцінками, більше 60% глобального ринку праці мають відношення до неформальної зайнятості. [18] На жаль, тіньова економіка є великою частиною економічної системи та, як не сумно, думки багатьох вчених що бачили її як прохідний етап відрізняються від сучасної реальності.

Теорія політичної економії

Одне з пояснень стверджує, що неформальна зайнятість не є залишком попередньої виробничої системи, але є невід'ємною складовою практики пізнього капіталізму.

З огляду на політичну економію, сфера неформальної зайнятості є не лише ключовою складовою нової практики зменшення, використання субконтрактників та аутсорсингу, що з'явилися в умовах дерегуляції глобального капіталізму, але також є тим, на що накладається надлишок робочої сили, що

приєднується до тіньової економіки за відсутністю альтернативних засобів для виживання.

Тим не менш, слід розрізняти між собою чисто маргіналізований або створений для виживання неформальний сектор і "продуктивний" неформальний сектор, незалежно від його вразливості, який невблаганно пов'язаний з процесом накопичення капіталу».[19]

Дійсно, навіть маргіналізований сегмент працює з певним попитом та пропозицією пов'язаними з (формальною) капіталістичною економікою через отримання товарів, своїх клієнтів і, в деяких випадках, незаконних домовленостей з правоохоронними органами, посадовими особами для отримання (неофіційного) дозволу на діяльність.

З одного боку, тому неформальна зайнятість розглядається як прямий результат домовленостей підприємств, що спрямовані на максимізацію гнучкості виробництва, прибутків та зменшення витрат, тим самим порушуючи законодавство про працю, або працюючи з субконтрактниками, що не зареєстровують своїх працівників та тими, хто є «фальшиво самозайнятим».

Працівники неформального сектору вважаються небажаними та нещасними пішаками в експлуататорській глобальній економіці, яка зробила працю нестабільною та погано оплачуваною. Давіс вважає що у часи глобалізації неформальна зайнятість це нова форма примітивної експлуатації людської праці.[20]

Тим не менш, у останні роки було визнано, що не усю неформальну зайнятість можливо описати у такий спосіб.

Неоліберальна теорія

Протягом останнього десятиліття дослідження почали звертати увагу на те, що деякі працівники обирали неофіційне працевлаштування не через відсутність вибору, а більше як спосіб отримати більше самостійності, гнучкості та свободи.

Ця ідея набула велику підтримку серед неоліберальних респондентів, що відносять цей феномен до реакції населення на високі податки, корупцію державної системи та занадто сильне втручання у вільний ринок. Як наслідок, працівники приймають свідоме та раціональне економічне рішення добровільно вийти з формальної економіки для того, щоб уникнути вартості, часу та зусиль на формальну реєстрацію. Нвабузор вважає неформальність відповіддю на обтяжливий контроль та спробу його уникнути. [21]. Неформальну працю розглядають як засіб для мікро-компаній уникнути зайвої регуляції та втручання у бізнес з боку бюрократизованої держави. [22]

З цієї точки зору, способом вирішення проблеми неформальної економіки має бути зменшення обтяжливих обмежень, що збільшують витрати на оплату праці та запобігають гнучкості.

Теорія пост-модерну

Увійшовши у епоху пост-модерну, виникла ще одна теорія стосовно розвитку економіки. Цей метод пояснює неформальну економіку як таку, що використовується сусідами, друзями та знайомими через причини, що відрізняються від отримання прибутку. Одна праця показала, що 55% усієї неформальної зайнятості виконується для родичів, домочадців, друзів, сусідів та знайомих через соціальні причини.

З цієї точки зору, праця у неформальному секторі економіки також є свідомим вибором, але, на відміну від минулого методу, обирається не раціональним економічним рішенням. У цій моделі людина обирає солідарність та громадські зусилля замість традиційного ринку праці. [23]

Підсумовуючи усі чотири теорії можливо побачити, що немає єдиного вірного обґрунтування існування неформальної економіки та неформальної зайнятості, а скоріше потрібно зважати кожен точку зору.

Незважаючи на те, що немає однієї теорії, що може пояснити існування неформальної економіки, науковці все одно виділяють деякі аспекти, що можливо узагальнити:

- Точка зору «виключення» політичної економіки більше підходить для пояснення неформально оплачуваної праці, у той час як точка зору «виходу» неоліберальної моделі
- Виключення більше відноситься до бідного населення, а вихід – до заможних груп
- Вихід більш характерен для розвинених економік, а виключення до економік, що розвиваються
- Усі чотири теорії необхідні для того, щоб зрозуміти роль неформальної економіки

Висновки до розділу 1

Тіньова економіка та тіньовий ринок праці існують у кожній економіці країни по всьому світу, саме тому так багато спеціалістів досліджують цю тему. Тим не менш, ця проблема все ще потребує детального вивчення в Україні.

1. Не зважаючи на актуальність робіт що досліджують тіньову економіку для України на сьогодні не має єдиного визначення термінів що використовуються для дослідження цього явища. Через це у даному розділі було надано глосарій основних визначень що будуть використовуватись у роботі.
2. Базові визначення були розроблені Міжнародною Організацією праці та Організацією економічного співробітництва та розвитку. В Україні Державна Служба Статистики та Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі використовують різні визначення для неформальної економіки, що відрізняються від міжнародних. Тож, стає зрозумілою

потреба уніфікації дефініцій для того, щоб подальші наукові роботи використовували одну термінологію.

3. Існує дві категорії методів оцінки рівня тіньової економіки – непрямі, або макроекономічні та прямі, або мікроекономічні. Кожна група має свої недоліки та переваги.
4. Зазвичай макроекономічні методи надають вищу межу оцінки тіньової економіки та потребують менше ресурсів для проведення досліджень. Мікрометоди, у свою чергу, надають більше інформації про суб'єктів, що задіяні у тіньовому секторі, чому саме людина обирає працювати у тіньовому секторі та можливі методи вирішення проблеми збільшення неформального сектору. Цей метод потребує більше ресурсів у впровадженні, та може надати нижню межу оцінки рівня тіньової економіки в країні.
5. Адекватна оцінка рівня неформальної економіки в країні потребує використання багатьох методів одночасно, а саме використання прямих та непрямих методів разом.
6. Вчені зазвичай розглядають чотири теорії пояснення існування неформальної економіки, а саме теорія модернізації, теорія політичної економії, неоліберальна теорія, теорія пост-модерну. Тим не менш, усі чотири теорії необхідні для того, щоб якісно оцінити та зрозуміти роль неформальної економіки у суспільстві.

Серед методів, що використовуються для оцінки рівня неформальної економіки також дуже велике розшарування. У другому розділі слід розглянути більш детально прямі та непрямі методи, що використовують для оцінки рівня тіньової економіки. Це допоможе краще зрозуміти як слід покращити ситуацію у країні та причини існування тіньової економіки у країні. Також, необхідно проаналізувати методи що використовуються для оцінки неформальної економіки саме в Україні та визначити основні причини чому українці обирають неформальну зайнятість.

У третьому розділі необхідно буде взяти за завдання побудову моделі тіньового ринку праці у Україні. Змодельовавши тіньовий ринок праці ми зможемо побачити які саме проблеми найбільше впливають на існування неформальної зайнятості та які методи вирішення проблеми зростання неформального сектору в країні слід прийняти. Також у третьому розділі буде надано пропозиції щодо зміни у політиці держави щодо подолання тіньового сектору.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

2.1. Аналіз наукових підходів дослідження та оцінки параметрів тіньової економіки

Економіка будь-якої країни не може бути повністю регульованою та статистично спостережуваною, тому науковці усього світу розробляють нові методологічні підходи до охоплення нерегульованої діяльності та виправлення недоліків обстежень. Існує два підходи до вирішення цієї проблеми, які мають спільну основу, але спрямовані на досягнення абсолютно інших цілей. Перша мета - забезпечити міру всіх видів діяльності, включаючи таку, яку можна визначити як «приховану» або «тінь». Друга мета - визначити, що розуміється під набором економічних одиниць, які можна вважати "неофіційними", та оцінити їх ефективність.

Цілком очевидно, що тіньова економіка по суті стає таким же складовим елементом ринковою системи країн, як ринок цінних паперів, кредитно-банківська сфера, податкова структура і т.п. і викоринити її повністю не представляється можливим. Тіньовий капітал неухильно і прискорено набирає вагу, проникаючи майже в усі сфери суспільного життя [24].

Ідея першого підходу доволі нескладна – отримати максимально повну картину економіки та порівняти її, якщо є можливість, з різними періодами часу та різними країнами. Економіку, що складно виміряти, називають, як ми зазначали у першому розділі, *неспостережувана економіка*.

Другий підхід характеризується необхідністю економічного аналізу, що є надзвичайно актуальним для країн, що знаходяться у процесі розвитку - вміти вимірювати частку економіки, яка відображає зусилля осіб, які не мають

офіційної роботи, спрямованої участь у будь-якій формі господарської діяльності, пов'язаної з переміщенням грошей. Цю частину економіки називають *неформальним сектором*. Саме завдяки оцінці розміру неформального сектору можна визначити, скільки переваг економічного розвитку здатні отримати, наприклад, люди, що живуть на вулиці або в дикій природі. Науковці що дотримуються цього підходу зазначають важливість повного отримання статистичної інформації, але також розуміють, що є багато способів отримати кращі результати. Тіньова економіка знаходиться поза інформаційної доступності, для суспільства її як би немає, але в той же час є вагомим елементом існуючої економічної системи [25].

І перший, і другий підходи здатні часто перетинатись, ні неспостережувана економіка, ні неформальний сектор не включають в себе повністю інший. Для ілюстрації слід розглянути рис. 2.1.



Рис.2.1. Неспостережувана економіка та неформальний сектор

Джерело: Створено автором

Методів вимірювання тіньової економіки існує надзвичайно багато, тому що адекватно оцінити проблему одним показником дуже складно. Зазвичай використовують декілька показників для порівняння, використовують прямі та

непрямі методи оцінки для того щоб отримати репрезентативну оцінку тіньової економіки Методи поділяються на наступні категорії (рис.2.2)



Рис.2.2. Методи оцінювання тіньової економіки за категоріями.

Джерело: складено автором на основі даних [26]

Вибір відповідного методу для вимірювання неформального сектора залежить від того, наскільки адекватно прийняті методи збору даних охоплюють досліджувану діяльність [26]. У цій роботі ми сфокусуємось на тих прямих та непрямих методах, що безпосередньо застосовуються у оцінці рівня неформальної економіки України та порівняємо отримані у результаті досліджень тіньової економіки оцінки.

2.2. Непрямі методи дослідження тіньової економіки

У минулому розділі ми розглянули основні непрямі методи дослідження, їх переваги та недоліки. У цьому розділі слід звернутись до більш детального розгляду кожного макроекономічного методу.

Європейська Комісія визнає складність вимірювання незадекларованої роботи та отримання достовірних оцінок, оскільки незадекларована робота або не спостерігається, або не реєструється, та може бути визначена по-різному в національному законодавстві. Тим не менш, важливо розглянути це питання та розробити відповідні заходи політики.

Непрямі методи, як правило, базуються на одному показнику, наприклад, попиті в валюті, нормі споживання електроенергії або трудовій активності. Наприклад, індійські вчені Адаїр та Бхаттахарія стверджують, що через спотворення, які прихована економіка має на стандартних економічних відносинах, та її непомітний характер, для підвищення ефективності економічної політики доцільно використовувати непрямі оцінки.

Метод споживання електроенергії

Цей метод також називають методом Кауфмана – Калиберда. У 19996 році вони вважають, що цей метод є найкращим фізичним індикатором економічної активності (зареєстрованої чи незареєстрованої). Загальна економічна активність та споживання електроенергії разом у всьому світі змінюються еластично до електроенергія-до-ВВП. Це підтверджує гіпотезу щодо того що загальне зростання споживання електроенергії пов'язано до зростання ВВП. Якщо країна споживає більше електроенергії, тобто споживання електроенергії зростає, а реальне ВВП не зростає, Кауфман та Каліберд пояснюють це впливом тіньової економіки. Якщо технічний рівень виробництва не змінюється, а також не змінюється рівень продуктивності та надання послуг, то це припущення вважається вірним.

Цей метод дуже легко піддається критиці на основі наступних пунктів:

- 1) Не кожна тіньова економіка споживає велику кількість електроенергії, та можуть бути задіяні інші ресурси, такі як нафта, вугілля, бензин. Таким чином, лише частина тіньової економіки все ж таки може бути виявлена цим методом.

- 2) Звісно, що технологічний прогрес, інвестиції в енергоефективні проекти, збереження електроенергії змінюють вплив споживання електроенергії на ВВП.

Це стало причиною впровадження алгоритму, що враховує науково-технічний прогрес, що було досягнуто не у тіньовому секторі економіки, та споживання будь-яких видів паливно-економічних ресурсів.

Метод різниці між доходами та витратами

Цей метод пов'язан з невідповідностями між національним доходом та витратами населення. У національному обліку доходу ВВП має дорівнювати витратам у розмірі ВВП. Через це, якщо існує оцінка витрат населення, різниця між доходом та витратами може бути використана як індикатор існування тіньової економіки. Але, через те, що національне бюро статистики мають за мету мінімізувати цю різницю, слід використовувати цей метод лише за наявності основних даних. Тим не менш, цей метод піддається критиці через те, що загалом похибки з'являються ще на етапі збору статистики, цей метод не часто використовується окремо.

Метод попиту на валюту

Метод попиту на валюту ґрунтується на теорії, що у тіньовій економіці усі транзакції виконуються у формі оплати банкнотами для того, щоб не залишати слідів для органів влади. Згідно цього положення, якщо зростає рівень тіньової економіки, попит на валюту має теж зростати. Для того щоб отримати вірні результати створено рівняння для попиту на валюту у часі. Багато факторів, такі як розвиток доходів, платіжні звички, процентні ставки, борги на дебетових та кредитних картках також беруться до уваги. Також, такі змінні як пряме та непряме податкове навантаження, державне регулювання, державні інститути та податкова мораль, що вважається головним фактором, через який населення обирає працювати у тіньовому секторі, а саме:

1. Не усі транзакції у тіньовій економіці сплачуються банкнотами. За дослідженням, проведеним у 1985 році в Норвегії, близько 80% транзакції у цій сфері оплачуються валютою. Сьогодні, з розвитком банківських систем та криптовалюти, цей процент лише зростає.
2. Більшість наукових робіт беруть лише один фактор, податкове навантаження, за причину існування тіньової економіки. У першому розділі ми з'ясували, що причин існування тіньової економіки є набагато більше.
3. Швидкість обертання грошей на тіньовому ринку та у офіційному секторі може відрізнятись, а без цієї інформації потрібно прийняти за правило факт що швидкість грошей має бути однакова у обох секторах, що може бути не вірним.

Метод робочої сили

Зменшення рівня участі у ринку праці в офіційній економіці може бути розглянуте як факт збільшення активності у тіньовому ринку праці. Якщо рівень участі населення в робочій силі (до 2019 року – економічно активне населення) є константою, тоді зниження офіційного рівня участі населення в робочій силі може бути розглянуте як збільшення у тіньовому секторі економіки. Одним з недоліків цього метода є те, що причини зменшення рівня участі населення може бути різні. Через це, цей індикатор, якщо використано окремо, може не надавати повної картини рівня тіньової економіки в країні.

Структурна (MIMIC) модель

Структурну MIMIC модель слід розглянути окремо через те, що на відміну від попередньо розглянутих методів, що вважають, що один індикатор здатен охопити всі ефекти тіньової економіки, ця модель охоплює багато факторів одночасно. Важливо зазначити, що цей метод використовує статистику, що вже була зібрана раніше та розглядає ефекти від дії тіньового ринку економіки що виявляються одночасно у виробництві, на ринку робочої сили та на грошовому

ринку. МІМІС метод здатен розглянути багато причин, так само як і багато ефектів існування та збільшення росту тіньової економіки.

МІМІС-метод базується на статистичній теорії неспостережуваних змінних, яка розглядає багаторазові причини і багаторазові індикатори прихованої економіки. Для оцінки факторів використовується аналітичний підхід, щоб виміряти тіньову (приховану) економіку як неспостережувану змінну.

Невідомі коефіцієнти оцінені в наборі структурних рівнянь, у межах яких прихована змінна, не може бути безпосередньо обчислена. МІМІС-модель узагалі складається з двох частин – моделі вимірювання і структурної моделі рівнянь. Модель вимірювання пов'язує неспостережувані змінні зі спостережуваними індикаторами.

