

## ОПТИМІЗАЦІЯ ОПОДАТКУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ОСІБ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ

**Глуценко Віктор Володимирович**

доктор економічних наук, професор

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

вул. Мируносицька, 1, м. Харків, Україна, 61002

e-mail: [finance\\_and\\_credit@karazin.ua](mailto:finance_and_credit@karazin.ua)

**Ломака Євгеній Анатолійович**

здобувач

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

вул. Мируносицька, 1, м. Харків, Україна, 61002

e-mail: [lomaka\\_ea@ukr.net](mailto:lomaka_ea@ukr.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4657-1904>

Механізм посилення ефективності оподаткування доходу фізичних осіб неможливий без існування комплексу методів та моделей його підтримки та організаційних заходів, спрямованих на його реалізацію. В умовах флуктуацій зовнішнього середовища та нестабільності національної економіки важливим є реалізація функцій оподаткування, що забезпечить не тільки ефективність розробленого механізму, а і його соціальну справедливість та прозорість. Метою статті є дослідження та формування методологічного інструментарію розробки механізму посилення ефективності оподаткування фізичних осіб в національній економіці України. Методи дослідження: поєднання методів аналізу часових рядів, спектрального аналізу, кластерного аналізу, інвестиційного аналізу та сценарного підходу дозволяє здійснити прогнозування податкових надходжень та прослідити їх вплив на національну економіку, кластерного методу для дослідження ефективності функціонування податкової системи на підставі використання методу к-середніх. Результати: сформовано методологічний інструментарій забезпечення механізму посилення ефективності оподаткування доходу фізичних осіб, який містить методичний підхід до визначення ефективної податкової ставки, моделі прогнозування податкових надходжень та активізації економічної діяльності країни, кластерні моделі податкового адміністрування що дозволяє розробити ефективну податкову політику. Запропоновано три сценарію розвитку податкової системи національної економіки: стандартний, оптимістичний та песимістичний, які базуються на розрахунках крапкового та інтервального прогнозів. Висновки: розроблений методичний підхід щодо побудови ефективної податкової ставки для оподаткування доходів з фізичних осіб враховує субсидування та отримання надлишкового доходу елементів та дозволяє здійснити формування ефективної податкової політики задля збільшення податкових надходжень.

**Ключові слова:** ефективна податкової ставка, оподаткування доходів, механізм оподаткування, прогнозування податкових надходжень, податкове адміністрування.

Трансформація національної економіки на режим стійкого розвитку потребує відповідного господарського механізму, що включає і систему оподаткування. Механізм посилення ефективності оподаткування доходу фізичних осіб неможливий без існування комплексу методів та моделей його підтримки та організаційних заходів, спрямованих на його реалізацію. В умовах флуктуацій зовнішнього середовища та нестабільності національної економіки важливим є реалізація функцій оподаткування, що забезпечить не тільки ефективність розробленого механізму, а і його соціальну справедливість та прозорість.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні основи та практичні аспекти податкового регулювання, а також проблеми податкового реформування знайшли своє відображення у працях українських вчених: В. Андрущенка, Г. Балашова, З. Варналія, В. Вишневського, В. Гейця, А. Гришук, Т. Єфименко, В. Загорського, О. Замасло, Ю. Іванова, В. Кміть, А. Крисоватого, М. Крупки, А. Лісового, І. Луніної, Т. Мединської, О. Молдована, В. Плиси, І. Приймак,

Ю. Тимошенко, О. Сич, А. Соколовської, О. Шевченко та ін.

Значний внесок у дослідженні проблем формування ефективної системи оподаткування, як одного з основних елементів макроекономічної політики у ринковій економіці, зробили класики 5 економічної думки, а саме: Дж. М. Кейнс, К. Рау, Д. Рікардо, А. Сміт, М. Туган-Барановський. Проведений автором аналіз наукових літературних джерел свідчить про те, що на сучасному етапі розвитку теорії і практики управління національним господарством проблематика податкового регулювання досліджена ще недостатньо, зокрема, не обґрунтовано науково-методичних засад його впливу на макроекономічну динаміку [1-3]. Тому, з'ясування економіко-правової природи податкового регулювання, визначення його механізму вимагає комплексного вирішення зазначених проблем у нерозривній єдності з аналізом макроекономічних процесів споживання, економічного зростання, тінізації, інвестування, які дозволяють побудувати ефективну систему управління процесами податкового регулювання.

**Метою статті** є дослідження та формування методологічного інструментарію розробки механізму посилення ефективності оподаткування фізичних осіб в національній економіці України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Кожен з представлених блоків механізму має свою

цільову спрямованість, тому для кожного з блоків важливо використання унікального, притаманного лише йому інструментарію. Комплексне уявлення механізму, який включає блоки, інструментарій та заходи посилення ефективності, представлено на рис. 1.