Структурна модель рівнянь визначає причинні відносини серед неспостережуваних змінних. У цьому разі кожний має тільки одну неспостережувану змінну – розмір тіньової економіки. Прийнято вважати, що набір причин є екзогенними. [27]

Взаємодію між причинами (детермінантами) X ($i = 1, 2, \dots, k$), що визначають розмір тіньової економіки, та індикаторами тіньової економіки Y ($j = 1, 2, \dots, p$) відображено на рис. 2.3.

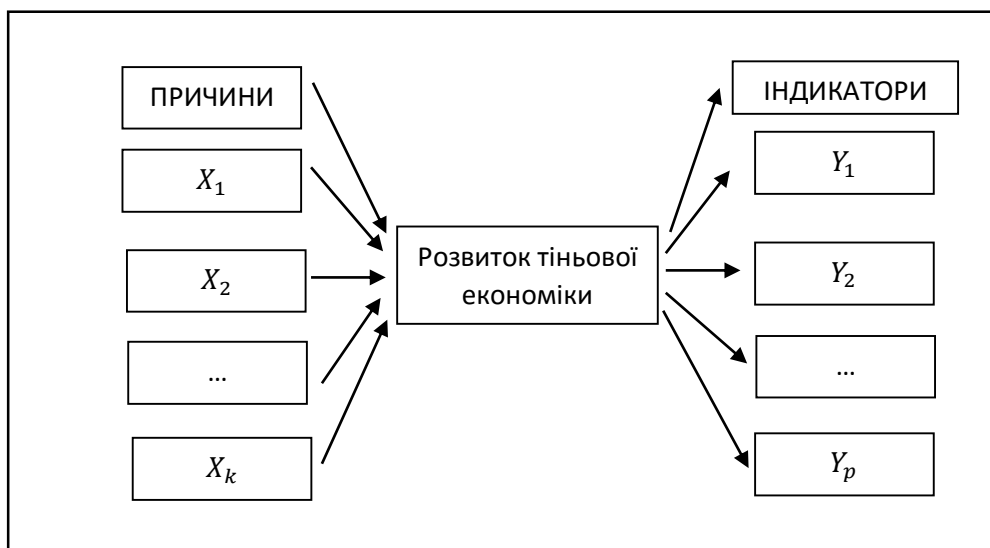


Рис.2.3. Модель МІМІС

Виділяють три основні типи причин (детермінанти).

1. Рівень прямого і непрямого оподатковування, як фактичний, так і сприйманий. Зростаючий рівень оподатковування стимулює господарських суб'єктів до переходу в тіньову економіку.

2. Ступінь державного регулювання. Передбачається, що посилення ступеня державного регулювання стимулює суб'єктів господарювання до переходу з легального сектору в тіньовий сектор економіки.

3. «Податкова етика» (відносини громадян до держави), яка описує готовність індивідумів (принаймні частково), залишити свій легальний бізнес і перейти в тіньову економіку. Передбачається, що податкова етика, що знижується, сприяє збільшенню розміру тіньової економіки.

Зміна розмірів тіньової економіки може бути відображена в таких індикаторах:

1) розвиток грошово-кредитних індикаторів: якщо збільшується активність у тіньовій економіці, то це вимагає додаткового грошово-кредитного забезпечення;

2) розвиток трудового ринку: збільшення участі робітників у тіньовій економіці відображається зменшенням їхньої участі в офіційній економіці;

3) розвиток виробництва: зростання виробництва в тіньовій економіці означає, що фактори виробництва (особливо робоча сила) «переливаються» із легальної економіки (принаймні частково); це «переливання» матиме негативний ефект на норму зростання легальної економіки.

Основними недоліками MIMIC-підходу є:

- оцінені коефіцієнти нестійкі, не можливо створити єдину типізацію для всіх країн [28];

- оцінка параметрів надзвичайно непостійна щодо специфікації альтернативної моделі [28];
- неоднозначне значення прихованої змінної [28];
- надійність причин та індикаторів у поясненні їхнього впливу на зміну рівня тіньової економіки [29];
- процедура оцінювання не враховує фактор часу;
- труднощі в одержанні надійних даних щодо змінних, крім даних про пряме і непряме оподатковування;
- надмірно ускладнений

MIMIC-метод показує прогрес методів оцінювання розмірів тіньової економіки. Ця методологія дозволяє широку гнучкість своєї структури, тому теоретично перевершує інші методи. На відміну від інших непрямих методів, у цьому методі не потрібні обмежувальні або неправдоподібні припущення (за винятком «цінності калібрування»).

Тим не менш, цей метод здатен переоцінювати реальний стан тіньової економіки країни, але не зважаючи на це, багато науковців використовує саме оцінку тіньової економіки визначену системним MIMIC методом.

Непрямі методи у оцінюванні неформальної зайнятості в Україні

Державна служба статистики України (ДССУ) відповідає за оцінку неспостережуваної економіки України. Три види нелегальної економіки, які входять до неспостережуваної економіки України, це - виробництво та розповсюдження наркотиків, проституція, контрабанда алкоголю та тютюну.

Дані для оцінки неспостережуваних видів діяльності походять з:

- структурна статистика підприємств сектору нефінансових корпорацій (обсяги реалізованої продукції, склад витрат та кількість працюючих,

з детальним розбиттям за видами економічної діяльності та розміром підприємства та інформацією про причини невідповідності) ;

- опитування домогосподарств (витрати на товари та послуги з детальним розбиттям за місцем придбання);
- статистика праці (заробітна плата та кількість працівників);
- вибіркові опитування населення (домогосподарств) щодо економічної діяльності (кількість зайнятих та відпрацьований час за видами економічної діяльності та категоріями зайнятості);
- вибіркові опитування ринків та таксі;
- статистика сільського господарства (обсяг виробництва та валова додана вартість сектору домогосподарств, випуск продукції для власного кінцевого споживання);
- адміністративні дані (реєстри юридичних та фізичних осіб-підприємців, ліцензії на будівництво, видані фізичним особам, платіжний баланс).

Ці дані додатково підтверджуються реєстрами Державної податково адміністрації України щодо кількості підприємств, самозайнятих, дозволів на будівництво, а також даних органів внутрішніх справ щодо незаконної діяльності.



Рис 2.4. Неспостережувана економіка України (2001 – 2016)

Джерело: Створено автором за даними [30]

На графіку 2.4 можемо побачити як змінювалась неспостережувана економіка України у роки з 2001 по 2016. Оцінки коливаються в межах 16,3-18,9% ВВП протягом 2001-2006 років. У 2007-2008 рр., Коли українська економіка розвивалася, NOE зменшився до свого мінімуму 15,1%. Після кризи 2008 року NOE України збільшився до 20,2% у 2011 році. Відтоді він повільно знижується і становить 18,6% у 2016 році. Неформальна економіка України пов'язана з ухиленням від сплати податків, недотриманням норм та процедур ліцензування, забезпеченням неякісної продукції та незадовільними умовами праці.

В Україні визначення "тіньової економіки", яке використовується при оцінці та боротьбі з тим, що озвучується як найчастіша політична заява, вважається «незареєстрована в установленому порядку економічна діяльність суб'єкта господарювання, яка характеризується мінімізацією витрат на виробництво товарів, виконання робіт та надання послуг, ухиленням від сплати податків, зборів (обов'язкових платежів), статистичного анкетування та подання статистичної звітності, наслідком якого є порушення законодавчо встановлених норм (рівень мінімальної заробітної плати, тривалість робочого часу, умови і безпека праці тощо);» [31].

Інтегральний показник обчислюється як сума середньозважених середніх оцінок чотирьох методів. Ми коротко визначимо кожен із цих чотирьох методів:

1. Метод "витрати домогосподарств - роздрібний товарообіг" полягає у виявленні невідповідності між споживчими витратами на придбання товарів та загальним обсягом продажів усіх суб'єктів господарювання в легальному секторі. Дані щодо витрат домогосподарств збираються за допомогою опитувань домогосподарств, а дані про загальний обсяг продажів отримуються за допомогою обов'язкових статистичних звітів.

2. "Фінансовий метод" має на меті визначити тенденції в пропорції між вартістю товарів і послуг, що використовуються у виробництві, та валовим доходом підприємств. Передбачається, що зростання в часі частки вартості товарів і послуг, що використовуються у виробництві відносно валового доходу підприємств, є свідченням зростання сектору тіньової економіки.

3. Монетарний метод оцінює відношення обсягу готівкових коштів до банківських депозитів у поточному періоді відносно базового періоду (що становить 1991 р. Для України). Передбачається, що всі "тіньові" операції здійснюються з використанням готівкових коштів, що призводить до збільшення попиту на готівку в обігу; швидкість обігу готівкових коштів як в офіційній, так і в тіньовій економіці однакова; базовим періодом вважається період, в який рівень тіньової економіки був незначним, таким чином, дорівнював нулю.

4. Електричний метод обчислення порівнює зростання внутрішнього споживання електроенергії із зростанням ВВП. Передбачається, що зростання внутрішнього споживання електроенергії повинен відповідати зростанню реального ВВП. Якщо має місце перевищення приросту внутрішнього споживання електроенергії над приростом ВВП, то вважається, що електроенергія спрямовується на виробництво в тіньовій економіці.

5. П'ятий метод, що застосовується, - це метод "збиткових підприємств", який визначає верхню та нижню межі коефіцієнтів тіньової економіки як частки ВВП. Припущення, що стоїть за цим методом, полягає в тому, що всі підприємства, які здійснюють збитки за офіційною статистикою, насправді є прибутковими, таким чином діючи в тіньовій економіці. Рентабельність збиткових підприємств дорівнює рентабельності підприємств.

На графіку 2.3 ми можемо побачити дані по тіньовій економіці України за різними методами оцінки. Треба зазначити, що дані за методами «витрати населенні – роздрібний товарооборот» та монетарним методом були скориговані у 2018 році. Це стало причиною перерахунку даних за минулі роки. На прикладі

монетарного методу, порівняно з показником 2017 року стан тіньової економіки зменшився на 1 в.п та склав 23%, а за скоригованим показником збільшився на 1 в.п та склав 39% від офіційного ВВП. За думкою Мінекономрозвитку це є більш адекватною оцінкою тенденцій тіньової економіки за цим методом в умовах збільшення обсягу залишків готівкових коштів поза депозитними корпораціями (на 9.3% в річному обчисленні станом на 31.12.2018; 5.8% станом на 31.12.2017). [32]

Дані розрахунків Мінекономрозвитку отримані методом обчислення інтегрального індикатору більш менш корелюють з даними, отриманими Шнайдером, особливо якщо мова йде про динаміку. Інтегральний показник обчислюється як зважений індекс чотирьох непрямих оцінок, а MIMIC - макроекономічна модель з “показниками” та “причинами”. За даними Мінекономрозвитку тіньова економіка почала регресувати з 2010 по 2013 роки, а потім швидко зросла у 2014 році. З 2014 року вона знаходиться у регресії. На графіку 2.5 ми можемо побачити динаміку більш детально.

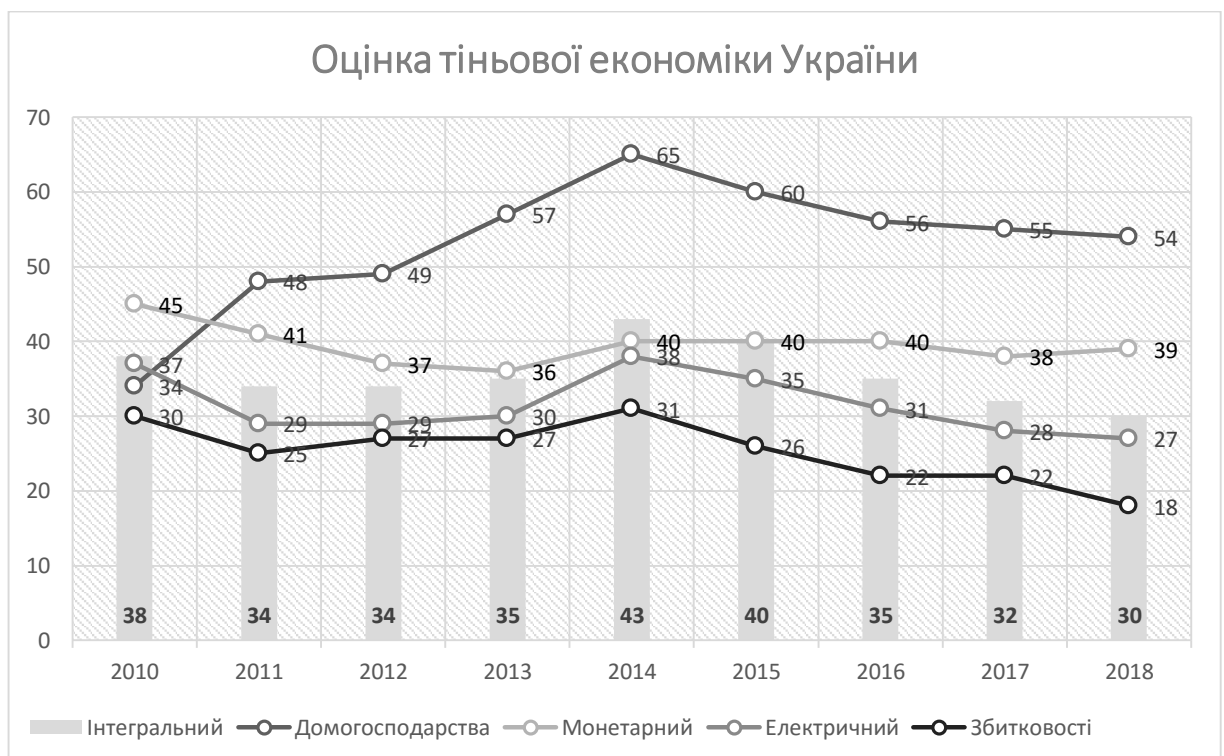


Рис. 2.5. Оцінка тіньової економіки України у 2010 – 2018 роках.

Джерело: створено автором на основі даних [33]

Якщо звернутись до MIMIC моделі, то ми бачимо що дані відрізняються від тих, що наводить Мінекономрозвитку. Середній розмір тіньової частини ВВП становить 45%. Тобто, приблизно половина ВВП ані відображається, ні повідомляється, ні реєструється, або навіть є незаконною чи злочинною. Ця цифра досягла максимуму у 57% у 1998 р. (коли Україна пережила фінансову кризу), тіньова економіка повільно падала і досягла 37% ВВП у 2008 р. Після глобальної кризи 2008 року українська тіньова економіка знову зросла до 44% у 2009 р. та 42% у 2010 році. У 2011-2014 роках вона була досить «стабільною», дорівнюючи 40%, а в 2015 році - до 45%, значною мірою завдяки анексії Криму Російською Федерацією та антитерористичній операції в Донецької та Луганської областей України [34]. Більш детально можливо побачити ці тренди на графіку 2.6

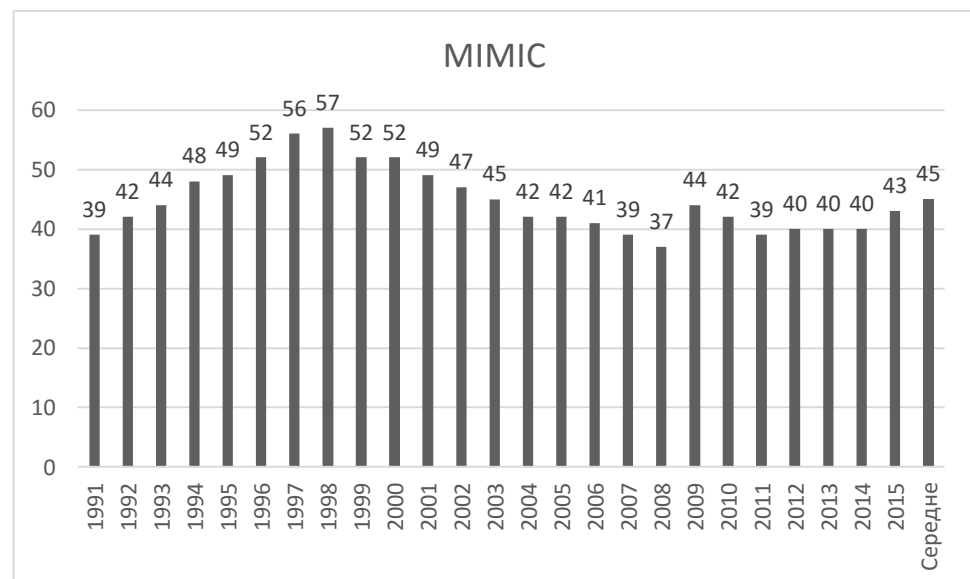


Рис.2.6. Розмір тіньової економіки за моделю MIMIC, % від ВВП

Джерело: створено автором за даними [33]



Рис. 2.7. Порівняння методів оцінювання неформальної економіки.

Джерело: створено автором за даними [2, 30, 33]

На наступному графіку 2.7 ми можемо побачити порівняння різних макроекономічних методів оцінки тіньової економіки України. Період з 2010 по 2015 рік було обрано через те, що для кожного з методів були отримані дані.

Метод оцінювання неспостережуваної економіки що використовується Державною Службою Статистики, метод оцінювання тіньової економіки Шнайдера та інтегральний метод Мінекономрозвитку усі надають різні показники неформальної економіки України.

Оцінки Медіни та Шнайдера за відповідний період перевищують показники Мінекономрозвитку та Державної Служби статистики України з середнім показником у 40.6% ВВП України. Оцінки тіньової економіки України, надані Мінекономрозвитку, очевидно, перевищують оцінки Державної Служби Статистики України.

Середнє значення неспостережуваної економіки за 2010 – 2015 роки становить 19.2%, а середнє значення інтегрального показника тіньової економіки за методологією Мінекономрозвитку становить 37.3%, що вдвічі перевищує оцінку неспостережуваної економіки, навіть якщо визначення тісно пов'язані одне з іншим.

2.3. Прямі методи дослідження тіньової економіки

Мікроекономічні, або прямі методи оцінювання є складнішими, та, через це, потребують більше ресурсів. Ці методи дають можливість зрозуміти чому саме населення працює у тіньовому секторі, допомагають впровадити необхідні зміни у законах, та відповісти на важливі питання: «Чому це відбувається? Хто задіяний у цих процесах та чому вони це скривають?» [35].

У цьому підрозділі ми розглянемо основні прямі методи дослідження, їх недоліки та переваги, та які використовуються безпосередньо в Україні для оцінювання рівня неформальної економіки, а також результати мікроекономічних оцінювань. Також ми зможемо розглянути наскільки покращились показники України у різних рейтингах за зазначений період часу, а також наскільки можливо розглянемо саме причини існування тіньової економіки.

Метод податкових перевірок

За основу цього метода була взята ідея знайти невідповідності між задекларованим доходом що був наданий до податкового відомства, та доходу, що був отриманий шляхом порівняння вибіркового податкового декларацій.

Служба внутрішніх доходів (1979) однією з перших визнала проблему незадекларованого доходу в США та застосувала два альтернативних підходи до її вимірювання. Перший - метод прямого оцінювання, який спрямований на порівняння звітів декларацій про податки з тими, хто не подає такі декларації, для виявлення незадекларованого доходу. Особи, які не подають податкові декларації, і якщо їх оподатковуваний дохід перевищує поріг подання, вважаються правопорушниками, і їм можуть нараховувати податок на утримання, збори чи штрафи. Нарешті, у цьому дослідженні було підраховано,

що близько 92-94 % доходу від офіційної діяльності було повідомлено у США в 1976 році, використовуючи прямий підхід.

Як вже було зазначено, податкову аудити не основані на випадковій виборці, що може надати упереджені результати, та, вірогідно, є нижчою межею для тіньової економіки. Більш того, дані, що використовуються у цьому методі, це лише дані, що були надані державі, та через це можуть бути лише маленькою частиною неформальної економіки. Ще одним фактором є те, що цей метод не включає нелегальні активності.

Приховування економічної діяльності від контролю і ухилення від сплати податків призводить до зростання оподаткування доходів, одержуваних законослухняними платниками податків. Зростання податкового навантаження стимулює подальше приховування доходів від оподаткування, підсилює невинуватену диференціацію доходів і власності [36].

Деформація бюджетної сфери проявляється в скороченні витрат державного бюджету і деформація його структури [37]. Тим не менш, імовірність того, що податкова інспекція зможе простежити всі доходи населення, дуже низька [38].

Опитування ринку праці

Опитування це найпоширеніший у всіх країнах прямий метод оцінювання рівня неформальної економіки. Вважається, що якщо вибірка була репрезентативною, та усі респонденти були неупередженими, опитування можуть бути чудовим інструментом для оцінювання рівня тіньової економіки, особливо нижньої межі.

Одним з плюсів такого методу оцінювання є те, що вважається, що легше збирати дані з користувачів, що є стороною попиту, ніж зі сторони пропозиції. Тим не менш, сторона попиту та сторона пропозиції використовуються для опитування, та можуть бути використані для оцінки тіньового рівня економіки.

Як і кожен метод, у опитувань є багато недоліків. Основними є питання забезпечення випадковості, репрезентативності, неупередженості та готовності до співпраці з боку респондента. Крім того, є кілька факторів, від яких опитування залежать, наприклад, дизайн: від способу опитування структури, способу запитання або послідовності запитань. Частина підприємств може бути виключена із вибірки, наприклад, найменші фірми; через недостатність статистичних даних реєстр (діловий чи демографічний), на основі якого проводиться опитування, може бути застарілим або не заповнити належним чином, отриманий набір даних може мати багато відсутніх відповідей. Також, такий спосіб оцінювання може надати некоректні результати якщо техніка зважування, що використовується для пристосування до ймовірностей відбору, недостатнього покриття, невідповідності та інших факторів, які призводять до розбіжностей між результатами вибірки та більш достовірною інформацією про сукупність, яку можна отримати з інших джерел, зроблена некоректно.

Незважаючи на усі недоліки, опитування ринку праці надають детальну інформацію про характеристики опитаних, структуру економіки, в якій вони беруть участь, ринок праці тіньової економіки, причини неформальної реєстрації, ставлення до цього процесу, можливі заходи для покращення, сприйняття респондентами тощо.

Прямі методи у оцінюванні неформальної зайнятості в Україні

У 2019 році населення України становило 41.9 мільйона за даними Державної служби статистики. Робоча сила в Україні віком 15-70 років становить 18 мільйонів, а населення працездатного віку – 17.1 мільйон. Працездатний вік у Україні на сьогодні становить 15-60 років, однаковий для жінок та чоловіків. Рівень активності робочої сили у 2019 році становить 63.4% та рівень зайнятості – 58.2%. Рівень безробіття у 2019 році в Україні становить 8.6%. Найвищий рівень безробіття серед вікової групи 15-24, він становить 15.4%. З кожною віковою групою він знижується та становить 8% для вікової групи 50-59.

У міській місцевості зайнятість складає 53.3, у той час як у сільській місцевості цей показник не перевищує 49%. Щодо зайнятості населення за статтю, зайнятість чоловіків 59.3%, що майже на 15% більше ніж зайнятість жінок (45.4%).

Дослідження робочої сили в Україні проводяться щоквартально Державною Службою Статистики, тим не менш, даних за 1 квартал 2020 року знайти не вдалось. Однією з можливих причин можемо вважати складність отримання даних через умови карантину. Не зважаючи на це, таблиця є досить репрезентативною та надає необхідну інформацію щодо структури робочої сили в Україні.

У наведеній таблиці 2.1 ви можете побачити робочу силу України за дослідженнями Державної служби статистики у 2019 році.

Таблиця 2.1

Робоча сила України у 2019 році

Робоча сила	у віці 15-70	тис.осіб	18 066
		у % до населення відповідної вікової групи	63.4
	працездатного віку	тис.осіб	17 131
		у % до населення відповідної вікової групи	74
У тому числі, зайняте населення	у віці 15-70	тис.осіб	16 578
		у % до населення відповідної вікової групи	58.2
		тис.осіб	15 894

	працездатного віку	у % до населення відповідної вікової групи	67.6
У тому числі, безробітне населення	у віці 15-70	тис.осіб	1 487
		у % до населення відповідної вікової групи	8.2
	працездатного віку	тис.осіб	1 486
		у % до населення відповідної вікової групи	8.6

Джерело: Створено автором за даними [30]

За даними Державної служби статистики, на березень 2020 року 85 604 працівників було масово звільнено вивільнено. У 2019 році за січень – березень ця цифра складала лише 39 653 людини, що у 2.2 рази менше ніж у 2020 році. Найбільше постраждали технічні службовці та робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин – їх було вивільнено у 4.5 разів та у 4 рази більше ніж у цей період у 2019 році.

За даними Всесвітнього Економічного Форуму, Україна займає 34 місце за рейтингом Практики найму та вивільнення працівників, що показує наскільки слабо захищені працівники від таких ситуацій.

Щодо методу податкових перевірок, ця система дуже розвинена в Україні. Більше ніж 60% компаній були перевірені одним чи більше податковим органом у 2007 році за даними Міжнародної Фінансової Корпорації. Державна Фіскальна Служба України та Державна Служба Фінансового Моніторингу України несуть відповідальність за імплементацію політики держави щодо порушень податкового законодавства та здійснення контролю за податковими надходженнями в Україні. Серед обов'язків ДФСУ – визначення фінансових операцій, які можуть бути пов'язані з відмиванням доходів, а також перевірка та

аудит платників податків. Податкові перевірки, як планові так і позапланові, можуть проводитись також органами Пенсійного фонду та Державними Фондами соціального страхування.

Наприклад, у 2019 році Державною Службою Фінансового Моніторингу було підготовлено та направлено до правоохоронних органів 893 матеріали на суму 92.2 млрд.гривень. Державною Фіскальною Службою України було проведено 15.7 тисяч позапланових перевірок, та донараховано 15.1 млрд гривень.

Серед порушень, що були найчастіше виявлені за плановими перевірками слід зазначити:

- Заниження доходів в наслідок не оприбуткованих активів
- Завищення витрат
- Заниження земельного податку через невірне застосування коефіцієнту функціонального використання землі.

Найчастіше виявлені порушення внаслідок позапланових перевірок:

- Безпідставне формування податкового кредиту і витрат шляхом відображення проведення фінансово-господарських операцій із підприємствами з ознаками фіктивності, постачання товарів яким/від яких не підтверджується;
- Розрив ланцюга постачання імпортованих товарів з подальшою їх підміною з метою надання податкової вигоди третім особам;
- Відсутність визначених законодавством первинних документів, облікових реєстрів, фінансової звітності та документів, пов'язаних з обчисленням і сплатою податків та зборів;
- Відсутність фізичних, технічних, технологічних можливостей ризикового контрагента для вчинення господарських операцій.

За рівнем податкової дисципліна Україна за 2011 посіла 181 місце з 183 країн з приблизно 135 податковими сплатами на рік. У 2020 році Україна займає 65 місце з лише 5 податковими сплатами на рік, після ослаблення податкового дотримання шляхом впровадження та вдосконалення електронної системи подання ПДВ та прийняття деяких положень Податкового кодексу. [34] Ці реформи були надзвичайно важливими заходами для зменшення корупції у сфері отримання податкових знижок. [39] Україна також знизила ставки податку, у 2011 році загальна ставка податку становила 55.5% прибутку, а у 2019 році – 45.2% прибутку. Насправді кількість податкових платежів, а також податкове навантаження поступово зменшувались.

Таблиця 2.2

Рейтинг країн за Індексом сплати податків (2011 та 2019)

Країна	Рейтинг		Платежі (кількість у рік)		Час (години у рік)		Загальна ставка податка (у % до прибутку)	
	2011	2019	2011	2019	2011	2019	2011	2019
Болгарія	85	97	17	14	616	441	29.1	28.3
Чехія	128	53	12	8	557	230	48.8	46.1
Естонія	30	12	7	8	81	50	49.6	47.8
Угорщина	109	56	14	11	277	277	53.3	37.9
Латвія	59	16	7	7	293	169	38.5	38.1
Літва	44	18	11	10	175	95	38.7	42.6
Польща	121	77	29	7	325	334	42.3	40.8
Румунія	151	32	113	14	222	163	44.9	20.1
Словачія	122	55	31	8	257	192	48.7	49.7
Україна	181	65	135	5	657	328	55.5	45.2

Джерело: Створено автором на основі даних [40]

У таблиці видно, що Україна значно покращила свої позиції та податкове законодавство порівняно з 2011 роком. П'ять сплат податків у рік це найменший показник серед усіх Європейських країн з перехідною економікою. Запуск електронної платіжної системи вдвічі зменшив загальну кількість годин,

витрачених на підготовку, подачу, повернення та сплату податків (з 657 до 328 годин). Загальна ставка прибутку зменшилась з 55.5% до 45.2%.

Незважаючи на такий значний прогрес, податкове законодавство України все одно залишається одним з факторів, що впливають на збільшення тіньового ринку праці в Україні, особливо у такій перспективній сфері як ІТ. Витрати на оплату праці робітників складають більш ніж 80% процентів витрат аутсорсінгових ІТ компаній. Це складає основу проблеми реєстрації працівників за моделлю ФОП, на відміну від реєстрації працівника як частини компанії. За даними опитування Асоціації Розробників України, 70% працівників у айті секторі оформлені у компанії як фізична особа-підприємець, 10% працівників отримують усю заробітну плату «у конверті» та не оформлені за Трудовим Кодексом України, 5% оформлені за трудовим Кодексом України, отримують офіційно мінімальну заробітну плату та залишок отримують «у конверті» і лише 10% працівників у сфері ІТ зареєстровані за Трудовим Кодексом України та офіційно отримують заробітну плату.

Ці дані є індикатором великої проблеми у податковому законодавстві України та потреби у розумній реформі системи. Багато компаній що привносять у країни іноземний капітал зацікавлені у легальному оформленні бізнесу, та, звісно, мінімізації податків. Тим не менш, законодавча база України є доволі складною та потребує багато зусиль для іноземного інвестора щоб опанувати. Компанії обирають не реєструвати бізнес, або оформлювати працівників як фізичних осіб-підприємців, що перекладає необхідність сплачувати податки на плечі самих працівників.

Ще одним важливим опитуванням серед мікроекономічних методів слід назвати Українське Опитування Недекларованої Праці, що було проведено у 2017 році вперше в Україні науковцями Неживенко та Шумською. Опитування мало на меті оцінити розмір та характер незадекларованої роботи в Україні. Опитування показує, що близько 7% опитаних визнають, що працювали без звітності протягом останніх 12 місяців, тоді як близько 46% опитаних знають

того, хто працює без повідомлення, а третина опитаних вважає, що 50% населення України працює незадекларовано. Більшість людей, які працювали без декларації, попадають до вікової категорії від 35 до 54 років, живуть у місті та вважають себе безробітними, найманими працівниками чи самозайнятими.

Основними видами послуг, що включали незадекларовану діяльність, були ремонт або благоустрій житла, продаж сільськогосподарської продукції, садівництво, ремонт автомобілів та продаж хобі-товарів або послуг респондентів. Основними причинами незадекларованої праці є труднощі у пошуку регулярної роботи, сезонна робота, рутинна робота, недовіра до державних установ та також взаємна вигода від продажу чи надання послуг, або купівлі чи отримання послуг без декларування. Результати опитування також показують, що українські робітники користуються низьким рівнем захисту, особливо стосовно відносин, що регулюють отримання заробітної плати, оскільки значна частина їх оплачується "в конверті". Важливо зазначити, що основними факторами що впливають на тінізацію тіньового ринку праці України є недостатній рівень довіри до влади, великий рівень податкового навантаження та недостатній розмір офіційної заробітної плати, що негативно впливає на зростання тіньового сектору.[41]

Висновки до розділу 2

У цьому розділі автором було досліджено методи прямі та непрямі методи оцінки тіньової економіки в Україні, порівняно три основних непрямих методів оцінки тіньової економіки та проаналізовано результати що були отримані прямими, або мікроекономічними методами оцінки.

1. Неспостережувана економіка та неформальний сектор перетинаються, але жоден не включає до себе інший повністю. Але оцінка неспостережуваної економіки дозволяє отримати нижню межу тіньової економіки.

2. До непрямих методів дослідження включають метод споживання електроенергії, метод різниці між доходами та витратами, метод попиту на валюту, метод робочої сили, структурна модель (MIMIC)
3. Для оцінки неформальної економіки Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі використовує інтегральний показник, до якого входять метод витрати домогосподарств – роздрібний товарообіг, фінансовий метод, монетарний метод, електричний метод та метод збиткових підприємств.
4. Непрямі, або макроекономічні методи, що використовують в Україні, це метод податкових перевірок та метод опитування ринку праці. Вони надають більш детальну картину існування тіньового сектору.
5. Метод податкових перевірок впроваджують Державна Фіскальна Служба та Державна Служба Фінансового Моніторингу. Обидві служби показують продуктивні результати перевірок кожного року.
6. Були порівняні три основних методів оцінки рівня неформальної економіки України. Перший метод що використовує Державна Служба Статистики України, показує нижню межу тіньової економіки країни та, скоріше, недооцінює проблему. Метод, що використовує Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі України, показує більш реальні цифри та кожного року методологія дослідження покращується. Щодо методу Медини – Шнайдера, багато науковців вважають що він показує верхню межу тіньової економіки країни, що є справедливим і порівнюючи їх дані с даними інтегрального показника.
7. З часом, та завдяки податковій реформі Україна покращує свої показники у рейтингу Сплати Податків покращуються, тим не менш, попереду ще є великий шлях. Недекларований розподіл доходу говорить про більшу нерівність в Україні, що відрізняється від даних за індексом Джині.