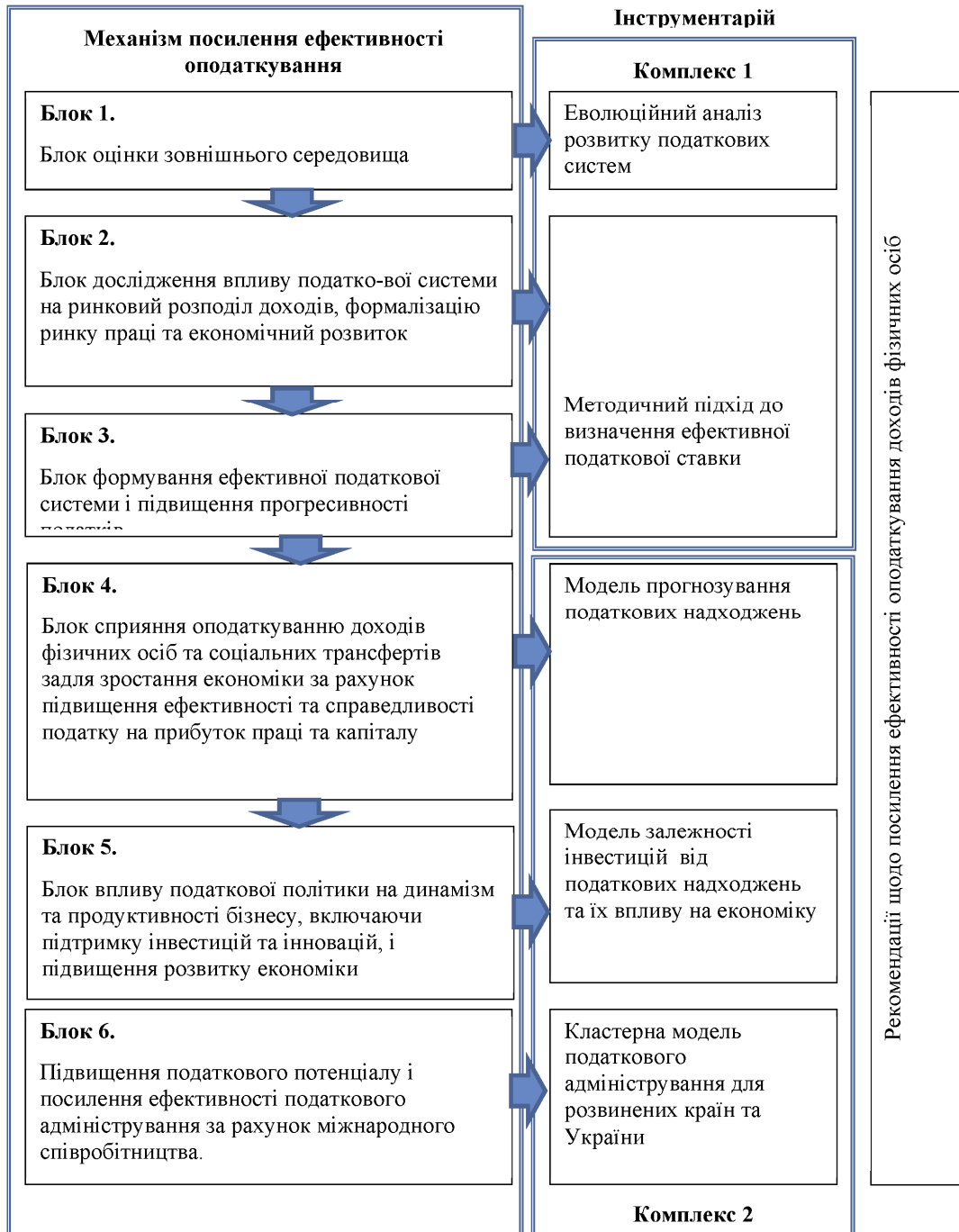


Рис. 1. Комплексне уявлення механізму посилення ефективності

Слід зазначити, що методологічний інструментарій підтримки механізму посилення ефективності оподаткування фізичних осіб доцільно розділити на два основні комплекси [4]: комплекс 1 – комплекс визначення ефективності податкової ставки; комплекс

2 - комплекс прогнозування податкових надходжень від доходу з фізичних осіб до державного бюджету та їх впливу на національну економіку.

Розглянемо теоретичний базис запропонованих комплексів підтримки механізму

посилення ефективності оподаткування доходів фізичних осіб.

*Комплекс 1. Комплекс визначення ефективної податкової ставки.*

В різних податкових системах використовують різні підходи та методи до визначення ефективної податкової ставки. Однак, перш за все важливим є визначення поняття ефективної податкової ставки. В даному дослідженні під ефективною податковою ставкою буде розуміти множину ставок, використання яких дозволяє максимізувати обсяг надходжень до державного бюджету [5]. Слід звернути увагу, що в визначенні використано «множина ставок». З точки зору автора доцільним є визначення декількох ставок, які розраховуються в залежності від умов оподаткування [6]. В сучасній економічній літературі та в практиці оподаткування фізичних осіб використовують два сповни види ставок. Стандартна ставка для оподаткування доходів фізичних осіб, яка використовується для стандартних доходів фізичних осіб, та прогресивна ставка, яка використовується для оподаткування доходів [7]. Які перевищують стандартний рівень доходів.

Для розрахунку кожної зі ставок доцільно використовувати свої, притаманні лише їй методи розрахунку. Для розрахунку стандартної ставки в більшості випадків керуються традиційно-історичним способом, тобто встановлюють ставку яка є традиційно склалася в сучасних умовах господарювання для окремої країни [8]. І потім стратегічні дії відносно цієї ставки спрямовані лише на її корегування (для активізації економічної ситуації, збільшення податкових надходжень, підтримки населення тощо). Розрахунок прогресивної ставки треба

здійснювати більш обережно. Це пов'язано з декількома причинами, основні з яких наступні [9, 10]:

1) фізичні особи, які отримують збільшені, від прийнятих в країні, доходи мають більшу економічну та соціальну активність (в порівнянні з іншими верствами населення). Так як податки повинні здійснювати стимулюючу функцію, то занадто високі податки можуть призвести до протилежного ефекту і здійснювати дестимулюючу функцію. Дестимулюючий вплив може як знизити активність цієї верстви населення, так і призвести до збільшення тіньових схем, що негативним чином відображається в тенденціях національної економіки.