8. За даними опитування Українського Опитування Незадекларованої Праці, серед причин чому саме українці обирають неформальну зайнятість слід зазначити недостатній дохід від регулярної роботи, низький рівень довіри до влади в Україні (кожен п'ятий респондент вважає, що держава нічого не робить для людей), та відсутність регулярних робочих місць на ринку праці.

Проаналізувавши методи оцінки тіньової економіки України та результати, що були отримані, можемо побудувати модель тіньового ринку праці в Україні. За підсумками другого розділу зрозуміло, що не можливо побудувати модель тіньового ринку праці не врахувавши задіяних офіційному секторі. Тому проблемою, яку слід вирішити у третьому розділі є побудова моделі ринку праці, що показує залежність між офіційним та тіньовим ринками праці, яку ми побачили, аналізуючи методи оцінки тіньової економіки.

Також, важливим аспектом побудови моделі є врахування тих факторів, що спонукають працівників переходити від тіньового сектору в офіційний та з офіційного в тіньовий. Важливо зазначити, що подальший аналіз моделі зможе бути використаний для надання рекомендацій щодо покращення стану тіньової економіки в Україні через зменшення кількості людей, що задіяні у неформальній зайнятості.

РОЗДІЛ 3

МОДЕЛЬ ТІНЬОВОГО РИНКУ ПРАЦІ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

3.1 Моделювання тіньового ринку праці України

Український ринок праці це складна система, що постійно еволюціонує під впливом макроекономічної ситуації. Національний ринок праці, на жаль, має багато перешкод для розвитку. Одна, та, мабуть, найбільша проблема це неформальна зайнятість.

Структура зайнятості та безробіття визначає майбутній обсяг виробництва в країні. За даними Державної служби статистики України, рівень зайнятості населення віком 15-70 років у 2016-2019 рр. становив близько 56-57 %, що свідчить про можливість підвищення темпів економічного зростання за умови досягнення мінімальної кількості безробітних у країні [42].

Ринок праці складається з двох важливих частин: попиту на працю та пропозиції праці. На наступному малюнку можемо побачити структурні елементи ринку праці:

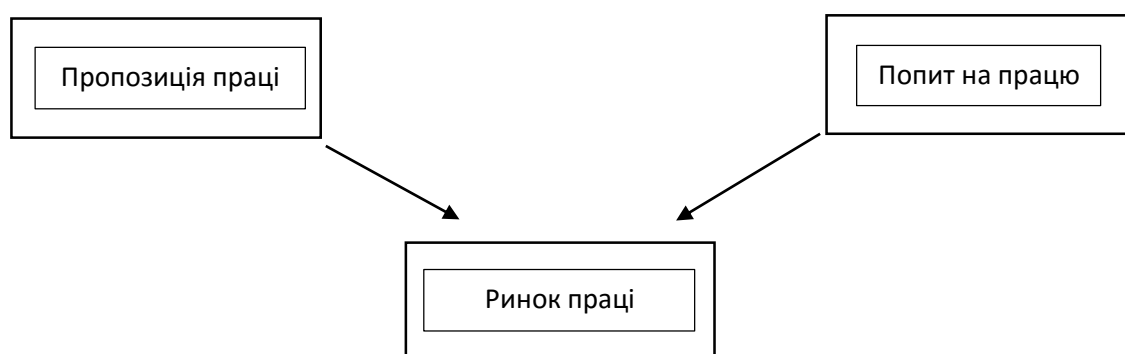


Рис.3.1 Структурні елементи ринку праці

Джерело: Складено автором

Модель була побудована з використанням методів системної динаміки. На думку багатьох економістів, системна динаміка - це «теорія структури», що

показує, як причинно-наслідкові зв'язки між макроекономічними змінними можуть бути представлені мовою моделей, яка використовується, щоб описати реальність [43].

Запаси, стоки та петлі є основними елементами моделей системної динаміки. Запаси це накопичення елементів, наприклад товарів, сервісів, людей тощо. Петля зворотного зв'язку в моделі системної динаміки - це замкнута мережа причинно-наслідкових зв'язків із системою правил ухвалення рішень та дій, що мають суттєвий вплив на базові елементи, зокрема запаси [44]. Є два типи систем зворотного зв'язку - позитивна (positive feedback loop) та негативна (negative feedback loop), які в системній динаміці представлені через петлі. Позитивна (підсилювальна) петля зворотного зв'язку генерує експоненційне зростання, а негативна (балансувальна) наближає значення змінної до певного цільового рівня [45].

Формування петель відбувається завдяки запасам (stock), потокам (flow) та конверторам (convertor). Автором була використана комп'ютерна програма Stella Architect, що надала можливість графічно відобразити зв'язки між елементами моделі. Цікаво зазначити, що однією з перших використаних на практиці моделей системної динаміки вважають модель звільнення та найму працівників, тож дослідження природи людського капіталу було з самого початку темою, що цікавила Дж. Форрестера.

Для побудови моделі було обрано період з 2009 року по 2019 рік. Цей часовий період обумовлено наявністю достатньої кількості статистичних даних, існуванням як незалежних оцінок тіньової економіки України так і оцінок, проведених Міністерством Економічного Розвитку та Торгівлі, а також Державною Службою Статистики України. Також цей період часу чудово презентує такі явища як кризу у 2014 році та девальвацію гривні у 2019 році.

Розроблена стимуляційна модель тіньового ринку праці України базується на концепціях класичної кейнсіанської моделі, а саме використовує попит як головний фактор що диктує пропозицію. За кейнсіанською теорією, попит на працю залежить від сукупного попиту, а пропозиція є зростаючою функцією від

номінальної заробітної плати. На основі цієї моделі було розроблено попит у моделі тіньового ринку праці.

Важливо зазначити, що тіньовий ринок праці не може існувати без офіційного ринку праці, та багато тенденцій зберігаються для обох ринків. Вони поєднані та робоча сила мігрує від офіційної форми реєстрації до неформальної. При розробці моделі було використано структуру трьох основних стоків Незайняті (Unemployed), Офіційна зайнятість (Official Employment), Тіньова зайнятість (Shadow Employment). Працівники можуть вільно переходити з одного ринку праці до іншого.

На рішення перейти від офіційного ринку праці до неофіційного впливає багато факторів як рівень заробітної плати у офіційному та тіньовому секторах, рівень довіри до держави серед населення, рівень податкового навантаження. Також важливим фактором є наявність вільних вакансій на ринку праці, тобто рівень попиту на працю у кожному секторі. У другому розділі було розглянуто причини через які українці обирають неофіційний ринок праці, та багато з даних опитування UUWS було використано при побудові моделі.

Основним фокусом моделі було саме відношення між офіційним та тіньовими ринками праці, через те було вирішено використовувати екзогенні дані для побудови пропозиції та попиту праці у моделі. Через недостачу офіційних даних про тіньову економіку було проведено порівняльний аналіз методів оцінки тіньової економіки в Україні у другому розділі.

Ендогенні зміни, що були отримані шляхом системного моделювання, були протестовані з використанням наявних даних, наприклад розмір стоку Офіційна зайнятість (Official Employment). Також було проведено сценарний аналіз зміни факторів впливу на тіньовий ринок праці та визначено, які самі зміни надають позитивний тренд. Результатом цього аналізу є надання автором рекомендації у розділі 3.1 щодо покращення політики формалізації тіньового ринку праці України

Формування попиту на працю

Для початку важливо розглянути формування попиту на офіційному ринку праці. Попит у моделі розраховується за формулою згідно з класичною кейнсіанською моделлю ринку праці:

$$\text{Official Employment Demand} = \text{Expected Real Demand} / \text{Productivity of Official Worker}$$

На малюнку 3.2 запропоновано розрахунок попиту на офіційному ринку праці:

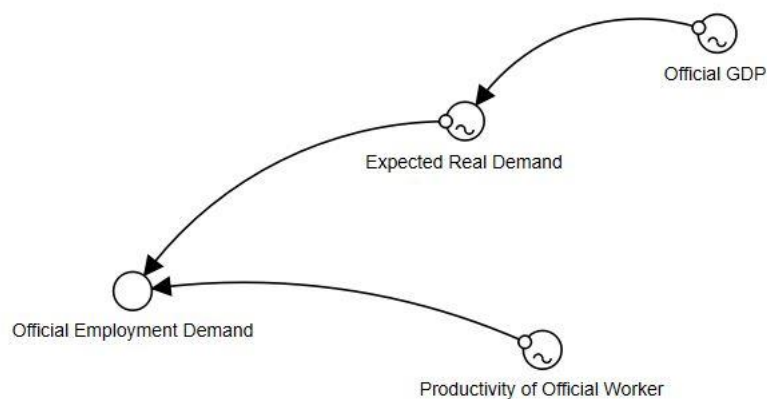


Рис. 3.2. Діаграма формування попиту на офіційну працю

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Таким чином, попит на тіньову працю розраховується за допомогою даних оцінки тіньової економіки України. У другому розділі було розглянуто основні методи оцінки неформальної економіки в Україні, та, отримавши достатньо даних для періоду з 2009 по 2019 рік було вирішено обрати метод розрахунку що використовує Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі України, а саме інтегральний показник, що розраховується на основі таких показників як метод витрати домогосподарств – роздрібний товарообіг, фінансовий метод, монетарний метод, електричний метод та метод збиткових підприємств. На малюнку 3.3 автором зазначено розрахунок попиту на тіньови працю:

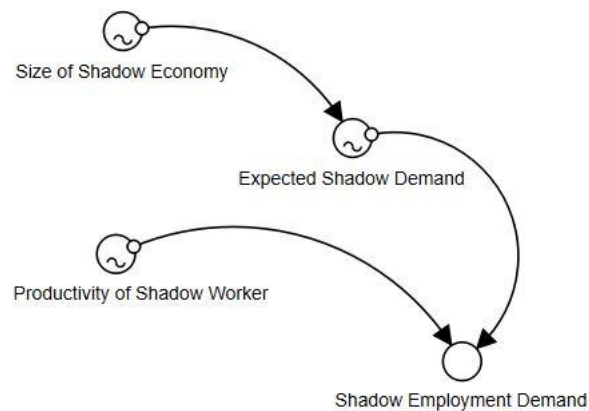


Рис. 3.3 Діаграма формування попиту на неформальну працю

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Формування пропозиції праці

Сток Незайняті (Unemployed) поєднан з обома стоками – Тіньова зайнятість (Shadow Employment) та Офіційна зайнятість (Official Employment). Формування стоку Непрацюючі здійснюється завдяки таким даним як:

- Населення від 0 до 14 років (Population 0 to 14)
- Вихід населення на пенсію (Retirement)
- Час виходу на ринок праці (Time to Join Labor Force)
- Темп приєднання населення до робочої сили (Labor Force Joining Rate)

Пропозиція праці розраховується для обох стоків за наступною формулою:

$$Joining\ Unemployed = Labor\ Force\ Joining\ Rate * (Population\ 0\ to\ 14 / Time\ to\ Join\ Labor\ Force - Retirement)$$

На малюнку 3.4 можливо побачити формування пропозиції праці для офіційного та тіньового ринку:

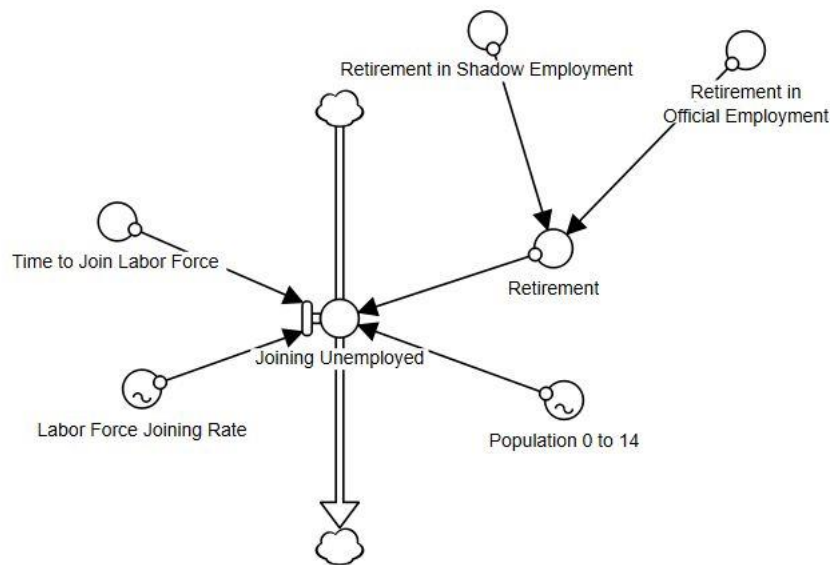


Рис. 3.4. Діаграма формування попиту праці

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Для розрахунків були використані офіційні дані Державної Служби статистики щодо кількості населення, темпу приєднання до робочої сили, часу виходу на ринок праці. Щодо даних по виходу на пенсію (Retirement), вони для моделі ендогені, а саме розраховуються за формулою:

$$\text{Retirement} = \text{Retirement in Shadow Employment} + \text{Retirement in Official Employment}$$

Формування потоків тіньової та офіційної зайнятості

Сток офіційної зайнятості (Official Employment) змінюється завдяки впливу попиту та пропозиції на працю. Залежність можливо побачити за формулою:

$$\text{IF}(\text{Labor_Force} > \text{Total_Employment}) \text{ THEN } (\text{Official_Employment_Demand} - \text{Official_Employment}) / \text{Hiring_Time} \text{ ELSE } (0)$$

За схожою формулою змінюється сток тіньової зайнятості, а саме:

$$\text{IF} (\text{Labor_Force} > \text{Total_Employment}) \text{ THEN } (\text{Shadow_Employment_Demand} - \text{Shadow_Employment}) / \text{Hiring_Time} \text{ ELSE } (0)$$

Конвентори, що використовуються в формулах були розглянути у побудові попиту та пропозиції на працю, тож вони є ендегенними для даної моделі. Важливою частиною цієї частини моделі є використання дводірекційний потік (bi-directional flow), що надає можливість працівникам переміщатись від стоку Незайняті (Unemployed) до стоків Тіньова Зайнятість (Shadow Employment) та Офіційна Зайнятість (Official Employment) відповідно. Також це надає можливість працівникам переходити від стоку Тіньова Зайнятість (Shadow Employment) до Офіційна Зайнятість (Official Employment), та у зворотньому напрямку. Таким чином, модель адекватно репрезентує можливість для кожного працівника змінити модель зайнятості або місце роботи. Також це надає можливість кожному працівнику залишити робоче місце та приєднатись до тих, хто знаходиться в пошуку роботи.

На малюнку 3.5 можемо побачити більш детально взаємозв'язок між стоками:

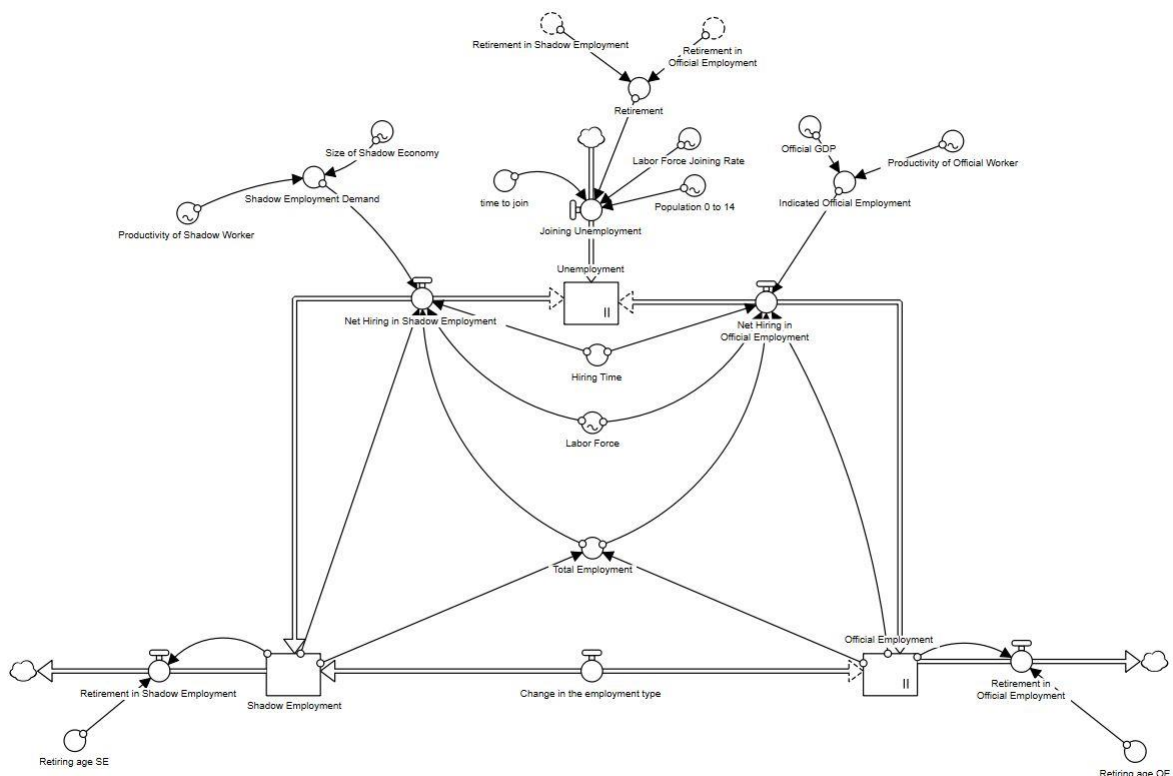


Рис. 3.5. Формування стоків Тіньова зайнятість та Неформальна Зайнятість.