2) існують два основні стимули отримання більшого доходу: це матеріальний (тобто необхідність та бажання отримувати більшу кількість грошей задля збільшення власного багатства та реалізації інвестиційних проектів) та соціальний (робота на благо не тільки себе та родини, а на благо держави – а збільшений дохід – це відповідна винагорода). І якщо, при превалюванні першого мотиву не адекватна до людського розуміння прогресивна податкова ставка може призвести до наслідків, що описані в першій причині [11]. То у разі превалювання другого мотиву не обґрунтована прогресивна ставка може підірвати віру у державу і, таким чином, знецінити цей основний мотив. Зменшення віри в державу може призвести до катастрофічних наслідків, таких як імміграція прогресивних верств населення, соціальна напруга, відсутність підтримки виборців тощо.

Таким чином, доцільно сформулювати ряд рекомендацій для розрахунку ефективної ставки оподаткування доходів фізичних осіб (рис. 2).

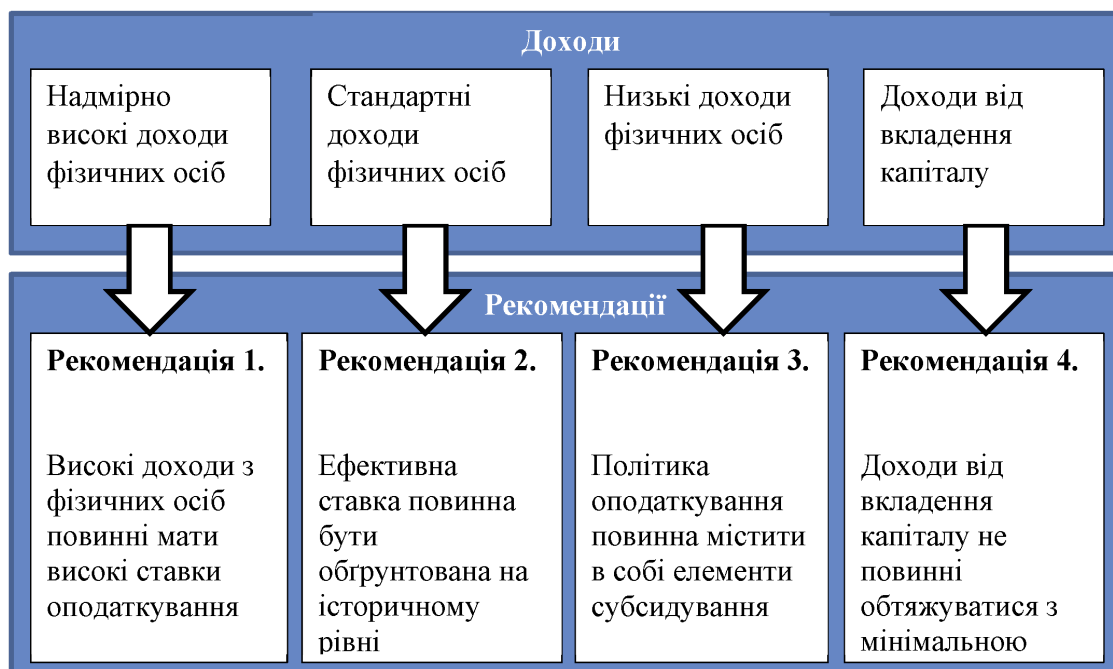


Рис. 2. Рекомендації розрахунку ефективної ставки оподаткування доходу фізичних осіб

Таким чином, на підставі поєднання видів доходів та рекомендацій щодо формування ефективної податкової ставки на доходи фізичних

осіб в роботі розроблено методичний підхід до побудови ефективної податкової ставки задля збільшення податкових надходжень (рис. 3).