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Зі стоків Тіньова Зайнятість (Shadow Employment) та Офіційна Зайнятість (Official Employment) виходить потік Вихід на пенсію тіньових працівників (Retirement in Shadow Employment) та Вихід на пенсію офіційних працівників (Retirement in Official Employment). За даними UUWS вік виходу на пенсію серед тіньових працівників частіше становить 70 років, на відміну від офіційних працівників, що виходять на пенсію у 60 років згідно з Законом України про пенсійне забезпечення [1]

Вихід на пенсію тінових працівників подається наступною формулою, з урахуванням ендогених даних тіньової зайнятості:

$$\text{Retirement in Shadow Employment} = \text{Shadow Employment} / \text{Retiring Age SE}$$

Схожим чином розраховується вихід на пенсію офіційних працівників:

$$\text{Retirement in Official Employment} = \text{Official Employmen} / \text{Retiring Age OE}$$

Для перевірки моделі на актуальність важливо розглянути ендогенно сформований сток Офіційна зайнятість (Official Employment) та безпосередньо дані по офіційно зайнятим працівникам, що були зібрані Державною Службою Статистики України з 2009 по 2019 роки (рис.3.6).

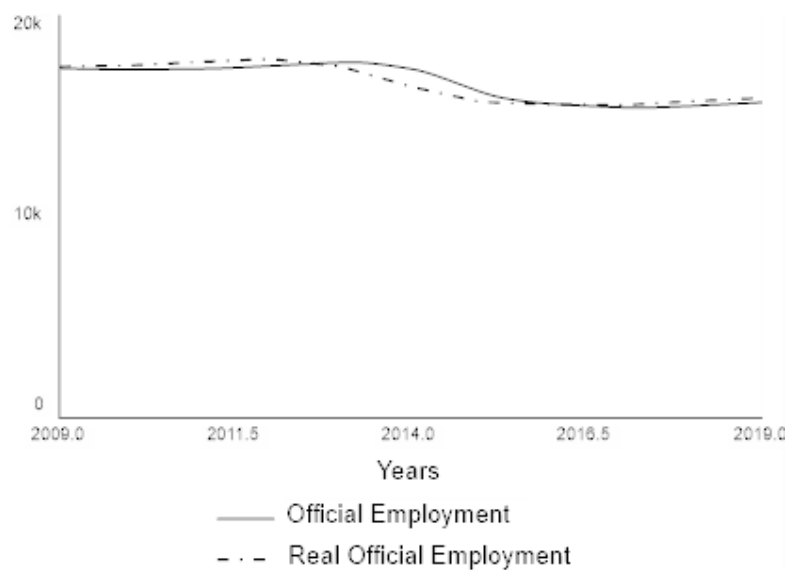


Рис. 3.6 Порівняння даних моделі та реальних даних офіційно зайнятого населення

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Після кризи 2014 року ми бачимо спад у рівні офіційно зайнятого населення як у змодельованих даних, так і у реальних даних. На обох графіках ми можемо побачити тенденцію до зменшення рівня офіційно працевлаштованих українців, який рік за роком намагається вирівнятися до рівня який ми спостерегаємо до кризи. На жаль, через кризу 2020 року, наслідки якої ми ще не можемо оцінити у повній мірі, рівень офіційно зайнятого населення в Україні може продовжити тренд на зменшення. Саме тому важливо змінити політику формалізації тіньового ринку праці України.

Формування зміни типу зайнятості

На рішення працівника змінити тип зайнятості впливає велика кількість факторів, багато з яких було розглянуто в другому розділі. Для того, щоб обрати найпридатніші для використання було проведено порівняльний аналіз. Було отримано набір факторів, що, на думку українців, спонукають людей обирати тіньову зайнятість. Для моделі було обрано два фактора, що за даними UUWS мають найбільший вплив:

- Різниця між рівнем заробітної плати на тіньовому ринку та на офіційному ринку;
- Рівень довіри до держави, а саме наскільки людина довіряє що сплата податків буде сприяти покращенню рівня життя та благоустрою населення;
- Рівень податкового навантаження на населення та бізнес

За думкою І. Луняка, заробітна плата — одна з найважливіших та найскладніших соціально-економічних категорій. Багато членів суспільства розглядають заробітну плату як основу благополуччя. Висока оплата праці — це гарантія мотивації трудової діяльності, підвищення ролі праці, зниження соціальної напруги в суспільстві [46].

Заробітна плата являє собою один з головних показників і чинників рівня соціально-економічного життя кожної країни, колективу, людини [47]. Однією з

основних проблем в Україні є розбіжність між заробітньою платою працівників та вартістю життя, що спонукає людей шукати варіанти покращити своє матеріальне становище. Одним з важливих факторів також є існування певної частки населення, в тому числі висококваліфіковані працівники, що належать до категорії бідних через низький рівень доходів від зайнятості. На жаль, навіть маючи роботу, людина фактично не може реалізувати себе на ті кошти, що їй виплачує держава або роботодавець [48]. Інколи покращення матеріального становища стає можливим через працю у тіньовому секторі економіки. Саме через це було вирішено використовувати заробітню плату як одним з головних факторів що впливають на бажання працівника змінити місце роботи, або тип зайнятості на тіньовий.

Наступним важливим фактором є довіра українців до держави. Передумовою успішного функціонування політичної системи будь-якого суспільства є політична довіра громадян до обраних ними органів публічної влади – один із вкрай важливих факторів [49]. Довіра пов'язує пересічних громадян з політичними інститутами, підвищуючи як легітимність, так і ефективність цих інститутів, оскільки успішне функціонування ліберально-демократичного режиму неможливо без високого рівня довіри громадян до інститутів державної влади [50]. Організація економічного співробітництва та розвитку проводить дослідження кожного року, що має на меті дослідити наскільки населення довіряє державі. Недостаток довіри до держави має багато негативних наслідків, а саме готовність громадян та бізнесу відповідати на державну політику та сприяти сталому економічному розвитку.

Рівень податкового навантаження на населення має великий вплив при прийнятті рішення чи змінювати тип праці з офіційного на тіньовий. Оптимальний рівень податкового навантаження є важливим чинником для забезпечення відповідної динаміки ділової активності, розвитку виробництва та економіки в цілому, а також соціально-політичної стабільності країни [51]. У другому розділі було розглянуто вплив податкового навантаження на те, як саме

оформлен працівник. Багато підприємств з метою оптимізації оподаткування виводять за штат працівників з подальшим оформленням їх як підприємців-спрощенців, які продовжують працювати на колишньому місці і виконувати свої колишні обов'язки, але вже на підставі цивільно-правового договору, а не трудового [52]. У моделі розглянуто вплив податкового навантаження на бажання працівника бути частиною тіньової зайнятості.

Ще одним чинником, що був розглянут в моделі, є державні видатки та державні доходи. В моделі розглядається вплив відношення державних видатків до державних доходів на рівень податкового навантаження. Відношення державних видатків до державних доходів отриманих від доходів населення вираховується як Державні доходи від прибутку населення (Government Revenues from Income) поділені на Державні витрати (Government Spendings). Ефект від відношення доходів до витрат впливає на визначену ставку податку на прибуток (Indicated Income Tax Rate). Зміна в рівні ставки податку на прибуток розраховується як:

Change in Income Tax = (Indicated Income Tax Rate – Income Tax Rate)/time to adjust taxes.

Ефект від ставки податку на прибуток впливає на розрахунок коефіцієнта тіньової заробітної плати. Тіньова заробітна плата не була достатньо досліджена, тому для побудови моделі був використан метод вирахунку коефіцієнту. Для розрахунку були використані дані UUWS щодо того, наскільки відрізняється заробітна плата у офіційному секторі від заробітної плати у тіньовому секторі. На формування коефіцієнта тіньової заробітної плати впливає довіра до держави, а також ефект від ставки податку на прибуток. Розрахунок коефіцієнта тіньової заробітної плати (Shadow Wage Coefficient) відтворюється за наступною формулою:

*Shadow wage coefficient = Effect of income tax rate on shadow wage coefficient * Normal shadow wage coefficient * Effect of trust in government of shadow wage coefficient*

Середня заробітна плата у тіньовій економіці вираховується як Мінімальна Заробітна Плата (Minimum Wage) помножена на Коефіцієнт Тіньової Заробітної Плати (Shadow Wage Coefficient). Дані по середній заробітній платі у офіційній економіці були отримані на сайті Державної Служби Статистики України.

Розрахунок державних доходів від прибутку здійснюється за наступною формулою:

*Government revenues from income = Income Tax rate * minimum wage * Shadow Employment + Official Employment * Average Wage in Official Employment * Income Tax rate*

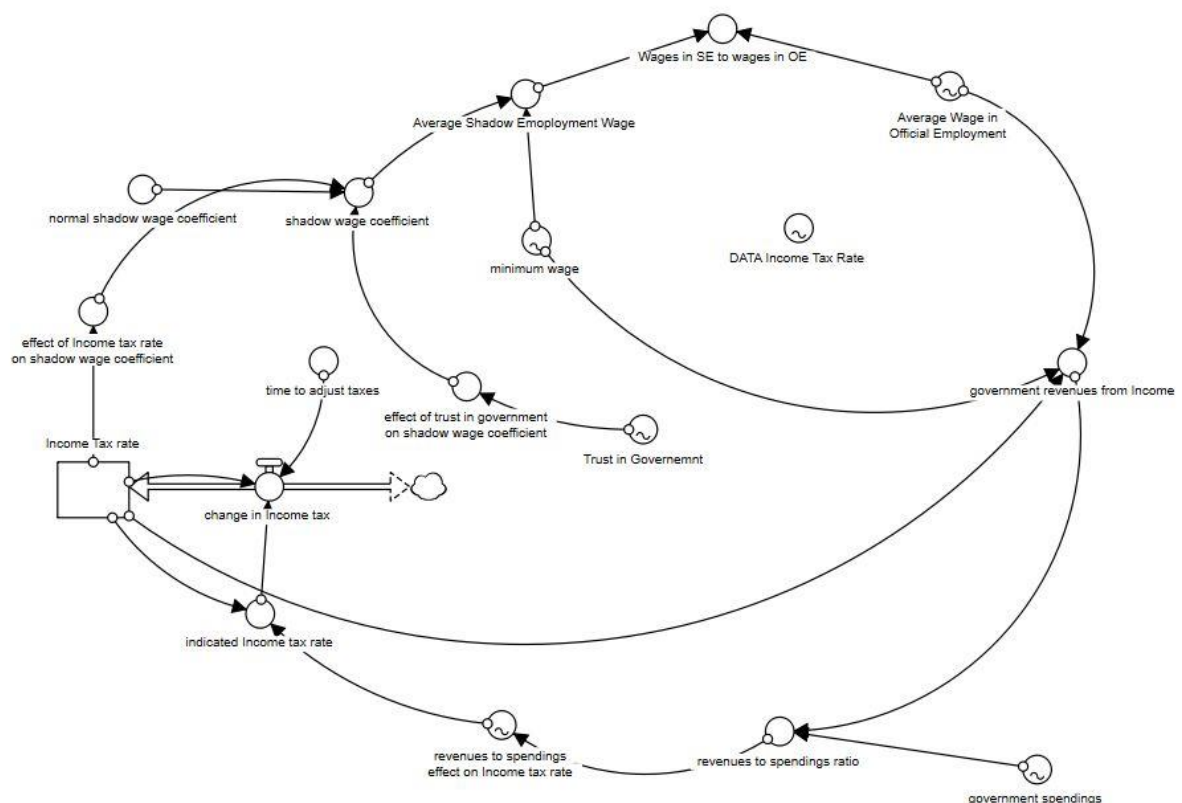


Рис. 3.7. Формування заробітної плати на тіньовому та офіційному ринках

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Формування заробітної плати у тіньовому секторі та офіційному секторах чудово показує дісну ситуацію на ринку праці – дійна тіньова заробітна плата набагато більше ніж офіційна, та набагато більше ніж мінімальна заробітна плата.

За даними UUWS тіньова заробітна плата працівників зазвичай у декілька разів перевищує офіційну заробітну плату. Через таку велику різницю у заробітних платах багато громадян обирають працювати у тіньовому секторі, через те, що працюючи офіційно їх доходи були б набагато менше за ті доходи, що вони отримують у тіньовому секторі. Динаміку росту заробітних плат чудово відображає графік 3.8, де показана ендогенна зміна середня заробітна плата тіньового працівника (Average Shadow Employment Wage), середня офіційна заробітна плата (Average Wage in Official Employment) та мінімальна заробітна плата в Україні (Minimum Wage).

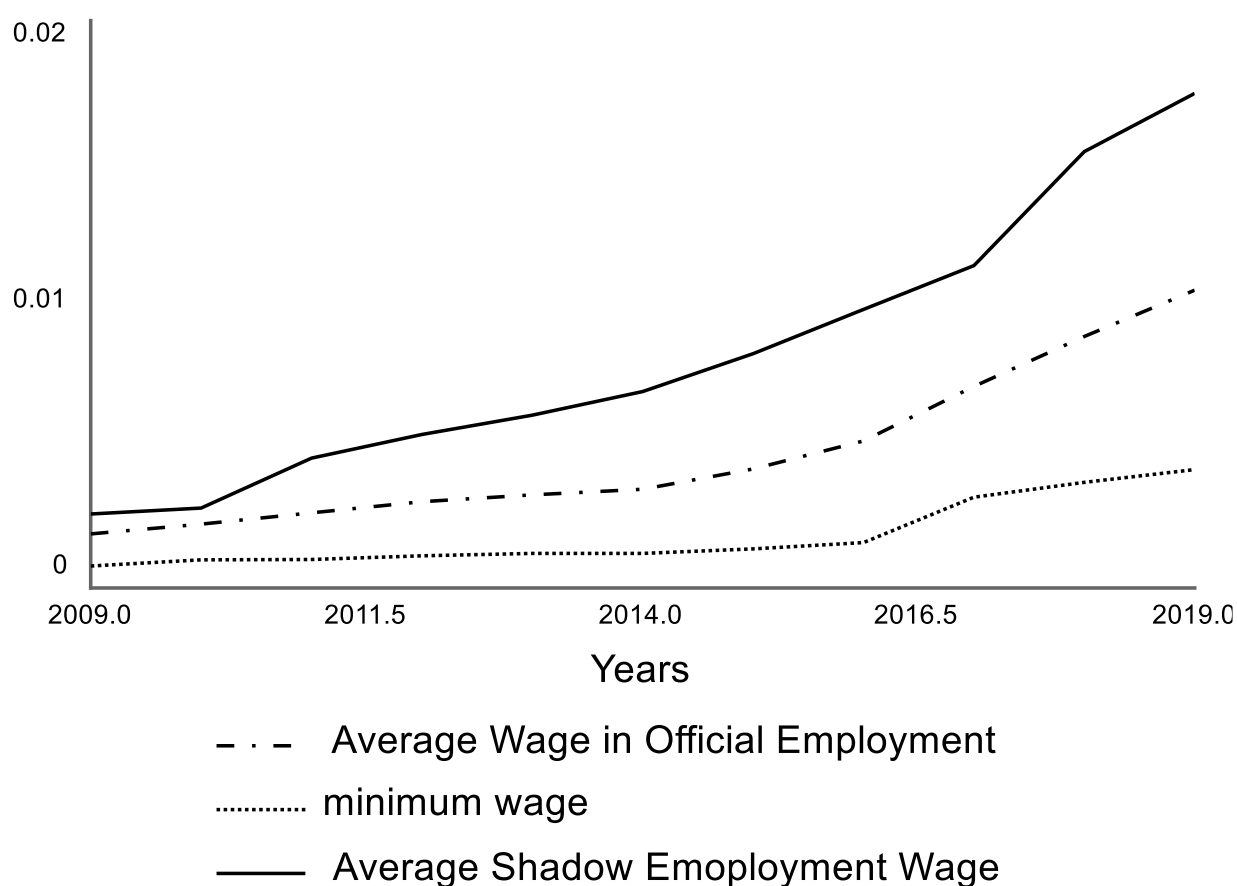


Рис. 3.8 Динаміка зросту заробітних плат

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Для перевірки моделі на адекватність важливо порівняти дані сформовані моделю з реальними даними. Державні доходи від прибутку у моделі рахуються ендогенно, тому можливо їх порівняти з реальними даними державних доходів, отриманих Міністерством Фінансів України за роки 2009 – 2019. Як ми бачимо на графіках, модель доволі добре відтворює лінію тренду зміни державних доходів. Також слід зазначити, що дані моделі чудово відтворюють зміну, що відбувалась у 2016 році, а саме реформу Бюджетної системи. На графіку 3.9 можемо більш детально розглянути формування державного доходу від прибутку та загальні державні доходи з року 2009 по 2019 рік.

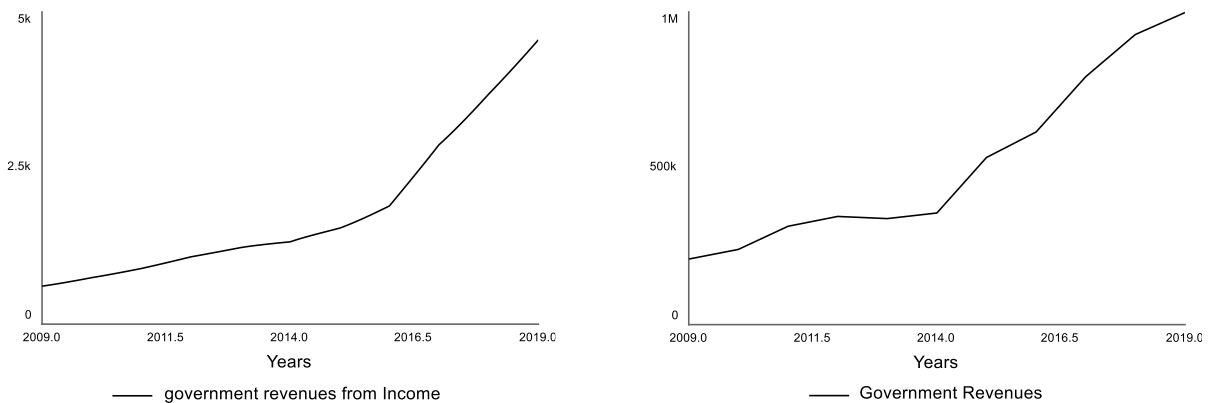


Рис. 3.9. Графік формування державного доходу від прибутку та загальні державні доходи з 2009 по 2019 роки

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Вплив різниці між заробітними платами у тіньовій економіці та у офіційній економіці досліджує наступна частина моделі. Ефект від різниці між заробітними платами впливає на зростання тіньової економіки. Також на зростання тіньової економіки впливає нормальний розподіл між тіньовою та офіційною зайнятістю, що за думкою Шнайдера має дорівнювати не більше ніж 15% від усієї зайнятості населення [31].

Зростання тіньової зайнятості (Raise of Shadow economy) розраховується наступним чином:

*Raise of Shadow Economy = Wage effect on shadow employment ratio * Normal shadow employment to official employment ratio*

Отримані дані з моделі використовуються у потоку Зміна в типі зайнятості (Change in the employment type), за наступною формулою:

$$\text{Change in the employment type} = \text{Shadow Employment} * \text{Raise of Shadow Employment}$$

Через те, що стоки Тіньова Зайнятість та Офіційна зайнятість поєднані двостороннім потоком, зміна у типі зайнятості може відображати як збільшення кількості працівників у тіньовому секторі, так і збільшення кількості працівників у офіційному секторі. На малюнку 3.10. графічно відображена ця залежність:

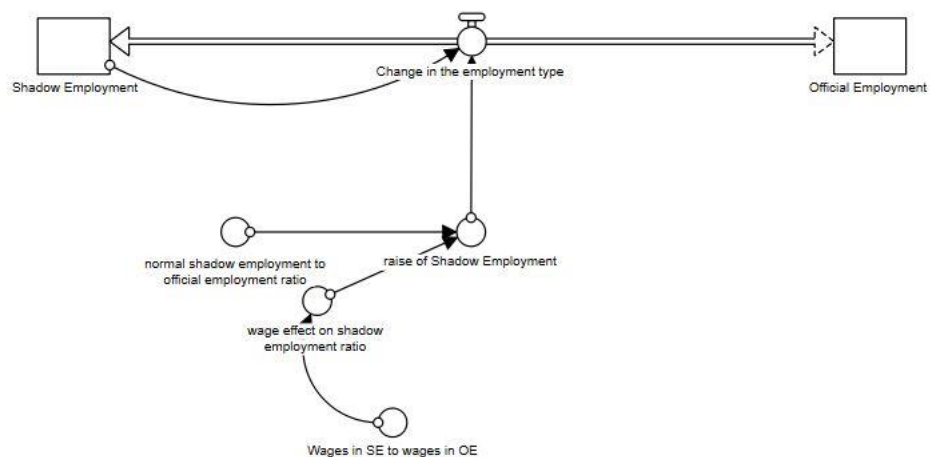


Рис. 3.10 Формування зміни типу зайнятості

Джерело: Створено автором у програмному забезпеченні Stella Architect

Завдяки побудованій моделі було досягнуто мету дослідження що була сформульована у вступі, а саме: дана модель може бути використана для визначення короткострокових та довгострокових стратегічних областей розвитку. Для тіньової зайнятості було визначено, що такі показники як рівень заробітної плати, довіра до держави та податкове навантаження є одніми з найважливіших факторів, що впливають на зріст тіньової зайнятості в Україні. У наступному підрозділі автором будуть надані рекомендації щодо покращення наявної ситуації.

Сценарний аналіз моделі тіньового ринку праці

Для того, щоб протестувати наскільки буде змінюватись тіньовий ринок праці за рахунок зміни основних позників що впливають на зростання тіньового сектору праці в Україні автором було проведено сценарний аналіз використовуючи наявну модель тіньового ринку праці.

Таблиця 3.1

Сценарний аналіз моделі

Сценарій	Середня офіційна заробітна плата	Розмір податку на прибуток	Рівень довіри до влади
Базовий рік	Базове значення	Базове значення	Базове значення
Сценарій 1	Збільшення на 10%	Зменшення на 15%	Збільшення на 5%
Сценарій 2	Збільшення на 50%	Зменшення на 25%	Збільшення на 30%
Сценарій 3	Зменшення на 20%	Збільшення на 25%	Зменшення на 15%

Джерело: створено автором

Результати проведеного сценарного аналізу показують що показники, обрані автором, дійсно впливають на зміну у зростанні тіньової зайнятості. У першому сценарії було зроблено невеликі позитивні зміни до середньої офіційної заробітної плати, розміру податку на прибуток та рівню довіри до влади. Результатом стало зменшення зростання тіньової зайнятості на 30% у 2019 році.

У другому сценарії було обрано покращити заробітну плату у офіційному секторі на 50%, зменшити розмір податку на прибуток на 25% та збільшити рівень довіри до влади на 30% та протестувати наскільки вплинуть ці показники на зростання рівня тіньової зайнятості. Змодельована ситуація надала можливість

покращити показник неформальної зайнятості на 87% порівняно з базовим роком.

Третій сценарій є негативним, та розроблен для того щоб показати наскільки вплине зменшення середньої заробітної плати, збільшення податкового навантаження та зменшення рівня довіри до влади на ситуацію з ринком праці. Як ми бачимо на графіку 3.11, дані зміни мають негативний вплив, а саме рівень зростання тіньової зайнятості збільшився на 58%.

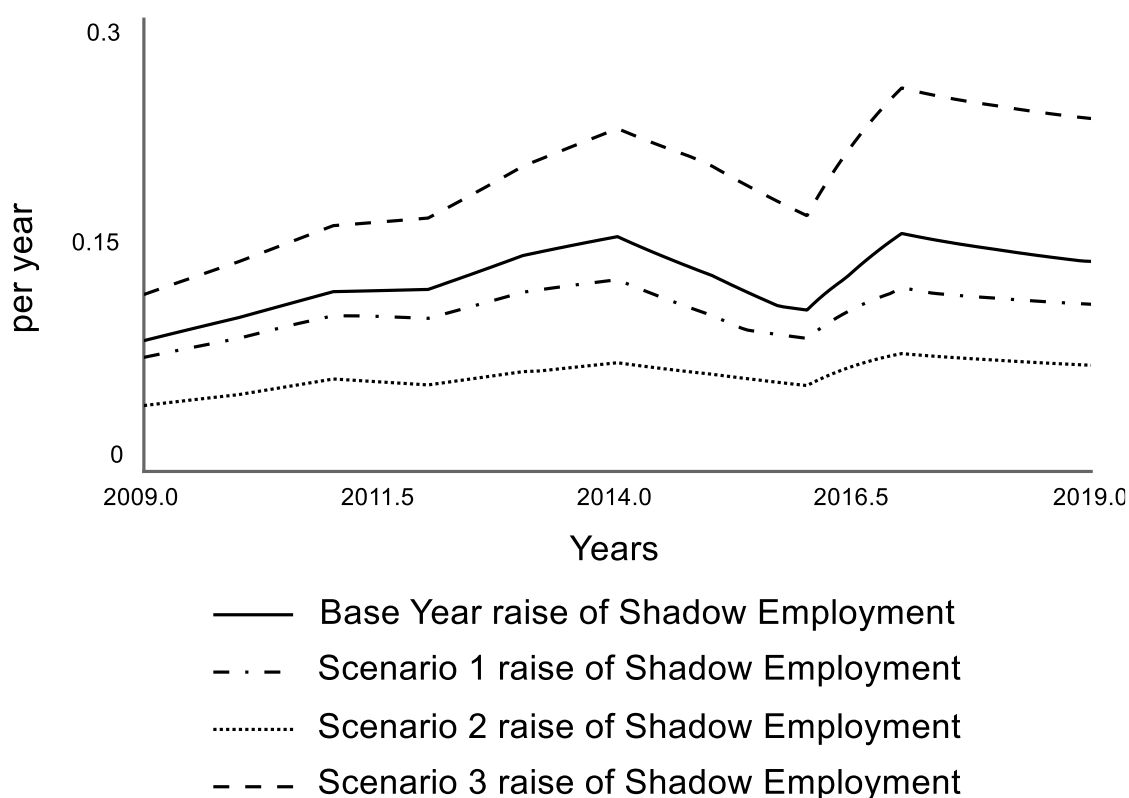


Рис. 3.11. Сценарний аналіз моделі

Джерело: Створено автором у Stella Architect

Як було визначено у результаті сценарного аналізу, для покращення ситуації на ринку праці України та зменшення рівня тіньової зайнятості слід покращити показники середньої заробітної плати, податкового навантаження та довіри до влади. Пропозиції щодо покращення даних факторів будуть наведені автором у наступному підрозділі а також рекомендації щодо необхідних реформ для створення сприятливого для підприємництва ринку.

3.2. Методичні рекомендації щодо сприянню формалізації тіньового сектору

Враховуючи проблеми, які створює неформальність для офіційного та тіньового бізнесу, тіньових працівників, клієнтів та держави, політика спрямована на повне усунення неформальної економіки у цілому, є, здавалось би, чудовим рішенням. Тим не менш, для країни, де тіньова економіка грає настільки велику роль у економічних процесах, це не реалістично. Прикладом є Латинська Америка, де ВВП зростало з 2000 по 2012 роки, неформальна економіка зменшилась лише з 49.9 до 47.7 процентів з 2009 по 2011 роки. Таким чином, Латинській Америці, за даними Міжнародної Організації Праці, необхідно ще більше ніж 55 роки підтримувати тренд економічного зростання, для того щоб зменшити тіньову зайнятість до 25 відсотків.

Тим не менш, сутністю політики, що спрямована на формалізацію, має бути не стільки повністю знищити її, скільки на залучення працівників неформального сектору приєднатись до формального сектору. Результатом політики формалізації має стати зріст формальної економіки, гідна оплата праці, зріст у податкових надходженнях та покращення соціальних гарантій. Міжнародні вчені погоджуються що сприяння формалізації означає не лише переведення неформальних працівників на формальні робочі місця, а також реєстрація та оподаткування неформальних підприємств, надання неформальним працівникам доступу до юридичної та соціальної підтримки та захисту, а також наявність служби підтримки, що дозволить їм бути частиною суспільства.

Більш того, для того щоб зберегти зростання підприємництва, що характерне для тіньової економіки, а також активність громадян завданням держави є сформулювати політику так, щоб покращити їх становище та заохотити перевести бізнес у офіційний сектор. У результаті побудови моделі тіньового ринку праці та проведення сценарного аналізу було визначено необхідність наступних змін:

1. Реформа системи оподаткування

Завдяки побудові модель тіньового ринку праці України було підтверджено важливість зменшення податкового навантаження та його впливу на збільшення рівня тіньової зайнятості в країні. Реформа системи оподаткування, що буде мати за мету спрощення системи оподаткування буде мати позитивний вплив на тіньову економіку країни.

Малий бізнес є надзвичайно важливою силою для подолання безробіття, покращення ситуації з тіньовою зайнятості, активізації інноваційної діяльності та економічного зростання.

Політика держави, що спрямована на допомогу малому бізнесу зможе збільшити кількість робочих місць, а також в умовах світової глобалізації активізація розвитку малого бізнесу сприяє утворенню здорової конкуренції, що впливає на рівень розвитку та демократизацію суспільства.

Міжнародні компанії, що заходять на ринок України, обирають реєструвати працівників як фізичних осіб-підприємців, а не долучати їх до офіційної робочої сили України, реєструючи їх за Трудовим Кодексом України. Реформа системи оподаткування спрямована на покращення системи оподаткування працівників у різних сферах покращить рівень податкової привабливості України та стане одним з факторів, що будуть сприяти покращенню рівня формалізації, зменшенню рівня тіньової економіки та поліпшенню інвестиційного клімату в цілому.

2. Реформа державного регулювання індивідуальної оплати праці

Різниця між заробітньою платою у офіційному та тіньовому секторах зростає з кожним роком. Працівники офіційного сектору один за одним обирають неформальну зайнятість для того щоб покращити своє матеріальне становище. Велика різниця між офіційною та неофіційною зарплатною платою має негативні наслідки для ринку праці, а саме:

- Зменшення рівня участі у офіційному ринку праці
- Збільшення сектору неформальної економіки
- Низька продуктивність працівників
- Збільшення рівня трудової міграції
- Неефективний розподіл працівників між секторами економіки

Реформа державного регулювання індивідуальної оплати праці має базуватись на створенні удосконаленої тарифної системи та привнесення більшої кількості варіантів реєстрації працівника. Ринок праці під впливом глобалізації трансформується швидко, як ніколи раніше. На сьогодні у Трудовому Кодексі України не вистачає багатьох форм праці, що на сьогодні розвиваються на сучасному ринку праці.

Форми зайнятості, що відрізняються від традиційних, мають бути додані до законодавчої бази для покращення рівня офіційної зайнятості. Такі категорії праці, як: тимчасова зайнятість, робота за викликом, тимчасова агентська праця, залежна самозайнятість, та інші мають бути адресовані для подальшого регулювання.

Реформа державного регулювання індивідуальної оплати праці зможе стабілізувати ринок праці та покращить ефективність державної політики, що спрямована на формалізацію.

3. Покращення рівня довіри до держави

Рівень довіри до держави формується як сукупність багатьох факторів, але ми розглядає довіру до влади як те, чи вірить населення, що податки, що сплачуються, будуть направлені на покращення життя населення. Важливим фактором є рівень корупції, адже корумпованість усіх сфер державних послуг негативно впливає на сприйняття населенням державних працівників та державної системи у цілому.