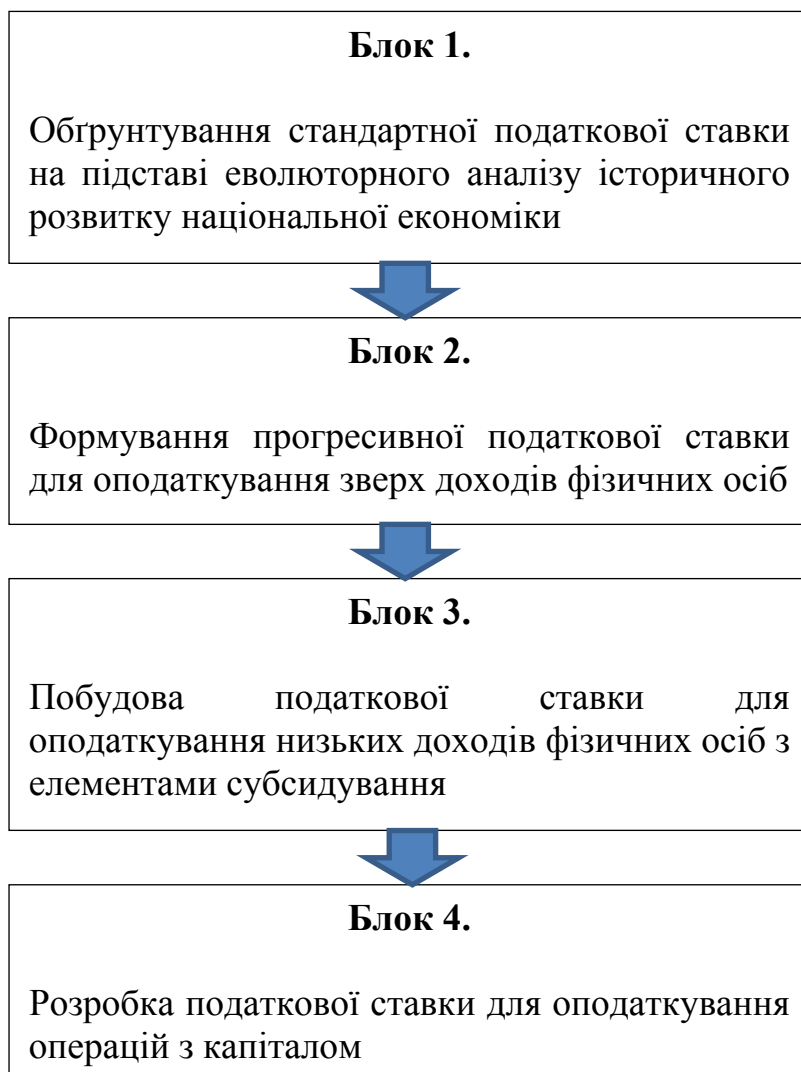


Рис. 3. Методичний підхід до побудови ефективної податкової ставки

Проведемо аналіз блоків методичного підходу.

Блок 1. Обґрунтування стандартної податкової ставки на підставі еволюторного аналізу історичного розвитку національної економіки.

Для визначення значення стандартної ставки оподаткування доходу фізичних осіб доцільно обрати ретроспективний ряд значень ставки та порівняти його зі світовими тенденціями розвитку податкової ставки. Визначення світових тенденцій та темпів зміни податкових ставок дозволить визначити оптимальні темпи зміни національної ставки оподаткування доходів фізичних осіб. Окрім того, кореляція між темпами змін національної ставки оподаткування та податкових ставок розвинутих країн буде свідчити про наявність коінтеграційних ефектів в розвитку національної економіки та забезпечить посилення світової кооперації в розрізі оподаткування фізичних осіб.

Блок 2. Формування прогресивної податкової ставки для оподаткування зверх доходів фізичних осіб.

Як визначалося раніше, постійно йде збільшення податкового навантаження на фізичних осіб задля збільшення наповнення бюджету, тому важливим є визначення такої ефективної ставки оподаткування, яка б максимізувала податкові надходження від цієї платників податків, які мають високий рівень доходу. Така ставка оподаткування змінюється від стандартної ставки оподаткування в залежності від різниці в доходах фізичних осіб. Якщо визначити середню ставку оподаткування як  $(\tau)$ , то її зміна  $(\Delta\tau)$  буде визначатися, як

$$\Delta\tau = f(N, Z, Z^*) \approx N \cdot (Z - Z^*) \quad (1)$$

де  $N$  – кількість платників податків з високим рівнем доходу;

$Z$  – середній рівень доходу для групи осіб з високим рівнем доходу;

$Z^*$  – стандартний середній рівень доходу;

Так як оптимальна прогресивна ставка оподаткування повинна забезпечувати максимум податкових надходжень з певною частки населення, то для її розрахунку використовується розподіл Парето. Такий розподіл дає одну з найважливіших властивостей, а саме параметр розподілу ( $\alpha$ ) залежить від співвідношення середнього високого доходу до середнього стандартного доходу, тобто (2):

$$\frac{\alpha}{\alpha-1} = \frac{Z}{Z^*}$$

Слід зазначити, що в умовах максимізації податкових надходжень важливим є поняття врахування поведінки фізичних осіб, яке виражається у вигляді еластичності податкових надходжень. Еластичність податкових надходжень ( $\epsilon$ ) відображає дохідність фізичних осіб з врахування залишку податкової ставки, тобто  $(1-\tau)$ .

Таким чином, така еластичність відображає процент зміни середнього високого доходу ( $Z$ ) при умові, що прогресивна відсоткова ставка зміниться на 1 відсоток. Еластичність прямим чином впливає на розрахунок оптимальної ставки оподаткування над доходів фізичних осіб. На підставі проведених досліджень взаємозв'язку середнього стандартного та максимального доходу, їх еластичності, врахування розподілу Парето визначено наступну залежність між цими характеристиками, яка має наступний вигляд (3) [12]:

$$\tau^* = \frac{1}{1 + \alpha \cdot \epsilon}$$

де  $\tau^*$  – оптимальна податкова ставка для оподаткування над доходу фізичних осіб.

Слід зазначити, що отримання високих доходів пов'язано, як визначалося раніше, зі збільшенням потреб у споживанні якісних товарів та послуг. Тому важливим є врахування граничного споживання, яке характеризує соціальний вплив. Таким чином модель (3.3) отримає наступний вигляд (4):

$$\tau^{**} = \frac{1-g}{(1-g) + \alpha \cdot \epsilon}$$

де  $\tau^{**}$  – оптимальна податкова ставка для оподаткування над доходу фізичних осіб з врахуванням граничного споживання

$g$  – граничне споживання (соціальний вплив)

Слід зазначити, що  $\tau^{**}$  буде завжди менше за  $\tau^*$ . Окрім того. В більшості випадків граничне

споживання та еластичність залежать від рівня доходу, тому доцільним є використання функціонального зв'язку між оптимальною ставкою оподаткування та всіма її характеристиками, тобто

$$\tau^{**}(Z) = \frac{1-g(Z)}{(1-g(Z)) + \alpha(Z) \cdot \epsilon(Z)}$$

Блок 3. Побудова податкової ставки для оподаткування низьких доходів фізичних осіб з елементами субсидування

Однією з функцій держави є забезпечення проживання соціально незахищених верств населення. Для реалізації цієї мети використовуються видатки Державного бюджету прибуткова частина якого формується за рахунок податкових надходжень. Однак, більшість економістів підтримують думку, що доцільним є підтримка таких верств населення не за рахунок субсидій з бюджету, а за рахунок зменшення податкової ставки та збільшення різноманітних податкових пільг. Аналіз літературних джерел з цієї проблематики [13] дозволив визначити два шляхи зменшення податкової ставки: інтенсивний та екстенсивний.