На жаль, в Україні рівень корупції лише збільшується з часом. На малюнку 3.12 графічно зазначено тенденцію рівня корупції до збільшення.



Рис. 3.12 Графій зміни індексу рівня корупції в Україні

Джерело: Створено автором на основі даних [53]

За даними UUWS, одним з факторів приєднання громадян до неформального сектору є недовіра до влади щодо адресності у використанні доходів державою та недостатньої прозорості у державних структурах. Населення готове сплачувати податки, якщо наявна довіра до держави, а саме якщо сплатення податків несе за собою покращення рівень життя населення. Покращення рівня довіри до влади серед населення буде мати позитивні наслідки для зменшення рівня тіньової зайнятості в Україні.

Негативними наслідками тінізації ринку праці є недовідомість отримання державою фінансових та трудових ресурсів через несплату податків та зборів, а також незахищеність працівників тіньового сектору від кризових явищ, відсутність трудового стажу для нарахування пенсійних виплат. Наслідки кризи 2020 року ми ще не можемо відчути повністю, але вплив на ринок праці України є надзвичайний, та, на жаль, найбільше підвержені цьому впливу саме тіньові працівники через відсутність соціальних гарантій. Формалізація тіньового ринку праці України буде мати такі позитивні наслідки як збільшення доходів держави, поліпшення соціально-економічного становища та позитивна тенденція економічного зростання.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі автором було побудовано модель тіньового ринку праці України, що була використана для розробки стратегії покращення політики формалізації тіньового сектору.

1. Розробка моделі використовуючи три основних фактори впливу на тінізацію зайнятості в Україні, а саме: різницю між рівнем заробітної плати на тіньовому ринку та на офіційному ринку, рівень довіри до держави, а саме наскільки людина довіряє що сплата податків буде сприяти покращенню рівня життя та благоустрій населення та рівень податкового навантаження на населення та бізнес показала важливість покращення цих показників для вдалої політики покращення стану економіки країни.
2. Модель тіньового ринку праці було протестовано використовуючи актуальні дані Державної Служби Статистики України та визначено модель актуальною, тобто репрезентативною. Покращення моделі можливо за наявності більшої кількості даних про неформальний ринок праці України. Цього можливо досягнути методом опитування населення для того щоб сформувати датасет з даних по тіньовій заробітній платі, рівню тіньової зайнятості та факторам, що впливають на рівень зміни тіньового сектору за майбутні роки.
3. Автором було проведено сценарний аналіз факторів, що впливають на збільшення тінізації ринку праці України та запропоновано рекомендації щодо покращення рівня формалізації тіньового сектору в Україні, а саме: реформа системи оподаткування, що спрямована на спрощення та покращення системи оподаткування для працівників та бізнесів, реформа державного регулювання індивідуальної оплати праці, що має бути спрямована на актуалізацію Трудового Кодексу України, та покращення рівня довіри до держави.

4. Ці фактори покращення формалізації здатні вплинути на те, як суспільство розглядає неформальну працю, та, згодом, зменшити рівень тіньового сектору в Україні.
5. Формалізація тіньового ринку праці України буде мати багато позитивних наслідків, а саме покращення інвестиційного клімату, зниження податкового та регулятивного тиску на малий та середній бізнес, соціальний захист працівників. Дані реформи дадуть поштовх до економічного розвитку країни, що буде мати чудові наслідки у довгостроковій перспективі.

ВИСНОВКИ

Існування неформальної економіки є проблемою кожної країни, але для через розмір тінізації економіки України вона є однією з найбільших перешкод на шляху України до сталого економічного зростання. Існування тіньового ринку праці та великий розмір тіньової економіки має негативні наслідки для усіх сфер економічної діяльності. Офіційний та тіньовий бізнес, тіньові працівники, клієнти та держава – усі суб'єкти економіки відчують проблеми що створює неформальна економіка для країни.

Мета даної роботи, а саме побудова моделі тіньового ринку праці з використанням методу системної динаміки та подальшого надання методичних рекомендацій щодо покращення стану неформальної економіки в країні була досягнута у повній мірі.

В результаті проведеного дослідження було досягнуто наступних висновків:

1. Тіньова економіка та тіньовий ринок праці є предметом дослідження вчених по всьому світу, але не зважаючи на це, відчувається нестача формалізації термінів, що використовуються для дослідження цього явища. Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі, Державна Служба Статистики використовують визначення тіньової економіки що відрізняються від міжнародних стандартів. Автором було розглянуто визначення, що використовуються для позначення неформальної економіки різними науковцями та запропоновано систематизований глосарій термінів.
2. Чинники існування тіньової економіки у країнах розглядаються у різних роботах, але їх можливо систематизувати у чотири основні теорії. Теорія модернізації пояснює існування тіньової економіки як пережиток минулого, що у процесі модернізації економіки викине. Теорія

політичної економії розглядає тіньову економіку як можливість збагачення та невід'ємну складову практики пізнього капіталізму. За теорією неолібералізму неформальна економіка та зайнятість є способом отримати більше самостійності та свободи від держави. Теорія пост-модернізму пояснює тіньову економіку як прагнення людини виконувати працю у дружньому колі без втручання держави. Жодна з теорій не пояснює повністю існування тіньового сектору економіки, але приближує нас до розуміння цього явища.

3. Основна класифікація методів, що використовуються для вивчення та оцінки неформальної економіки є їх поділ на прямі, або мікроекономічні, та непрямі, або макроекономічні. До непрямих методів відносять метод споживання електроенергії, метод різниці між доходами та витратами, метод попиту на валюту, метод робочої сили, структурну модель Шнайдера (MIMIC). До прямих методів відносять метод податкових перевірок та метод опитувань ринку праці. Перевагами непрямих методів є можливість використання вже наявних статистичних та людських ресурсів, перевагами прямих методів є надання більш детальної картини тіньового сектору.
4. Автором було порівняно методи та оцінки тіньового рівня економіки України національними та зарубіжними вченими. Оцінка Державної Служби Статистики України показує нижню межу тіньової економіки країни. Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі України оцінює масштаби тіньової економіки методом інтегрального показника надає реалістичні дані та покращує та удосконалює методологію розрахунку кожного року. Метод Медини-Шнайдера що поєднує багато непрямих методів оцінки показує верхню межу тіньової економіки та здатен переоцінювати реальний стан тіньової економіки. На жаль, останні розрахунки тіньової економіки MIMIC методом датуються 2015 роком, що не дозволяє отримати повну картину для проведення порівняльного аналізу.

5. Завдяки податковій реформі України покращила показники у міжнародному рейтингу Сплати Податків, тим не менш, однією з найбільших значних причин неформальної праці за даними Українського Опитування Незадекларованої Праці є низький рівень довіри до влади, а саме недовіра щодо адресності використання сплачених населенням податків. Також громадяни виділяли недостатній дохід від офіційної зайнятості та великий рівень податкового навантаження на населення.
6. Автором було побудовано модель тіньового ринку праці використовуючи напрацювання другого розділу та аналізу методів оцінки неформального ринку праці. Поведінкова модель показала взаємозв'язки між заробітною платою, рівнем оподаткування, рівнем довіри до держави, розміром мінімальної заробітної плати та збільшенням показника зміни тіньової зайнятості. Модель було протестовано на відповідність змодельованих даних та реальних даних, отриманих Державною Службою Статистики.
7. Проведення сценарного аналізу, а саме зміни показників заробітної плати, рівня довіри до держави та рівня податкового навантаження показало що покращення показників середньої заробітної плати, зменшення податкового навантаження на населення та бізнес та збільшення рівня довіри до держави буде мати позитивний вплив на показник зростання тіньової зайнятості, а також показало актуальність запропонованих методичних рекомендацій щодо покращення рівня формалізації тіньового ринку праці.
8. Системно-динамічна модель та проведений сценарний аналіз запропоновані автором у третьому розділі виявила важливість політики формалізації та покращення трьох основних факторів існування тіньової зайнятості в Україні:
 - Велика різниця між рівнем заробітної плати на тіньовому та офіційному ринку праці;

- Недостатній рівень довіри громадян до держави, а саме недовіра громадян щодо того, що сплата податків буде сприяти покращення рівня життя та інфраструктури, а також державних сервісів;
- Великий рівень податкового навантаження на населення та бізнес, а саме необхідність реформи сучасного Трудового Кодексу України.

9. Для покращення стану неформальної зайнятості в Україні необхідно розробити актуальну політику формалізації тіньового ринку праці. Автором було запропоновано методологічні рекомендації щодо покращення сучасного стану тіньової економіки, а саме:

- Реформа системи оподаткування

Побудована системно-динамічна модель було підтверджено зв'язок між великим податковим навантаженням та його впливом на збільшення рівня тіньової зайнятості в Україні. Дійсне податкового законодавства створює складності для іноземних компаній що розглядають Україну як майбутню країну для інвестицій або розширення бізнесу, що у свою чергу сповільнює економічний зріст країни. Покращення податкових умов для малого бізнесу сприяє активізації інноваційної діяльності, збільшенню кількості робочих місць та створенню здорової конкуренції, що є надзвичайно актуальним в умовах глобалізації.

- Реформа державного регулювання індивідуальної оплати праці

Розрив між заробітною платою в офіційному та тіньовому секторах праці показує тенденцію до зростання. Велика різниця між рівнями заробітної плати має негативні наслідки для ринку праці, а саме зменшення рівня участі у офіційному ринку праці, збільшення сектору неформальної економіки, низька продуктивність працівників, збільшення трудової міграції, неефективний розподіл працівників між секторами економіки. Реформа оплати праці має прийняти до уваги постійну трансформацію ринку, та додати

варіативність до існуючих у Трудовому Законодавстві форм праці. Сучасний ринок праці має відповідати тенденціям епохи глобалізації та мати можливість пристосовуватись до змін, що зробить можливим формалізацію тіньового ринку праці.

- Покращення рівня довіри до держави

Негативним наслідком тінізації великої частини економіки України є недоотримання державою фінансових та трудових ресурсів через несплату податків та зборів. На жаль, недостатня довіра до влади відповідає за стагнацію процесу формалізації. Недовіра населення щодо адресності використання доходів державою викликає збільшення тіньового сектору, так само як і недостатня прозорість у державних структурах.

10. Формалізація тіньового сектору економіки країни стане каталізатором покращення економічної ситуації країни. Зменшення рівня неформальної економіки покращить інвестиційну привабливість, зниження податкового та регулятивного тиску на бізнес, збільшить податкові надходження до держави. Запропоновані автором реформи зможуть позитивно вплинути на інтеграцію України у європейське суспільство.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про пенсійне забезпечення [Електронний ресурс] : Закон України № 1788-ХІІ від 05.11.1991. Відомості Верховної Ради України – 1992. – № 3. – Ст.10.– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1788-12>.
2. Наказ Мінекономіки від 18.02.2009 № 123 "Про затвердження Методичних рекомендацій розрахунку рівня тіньової економіки" [Електронний ресурс]. – 1802. – URL: <https://www.me.gov.ua/LegislativeActs/Detail?lang=uk-UA&id=4bb297a0-c900-404f-8c6f-5f76f18b1503>"id=4bb297a0-c900-404f-8c6f-5f76f18b1503.
3. Hussmanns R. Measuring the informal economy: From employment in the informal sector to informal employment [Електронний ресурс]. Ralf Hussmanns. Working Paper. Geneva: International Labour Office. – 2004. – URL:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---integration/documents/publication/wcms_079142.pdf.
4. ILO Global estimate of forced labour – Results and methodology [Електронний ресурс]. Special Action Programme to Combat Forced Labour. Geneva: International Labour Office. – 2012. – URL.: https://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/publications/WCMS_182004/lang--en/index.htm.
5. Nezhyvenko O. Informal employment in Ukraine and European Union transition countries [Електронний ресурс]. Oksana Nezhyvenko. Université Paris-Est. – 2018. – URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02096333/document>.
6. Базилевич В. Методичні оцінки масштабів тіньової економіки. В. Базилевич, І. Мазур. Економіка України. – 2004. – № 8. – С. 36–44.
7. Барсукова С. Ю. Методы оценки теневой экономики: критический анализ. С. Ю. Барсукова. Вопросы статистики. – 2003. – № 5. – С. 14–24.

8. Мазур І. І. Детінізація економіки України: теорія та практика : монографія. І. І. Мазур. – Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 239 с.
9. Шепеленко О. В. Трансакционные издержки в переходной экономике: проблемы теории и практики: монография. О. В. Шепеленко. – Донецк : МОН Украины. Донецкий нац. ун-т экономики и торговли имени М. Туган-Барановского, 2007. – 360 с.
10. Ковальчук О.Я. Факторний аналіз тіньової економіки країн — членів ЄС.. О.Я. Ковальчук, Н.Є. Стрельбіцька, Р.Б. Сороківська. Бізнес Інформ. — 2016. — № 4. — С. 108—114.
11. Williams C. Making visible the hidden: Researching ‘off-the-books’ work. C. Williams, M. Ram – London: Sage, 2008. – The SAGE handbook of organizational research methods. – p. 41–60.
12. Feige E. Measuring Underground (Unobserved, Non-Observed, Unrecorded) Economies in Transition Countries: Can We Trust GDP?. E. Feige, I. Urban.. Journal of Comparative Economics. – 2008. – №36. – p. 287–306.
13. Boeke J.H. Economics and economic policy of dual societies as exemplified by Indonesia. J.H. Boeke, T.W. Harlem., 1942.
14. Packard T. G. Do workers in Chile choose informal employment? A dynamic analysis of sector choice.. Truman Packard.. World Bank Policy Research Paper. – 2007. – №4232.
15. Lyon F. Institutional perspectives on understanding street retailer behavior and networks: cases from Ghana. Fergus Lyon.. Street entrepreneurs: people, place and politics in local and global perspective. – 2007. – С. 164–179.
16. Bromley R. Foreword. Ray Bromley.. Street entrepreneurs: people, place and politics in local and global perspective. – 2007. – С. 15–17.
17. Schneider F. The Shadow Economies of Western Europe. F. Schneider. Journal of the Institute of Economic Affairs. – 1997. – Vol. 17:3. – P. 42–48.
18. Jütting J. Employment, poverty reduction and development: what’s new?. J. Jütting, J. Laiglesia.. OECD Paris. – 2009.

19. Bhattacharya S. Informal sector dynamics and its role in the capital accumulation process: The contrasting cases of India and South Africa [Електронний ресурс]. Saumyajit Bhattacharya. Delhi, University of Delhi. – 2007. – URL: www.policyinnovations.org/ideas/policy_library/data/informal_sector_dynamics/_res/id=sa_File1/PAPER.pdf.
20. Davis M. Planet of slums. Mike Davis. – London: Verso, 2006. – 228 p.
21. Nwabuzor A. Corruption and development: new initiatives in economic openness and strengthened rule of law. Augustine Nwabuzor.. Journal of Business Ethics. – 2005. – №59. – С. 121–138.
22. Becker K. The informal economy. Fact finding study. Kristina Flodman Becker. – Stockholm: Swedish International Development Agency, 2004. – 76 p.
23. Williams C. Tackling undeclared work in 27 European Union Member States and Norway: Approaches and measures since 2008. C. Williams, P. Renooy. – Dublin: Eurofound, 2013. – 44 p.
24. Лизина О. М. Проблема теневой экономики в современной экономической науке и практике [Електронний ресурс]. О. М. Лизина. – 2013. – URL: http://conference.kemsu.ru/GetDocsFile?id=14010&table=papers_file&type=1&conn=confDB
25. Корягина Т. И. Теневая экономика в СССР. Т. И. Корягина. Вопросы экономики. – 1990. – № 3. – С. 33.
26. Романенко І. Я. Моделювання та оцінка стану прихованих соціально-економічних процесів України. І. Я. Романенко. – Київ, 2018.
27. Подмазко О. М. Тіньова економіка: аналіз основних теоретико-методичних підходів до її вимірювання. Олексій Михайлович Подмазко.. Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2013. – №16.
28. Helberger C. How big is the shadow economy? A reanalysis of the unobserved-variable approach of Frey and Weck-Hannemann. C. Helberger, H. Knepel. European Economic Review. – 1988. – Vol. 32. – P. 965–976.