Інтенсивний шлях пов'язаний з ефектом інтенсивної еластичності отримання доходу. Тобто, збільшення годин праці призводить до збільшення отриманого доходу і навпаки. Таким чином, зменшення доходу є можливим за рахунок зменшення годин праці фізичною особою. В цьому випадку, держава в рамках податкової політики може забезпечити диференціювання податкової ставки та зменшити її в пропорційному порядку до зменшення годин роботи. Однак для зменшення безробіття кращим випадком є не зменшення податкового тягара, а забезпечення необхідною кількістю годин праці для фізичної особи

Інший шлях – це шлях при наявності екстенсивної еластичності. При наявності екстенсивної еластичності при зменшенні доходу перед фізичною особою взагалі стає питання: чи є актуальним подальша праця чи ні? В цьому випадку зменшення податкової ставки повинно перекрити екстенсивну еластичність доходу і, таким чином, забезпечити робітника необхідним доходом при зменшенні годин роботи.

Блок 4. Розробка податкової ставки для оподаткування операцій з капіталом.

Операції з капіталом є окремим видом доходів відносно яких постійно відбуваються дискусії. Деякі автори вважають, що операції з капіталом для фізичних осіб не відносяться до тих операцій, які дозволяють отримати дохід, а спрямовані на збереження доходів домогосподарств. Прибічники цієї теорії підкреслюють, що банківські установи та інші фінансові організації вже сплачують податки від таких операцій на капітал фізичних осіб. Однак, з іншого боку, ряд авторів визначає що домогосподарства те тільки зберігають свої кошти, а й отримують прибуток, тому важливим є

його оподаткування. У цьому випадку в більшості країн де є оподаткування доходів від капіталу використовується стандартна ставка оподаткування доходів фізичних осіб.

Таким чином, розроблений методичний підхід дозволяє реалізувати другий та третій блоки механізму посилення ефективності оподаткування фізичних осіб.

*Комплекс 2. Комплекс прогнозування податкових надходжень від доходу з фізичних осіб до державного бюджету та їх впливу на національну економіку.*

Даний комплекс містить в собі три види моделей. Реалізація яких об'єднана в методичний підхід до прогнозування впливу податкових надходжень на національну економіку (рис. 4).

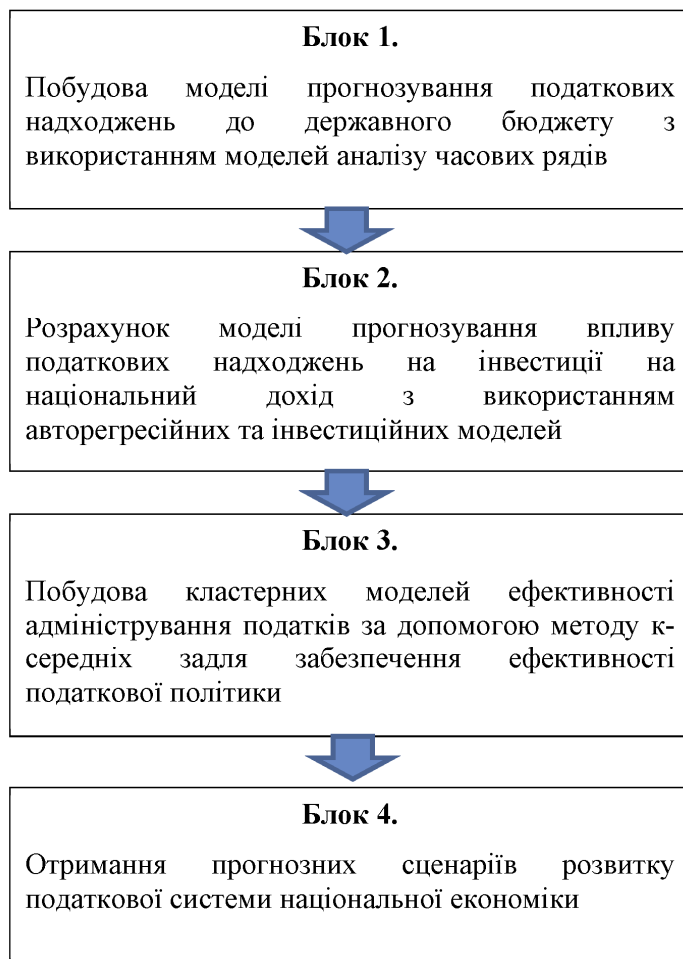


Рис. 4. Методичний підхід до прогнозування впливу податкових надходжень на національну економіку

Розглянемо більш детально кожен з блоків запропонованого методичного підходу.

Блок 1. Побудова моделі прогнозування податкових надходжень до державного бюджету з використанням моделей аналізу часових рядів.

Динаміка податкових надходжень в часовому розрізі обумовлена як загальними трендами національної економіки, так і можливими циклічними флуктуаціями, природа яких бере початок з циклічної природи економічних процесів. Окрім того, хоча податкові надходження є прогнозованою величиною вони мають в собі елемент стоастичності, який обумовлений анступним:

1) наявність латентних процесів всередині ринку;

2) стохастичний вплив зовнішнього середовища;

3) біхевіаристична природа фізичних осіб, яка характеризується їх поведінкою.