29. Schneider F. The Shadow Economies of Western Europe. F. Schneider. Journal of the Institute of Economic Affairs. – 1997. – Vol. 17:3. – P. 42–48
30. Державна Служба Статистики України [Електронний ресурс] – URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
31. Schneider F. Estimating the Size of the Shadow Economy: Methods, Problems and Questions. Friedrich Schneider.
32. Загальні тенденції тіньової економіки в Україні у 2018 році [Електронний ресурс]. Міністерство Економічного Розвитку та Торгівлі. – 2019. – URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e384c5a7-6533-4ab6-b56f-50e5243eb15a&tag=TendentsiiTinovoiEkonomiki>
33. Shadow Economies All over the World [Електронний ресурс] – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/311991468037132740/pdf/WPS5356.pdf>.
34. Попова Л. М. Дослідження процесів тінізації в економіці України. Л. М. Попова.. Law and Security. – 2015. – №56. – С. 76–80.
35. Thomas J. J. Quantifying the Black Economy: “Measurement without Theory” Yet Again?. J.J. Thomas. The Economic Journal. – 1999. – №109. – С. 381–389.
36. Озерська А. Тіньова економіка як інфраструктура організованої злочинності. А. Озерська. Економіка. Фінанси. Право. – 2004. – №1. – С. 32–36.
37. Куканова А. М. Тіньова економічна діяльність, її прояви та вплив на суспільство. А. М. Куканова. Фінансова консультація. – 2001. – №21. – С. 86–90.
38. Подмазко О. М. Тіньова економіка: аналіз основних теоретико-методичних підходів до її вимірювання. Олексій Михайлович Подмазко.. Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2013. – №16.

39. Yuzhanina N. Як побороти фіктивний ПДВ (How to overcome fictitious VAT) [Електронний ресурс]. N. Yuzhanina. Економічна Правда. – 2017. – URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2017/11/14/631109/>.
40. Paying Taxes Index [Електронний ресурс]. World Bank – URL: <https://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/paying-taxes>.
41. Nezhyvenko O. Informal employment in Ukraine and European Union transition countries [Електронний ресурс]. Oksana Nezhyvenko. Université Paris-Est. – 2018. – URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02096333/document>.
42. Лук'яненко І. Г. Підходи до розроблення імітаційної агрегованої макромоделі української економіки з урахуванням тіньового сектору та ринку праці : монографія. І. Г. Лук'яненко, М. Ю. Насаченко. – Київ: НаУКМА, 2019. – 74 с. БВМ 978-617-7668-12-0.
43. Pruyt E. What is System Dynamics? A Paradigmatic Inquiry [Електронний ресурс]. E. Pruyt. The 24th International Conference of the System Dynamics Society. – 2006. – URL: https://www.researchgate.net/publication/228925617_What_is_system_dynamics_A_paradigmatic_inquiry.
44. Sterman J. D. Business Dynamics Systems Thinking and Modeling for a Complex World. J. D. Sterman, Ridge B. Burr, I. Dubuque, I. Madison. - International ed. Boston : McGraw-Hill, 2000. - 982 p.
45. Lukianenko I. The Dynamic Modelling of Migration Flows in Ukraine in the Context of Globalization. I. Lukianenko, A. Novik. Proceedings of 18th International Scientific Conference: Globalization and Its Socio-Economic Consequences (10th—11th October 2018). Parti. - Economic Impact of Migration. - 276-281 p. - Режим доступу: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/15745/Lukianenko_Dynamic_Modelling_of_Migration_Flows_in_Ukraine.pdf?sequence=1&isAllowed=y

46. Луняк І.В. Заробітна плата як найважливіший фактор реалізації інвестиційно-інноваційної моделі розвитку. І. В. Луняк. Інвестиції: практика та досвід. – 2015. – № 21. – С.21-24.
47. Шляга О. В. Проблеми заробітної плати в Україні та шляхи їх вирішення. О. В. Шляга, Л. О. Пархоменко. Економічний вісник. – 2013. – № 6. – С. 44–52.
48. Шляга О.В. Шляхи підвищення ефективності роботи підприємства. О.В. Шляга, М.В. Гальцев. – 2014. – С. 66–75 [Електронний ресурс]. – URL :http://www.zgia.zp.ua/gazeta/evzdia_7_066.pdf.
49. Погорєлий С. С. Довіра до державної влади як категорія політичного управління [Електронний ресурс]. С. С. Погорєлий.. Державне будівництво. - 2010. - № 1. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2010_1_40.
50. Білошицький С. Криза довіри громадськості до представницьких політичних інститутів. Сергій Білошицький. Політичний менеджмент. – 2009. – № 2. – С. 5 –66.
51. Мельничук О. П. Податкове навантаження у системи оподаткування України [Електронний ресурс] . О. П. Мельничук, О. В. Мельник. Економіка і регіон. - 2014. - № 2. - С. 114-120. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2014_2_21.
52. Оліховський В. Я. Шляхи оптимізації податкового навантаження на оплату праці. В.Я. Оліховський. Бізнес Інформ. – 2014. – №6. – С. 218–222.
53. Corruption Perception Index [Електронний ресурс] – URL: <https://www.transparency.org/en/cpi/2019/results/ukr>.

Додаток Б

Рівняння та значення змінних системно-динамічної моделі

Top-Level Model:

$\text{Income_Tax_rate}(t) = \text{Income_Tax_rate}(t - dt) + (\text{change_in_Income_tax}) * dt$
 {NON-NEGATIVE}

INIT $\text{Income_Tax_rate} = \text{DATA_Income_Tax_Rate}$

INFLOWS:

$\text{change_in_Income_tax} = (\text{indicated_Income_tax_rate} - \text{Income_Tax_rate}) / \text{time_to_adjust_taxes}$

$\text{Official_Employment}(t) = \text{Official_Employment}(t - dt) + (\text{Net_Hiring_in_Official_Employment} - \text{Retirement_in_Official_Employment} - \text{Change_in_the_employment_type}) * dt$ {NON-NEGATIVE}

INIT $\text{Official_Employment} = 17381$

INFLOWS:

$\text{Net_Hiring_in_Official_Employment} = \text{IF}(\text{Labor_Force} > \text{Total_Employment})$
 THEN $(\text{Official_Employment_Demand} - \text{Official_Employment}) / \text{Hiring_Time}$
 ELSE(0)

OUTFLOWS:

$\text{Retirement_in_Official_Employment} = \text{Official_Employment} / \text{Retiring_age_OE}$
 {UNIFLOW}

$\text{Change_in_the_employment_type} = \text{Shadow_Employment} * \text{raise_of_Shadow_Employment}$

$\text{Shadow_Employment}(t) = \text{Shadow_Employment}(t - dt) + (\text{Change_in_the_employment_type} + \text{Net_Hiring_in_Shadow_Employment} - \text{Retirement_in_Shadow_Employment}) * dt$ {NON-NEGATIVE}

INIT $\text{Shadow_Employment} = 9582$

INFLOWS:

$\text{Change_in_the_employment_type} = \text{Shadow_Employment} * \text{raise_of_Shadow_Employment}$

Net_Hiring_in_Shadow_Employment = IF (Labor_Force>Total_Employment)
THEN (Shadow_Employment_Demand-Shadow_Employment)/Hiring_Time ELSE
(0)

OUTFLOWS:

Retirement_in_Shadow_Employment = Shadow_Employment/Retiring_age_SE
{UNIFLOW}

Unemployment(t) = Unemployment(t - dt) + (Joining_Unemployment -
Net_Hiring_in_Shadow_Employment - Net_Hiring_in_Official_Employment) * dt
{NON-NEGATIVE}

INIT Unemployment = 2630

INFLOWS:

Joining_Unemployment =
Labor_Force_Joining_Rate*(Population_0_to_14/time_to_join-Retirement)
{UNIFLOW}

OUTFLOWS:

Net_Hiring_in_Shadow_Employment = (Shadow_Employment_Demand-
Shadow_Employment)/Hiring_Time

Net_Hiring_in_Official_Employment = (Indicated_Official_Employment-
Official_Employment)/Hiring_Time

Average_Shadow_Emoployment_Wage =
minimum_wage*shadow_wage_coefficient

Average_Wage_in_Official_Employment = GRAPH(TIME)

(2009.00, 1906.0), (2010.00, 2250.0), (2011.00, 2648.0), (2012.00, 3041.0),
(2013.00, 3282.0), (2014.00, 3480.0), (2015.00, 4195.0), (2016.00, 5183.0),
(2017.00, 7104.0), (2018.00, 8865.0), (2019.00, 10497.0)

DATA_Income_Tax_Rate = GRAPH(TIME)

(2009.00, 15.0), (2010.00, 17.0), (2011.00, 17.0), (2012.00, 17.0), (2013.00, 17.0),
(2014.00, 17.0), (2015.00, 20.0), (2016.00, 18.0), (2017.00, 18.0), (2018.00, 18.0),
(2019.00, 18.0)

effect_of_Income_tax_rate_on_shadow_wage_coefficient =
Income_Tax_rate/INIT(Income_Tax_rate)

effect_of_trust_in_government_on_shadow_wage_coefficient =
GRAPH(Trust_in_Governemnt/INIT(Trust_in_Governemnt))

(0.000, 1.3883161512), (0.333333333333, 1.25773195876), (0.666666666667, 1.18213058419), (1.000, 1.000), (1.33333333333, 0.72852233677), (1.666666666667, 0.680412371134), (2.000, 0.625429553265), (2.33333333333, 0.59793814433), (2.66666666667, 0.515463917526), (3.000, 0.46735395189), (3.33333333333, 0.439862542955), (3.66666666667, 0.384879725086), (4.000, 0.371134020619)

GDP =

Productivity_of_Official_Worker*Official_Employment+Productivity_of_Shadow_Worker*Shadow_Employment

government_revenues_from_Income =

Income_Tax_rate*minimum_wage*Shadow_Employment+Official_Employment*Average_Wage_in_Official_Employment*Income_Tax_rate

government_spendings = GRAPH(TIME)

(2009.00, 209700.3), (2010.00, 303588.7), (2011.00, 333459.5), (2012.00, 395681.5), (2013.00, 403403.2), (2014.00, 430217.8), (2015.00, 576911.4), (2016.00, 684743.4), (2017.00, 839243.7), (2018.00, 985842.0), (2019.00, 1072891.5)

Hiring_Time = 0.5

UNITS: years

indicated_Income_tax_rate =

revenues_to_spendings_effect_on_Income_tax_rate*Income_Tax_rate

Indicated_Official_Employment = Official_GDP/Productivity_of_Official_Worker

Labor = GRAPH(TIME)

(2009.00, 19164.0), (2010.00, 19180.2), (2011.00, 19290.8), (2012.00, 19375.4), (2013.00, 19181.0), (2014.00, 18215.5), (2015.00, 17359.2), (2016.00, 17270.7), (2017.00, 17213.6), (2018.00, 17304.6), (2019.00, 17382.0)

Labor_Force_Joining_Rate = GRAPH(TIME)

(2009.00, 0.716), (2010.00, 0.719), (2011.00, 0.726), (2012.00, 0.729), (2013.00, 0.729), (2014.00, 0.714), (2015.00, 0.715), (2016.00, 0.711), (2017.00, 0.715), (2018.00, 0.727), (2019.00, 0.74)

Labor_Force_Participation_Rate = GRAPH(TIME)

(2009.00, 0.719), (2010.11111111, 0.726), (2011.22222222, 0.729), (2012.33333333, 0.729), (2013.44444444, 0.714), (2014.55555556, 0.715), (2015.66666667, 0.711), (2016.77777778, 0.715), (2017.88888889, 0.727), (2019.00, 0.74)

minimum_wage = GRAPH(TIME)

(2009.00, 774.0), (2010.00, 992.0), (2011.00, 1004.0), (2012.00, 1134.0), (2013.00, 1218.0), (2014.00, 1218.0), (2015.00, 1378.0), (2016.00, 1600.0), (2017.00, 3200.0), (2018.00, 3723.0), (2019.00, 4173.0)

normal_shadow_employment_to_official_employment_ratio = 0.15

normal_shadow_wage_coefficient = 3

Official_GDP = GRAPH(TIME)

(2009.00, 568225.0), (2010.00, 694763.0), (2011.00, 890457.0), (2012.00, 963003.0), (2013.00, 989727.0), (2014.00, 904542.0), (2015.00, 1193126.0), (2016.00, 1550489.0), (2017.00, 2029040.0), (2018.00, 2492417.0), (2019.00, 2662958.0)

Population_0_to_14 = GRAPH(TIME)

(2009.00, 7005.0), (2010.00, 6982.6), (2011.00, 6975.7), (2012.00, 6993.1), (2013.00, 7047.7), (2014.00, 7120.1), (2015.00, 6816.0), (2016.00, 6856.3), (2017.00, 6887.0), (2018.00, 6895.7), (2019.00, 6862.8)

Productivity_of_Official_Worker = GRAPH(TIME)

(2009.00, 32.56024984), (2010.00, 39.81105922), (2011.00, 50.82287795), (2012.00, 54.31919949), (2013.00, 55.32477612), (2014.00, 52.62603487), (2015.00, 75.79255495), (2016.00, 99.22428181), (2017.00, 130.9404268), (2018.00, 158.564834), (2019.00, 167.5353654)

Productivity_of_Shadow_Worker = GRAPH(TIME)

(2009.00, 39.53420998), (2010.00, 44.40227943), (2011.00, 47.55847554), (2012.00, 51.20850563), (2013.00, 55.56852615), (2014.00, 74.92228597), (2015.00, 91.64219549), (2016.00, 96.68148367), (2017.00, 110.9404471), (2018.00, 123.4560521), (2019.00, 150.9154436)

raise_of_Shadow_Employment =

wage_effect_on_shadow_employment_ratio*normal_shadow_employment_to_official_employment_ratio

UNITS: per year

Retirement =

Retirement_in_Official_Employment+Retirement_in_Shadow_Employment

Retiring_age_OE = 60

Retiring_age_SE = 70

revenues_to_spendings_effect_on_Income_tax_rate =

GRAPH(revenues_to_spendings_ratio)

(0.000, 1.14432989691), (0.333333333333, 1.10309278351), (0.666666666667, 1.07731958763), (1.000, 1.000), (1.33333333333, 0.701030927835), (1.66666666667, 0.577319587629), (2.000, 0.549828178694), (2.33333333333, 0.522336769759), (2.66666666667, 0.494845360825), (3.000, 0.494845360825), (3.33333333333, 0.549828178694), (3.66666666667, 0.563573883162), (4.000, 0.577319587629)

revenues_to_spending_ratio =

government_revenues_from_Income/government_spending

Shadow_Employment_Demand =

Size_of_Shadow_Economy/Productivity_of_Shadow_Worker

shadow_wage_coefficient =

effect_of_Income_tax_rate_on_shadow_wage_coefficient*normal_shadow_wage_coefficient*effect_of_trust_in_government_on_shadow_wage_coefficient

Size_of_Shadow_Economy = GRAPH(TIME)

(2009.00, 378817.0), (2010.00, 425822.0), (2011.00, 458721.0), (2012.00, 496093.0), (2013.00, 532930.0), (2014.00, 682373.0), (2015.00, 795418.0), (2016.00, 834878.0), (2017.00, 954842.0), (2018.00, 1068179.0), (2019.00, 1311606.0)

time_to_adjust_taxes = 3

UNITS: years

time_to_join = 15

Total_Employment = Official_Employment+Shadow_Employment

Trust_in_Government = GRAPH(TIME)

(2009.00, 2.009497222), (2010.00, 1.984703013), (2011.00, 1.861182473), (2012.00, 2.0115664), (2013.00, 2.040330494), (2014.00, 2.153114039), (2015.00, 2.424643315), (2016.00, 2.787069523), (2017.00, 2.524277925), (2018.00, 2.608486225), (2019.00, 2.686331696)

Unemployment_rate = GRAPH(TIME)

(2009.00, 0.088), (2010.00, 0.081), (2011.00, 0.079), (2012.00, 0.075), (2013.00, 0.072), (2014.00, 0.093), (2015.00, 0.091), (2016.00, 0.094), (2017.00, 0.095), (2018.00, 0.088), (2019.00, 0.082)

wage_effect_on_shadow_employment_ratio = Wages_in_SE_to_wages_in_OE

Wages_in_SE_to_wages_in_OE =

Average_Shadow_Employment_Wage/Average_Wage_in_Official_Employment

Working_age_population = GRAPH(TIME)

(2009.00, 26653.68567), (2010.11111111, 26421.07438), (2011.22222222, 26499.03978), (2012.33333333, 26611.38546), (2013.44444444, 26659.94398), (2014.55555556, 24330.06993), (2015.66666667, 24336.99015), (2016.77777778, 24046.43357), (2017.88888889, 23791.1967), (2019.00, 23488.91892)

{ The model has 49 (49) variables (array expansion in parens).

In root model and 0 additional modules with 0 sectors.

Stocks: 4 (4) Flows: 7 (7) Converters: 38 (38)

Constants: 7 (7) Equations: 38 (38) Graphicals: 17 (17)

}