Вивчення стохастичності податкових надходжень формує необхідність використання сучасного економіко-математичного апарату щодо її визначення, ступеня впливу та природи формування стохастичності.

Для прогнозування податкових надходжень доцільним є використання моделей аналізу часових рядів. Загальна схема такого використання наведена на рис. 5.

В більшості випадків для прогнозування економічних процесів використовується модель декомпозиції. *Модель декомпозиції* – це модель, в якій виділені чотири основні складові часового

ряду: тренд, сезонна, циклічна і випадкова, з'єднані адитивним або мультиплікативним способом [13]. Виділення трендової складової здійснюється на основі побудови моделі тренда за допомогою стандартних методів (зокрема, МНК). В більшості випадків залишок після виділення тренда є стаціонарним часовим рядом.

Існує два способи поєднання цих складових, що дає змогу визначити дві основні моделі декомпозиції:

– адитивна модель:  $Y = T + S + C + I$ ;

– мультиплікативна модель  $Y = T \cdot S \cdot C \cdot I$ .

Визначення двох основних видів моделей здійснюється за допомогою графічного аналізу. Існує таке правило визначення: якщо початкові дані мають постійно збільшуючи чи зменшуючи амплітуди, то доцільно використовувати мультиплікативну модель, у випадку постійної амплітуди доцільно використовувати адитивну модель. Побудова моделі декомпозиції здійснюється за такими етапами (рис. 6).

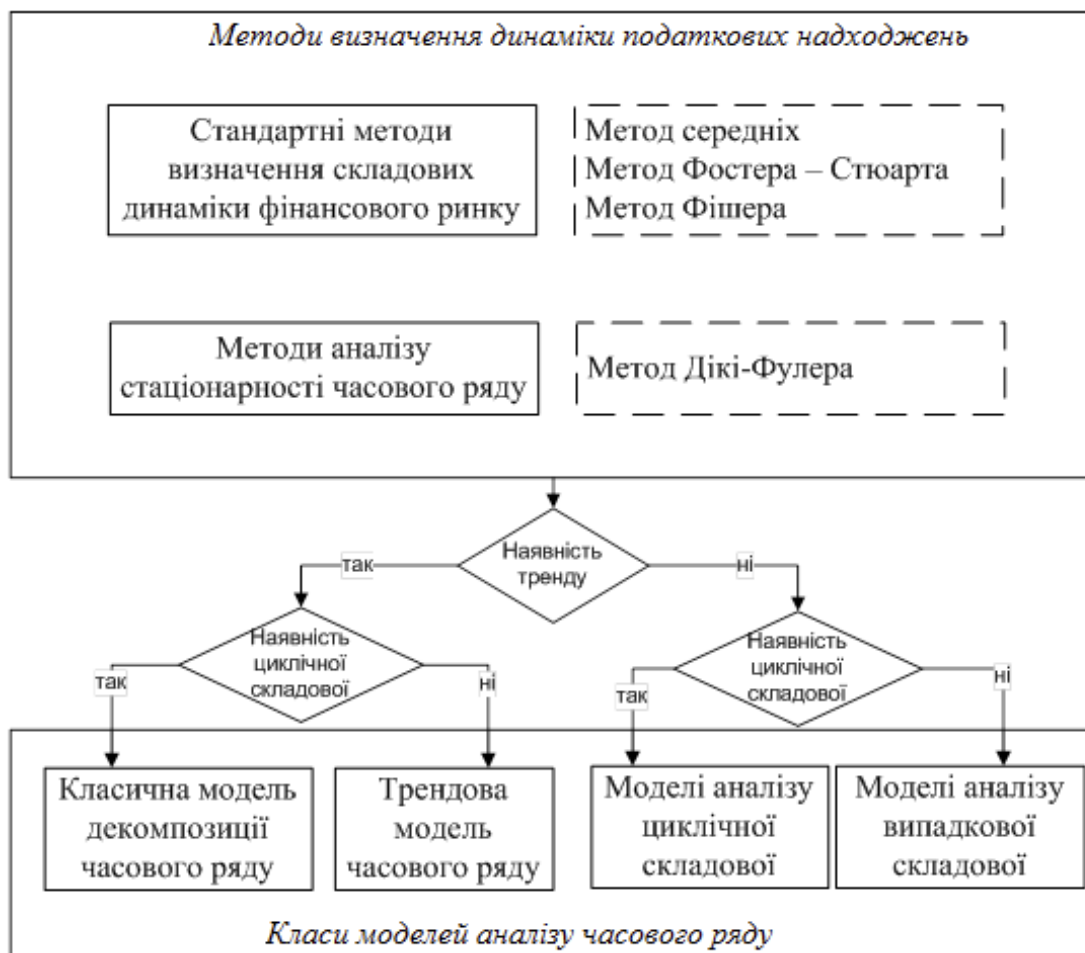


Рис. 5. Схема визначення класу моделей аналізу часового ряду для прогнозування податкових надходжень

Етап 1. Знаходження згладженої тренд циклічної та сезонної складової.

Податкові надходження фізичних осіб напряму залежать від розвитку економічної системи в цілому. В широкому сенсі всі економічні системи мають циклічний характер, а в більшості випадків містять в собі сезонні коливання, що й обумовлюється необхідністю виділення сезонної складової з динамічного ряду. Виділення сезонною складової здійснюється за допомогою згладжування часових рядів, наприклад, за допомогою просторої чи експоненційної ковзної середньої. Експоненційне згладжування є більш ефективним, тому в подальшому в дисертаційному

дослідженні будемо використовувати експоненційне згладжування часового ряду.

Етап 2. Побудова регресійної моделі та визначення тренду.

На етапі побудови регресійної моделі важливим є визначення виду тренду. Існують наступні види тренду:

- лінійний;
- експоненційний;
- ступеневий;
- логарифмічний;
- логістичний;
- поліноміальний.

В більшості економічних процесів найбільш

ефективним є обрання поліноміального тренду який має наступний вигляд:

$$Y(t) = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 + \dots + a_n \cdot t^n$$

де  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  – параметри моделі

Єдиним недоліком використання поліноміального тренду є неможливість

використання цього виду у довгостроковій перспективі. Однак, так як податкові надходження мають великий обсяг даних (60 точок за 2015-2019 рр.) і прогнозуються на короткостроковий період (1 рік), то використання поліноміального тренду є доцільним.

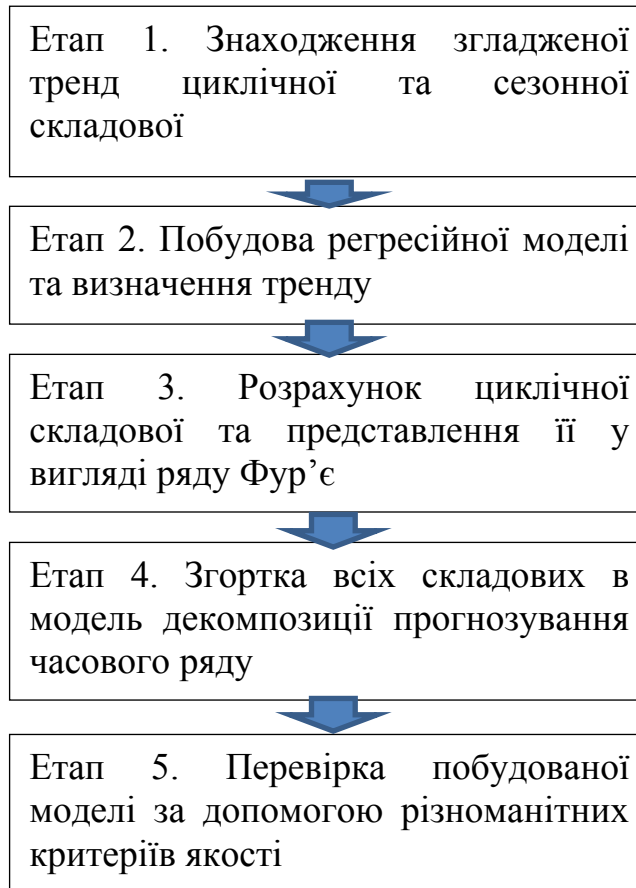


Рис. 6. Етапи побудови моделі декомпозиції часового ряду

Етап 3. Розрахунок циклічної складової та представлення її у вигляді ряду Фур'є.

Складність економічних процесів обумовлює складність всіх її складових. Так, циклічна складова може містити в собі велику кількість окремих циклів. Для дослідження циклічної складової в економіці використовуються фізичні методи - а саме метод спектрального аналізу. Основна ідея спектрального аналізу полягає в тому, що світло — це поєднання окремих хвиль з різною частотою та амплітудою. Для циклічної складової в економіці кожна її складова також є окремим циклом з визначеною частотою і амплітудою. Адитивне поєднання таких складових (носять назву гармонік) дозволяє отримати загальний вигляд циклічної складової окремого економічного процесу [14].

Спектральний аналіз циклічної складової базується на розкладанні в ряд Фур'є, який має наступний вигляд:

$$C(t) = \sum_k a_k \cos \left[ \frac{2\pi}{T_k} (t-1) \right] + \sum_k b_k \sin \left[ \frac{2\pi}{T_k} (t-1) \right]$$

де  $a_k, b_k$  – коефіцієнти розкладання в ряд Фур'є;

$T_k$  – значення періоду  $k$ -ї гармоніки.

Коефіцієнти розкладання в ряд Фур'є формують амплітуду гармоніки та визначають її вплив в загальній циклічній складовій.

Етап 4. Згортка всіх складових в модель декомпозиції прогнозування часового ряду.

Згортка складових здійснюється за допомогою адитивної або мультиплікативної згортки.

Етап 4. Перевірка побудованої моделі за допомогою різноманітних критеріїв якості.

Для перевірки якості побудованих моделей використовується велика кількість критеріїв:



коефіцієнт детермінації, критерій множинної кореляції, критерій Фішера, критерій середніх похибок. Для моделей декомпозиції найбільш поширеним критерієм є критерій середньою процентної похибки (МАРЕ) [14].

Таким чином, запропонований алгоритм побудови моделі декомпозиції дозволяє здійснити прогнозування податкових надходжень до державного бюджету.

Блок 2. Розрахунок моделі прогнозування впливу податкових надходжень на інвестиції та національний дохід з використанням авторегресійних та інвестиційних моделей.

Податкова система є однією зі складових національної економіки. Тому вона здійснює вплив на всі процеси, що кояться в національній економіці. Окрім того, фінансова політика є одним з інструментів регулювання розвитку національної економіки, тому доцільним є не тільки визначення динаміки її розвитку, а й дослідження її впливу на процеси, що протікають в національній економіці [15]. Одним з впливів, що забезпечує реалізація ефективної податкової політики є вплив на процеси інвестування та отримання національного доходу. Тому, для забезпечення реалізації цього блоку важливим є використання авторегресійних та інвестиційних моделей прогнозування економічних процесів.

Блок 3. Побудова кластерних моделей ефективності адміністрування податків за допомогою методу к-середніх задля забезпечення ефективності податкової політики.

Адміністрування податків показує ефективність роботи податкової системи й характеризується її віддачею до державного бюджету. Показник адміністрування розраховується наступним чином

$$A = \frac{T}{V} \cdot 100\%$$

де  $T$  – обсяг витрат на податкову систему (обсяг заробітної платні податківців, амортизація споруд тощо)

$V$  – обсяг податкових надходжень до державного бюджету.

Слід зазначити, що чим менше значення цього показника, тим ефективнішою є функціонування податкової системи.

Проведення кластерного аналізу дозволяє здійснити побудову однорідних груп країн по використанню роботи податкової системи. В якості показників для кластеризації буде використано два показники:

показник адміністрування;

показник темпу зростання/падіння податкових надходжень до державного бюджету.

В якості математичного інструментарію реалізації цього блоку методичного підходу в дисертаційному дослідженні пропонується

використовувати метод кластерного аналізу – метод к-середніх. Даним методом має наступні переваги:

відсутність перетинаючих кластерів. Кожен об'єкт дослідження відноситься тільки до одного кластеру, що забезпечує простоту в його інтерпретації;

максимальна віддаленість кластерів між собою. В методі к-середніх використовується критерій максимізації центрів кластерів один від одного, що дозволяє отримати максимально віддалені кластери;

мінімальна відстань між елементами кластеру. Використання критерію мінімізації між об'єктами дозволяє отримувати найбільш компактні кластери;

отримання необхідної кількості кластерів. Трингулярність сучасного світосприйняття дозволяє найбільш якісно інтерпретувати три або п'ять кластерів. Тому для цілей дослідження обрано побудову трьох кластерів: високоефективної податкової системи; середньо ефективно податкової системи; низько ефективно податкової системи.

Блок 4. Отримання прогнозних сценаріїв розвитку податкової системи національної економіки.

Функціонування економічної системи, як визначало вище, може мати в собі елемент стохастичності, який обумовлений наявністю зовнішніх флуктуацій та політичними впливами. Такий стан речей обумовлює необхідність розробки прогнозних сценаріїв розвитку податкової системи. В дисертаційному дослідженні виділяється три основні сценарії:

стандартний сценарій розвитку. Даний сценарій характеризується відсутністю значних непередбачених ситуацій, й характеризує крапковий прогноз визначених показників. При реалізації стандартного сценарію доцільним є розробка підтримуючої стратегії розвитку податкової системи.

оптимістичний сценарій. Цей сценарій можливий при позитивному впливі зовнішнього середовища. З точки зору математичних даних, цей сценарій реалізовується на підставі аналізу позитивних даних інтервального прогнозу.

песимістичний сценарій. Такий сценарій також базується на інтервальному прогнозі, однак на даних що характеризують негативний вплив зовнішнього середовища.

**Висновки.** На підставі проведених досліджень в даному параграфі отримано наступні результати:

сформовано методологічний інструментарій забезпечення механізму посилення ефективності оподаткування доходу фізичних осіб, який містить методичний підхід до визначення ефективної податкової ставки, моделі прогнозування податкових надходжень та активізації економічної діяльності країни, кластерні моделі податкового адміністрування

що дозволяє розробити ефективну податкову політику;

розроблено методичний підхід щодо побудови ефективної податкової ставки для оподаткування доходів з фізичних осіб який на відміну від існуючих підходів враховує субсидування та отримання надлишкового доходу елементів та дозволяє здійснити формування ефективної податкової політики задля збільшення податкових надходжень;

побудовано методичний підхід до прогнозування впливу податкових надходжень на національну економіку, який на відміну від існуючих на підставі поєднання методів аналізу часових рядів, спектрального аналізу, кластерного аналізу, інвестиційного аналізу та сценарного підходу дозволяє здійснити прогнозування податкових надходжень та прослідити їх вплив на національну економіку;

адаптовано алгоритм побудови моделей декомпозиції часового ряду для прогнозування

податкових надходжень з доходів фізичних осіб до державного бюджету;

визначено необхідність використання кластерного методу для дослідження ефективності функціонування податкової системи на підставі використання методу к-середніх для таких показників як показник адміністрування податкової системи і показник податкових надходжень до державного бюджету;

досліджено необхідність використання інвестиційних моделей та моделей авторегресії для визначення впливу податкових надходжень на розвиток складових національної економіки, таких як інвестиції на національний дохід;

запропоновано три сценарію розвитку податкової системи національної економіки: стандартний, оптимістичний та песимістичний, які базуються на розрахунках крапкового та інтервального прогнозів.

#### OPTIMIZATION OF TAXATION OF INDIVIDUALS IN THE NATIONAL ECONOMY OF UKRAINE: METHODOLOGICAL TOOLS

**Victor Glushchenko**, Doctor of Science in Economics, Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University, 1 Myronosyts'ka Str., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: [finance\\_and\\_credit@karazin.ua](mailto:finance_and_credit@karazin.ua)

**Yevgeniy Lomaka**, Postgraduate Student, V. N. Karazin Kharkiv National University, 1 Myronosyts'ka Str., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: [lomaka\\_ea@ukr.net](mailto:lomaka_ea@ukr.net), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4657-1904>

A mechanism to enhance the efficiency of taxation of personal income is impossible without the existence of a set of methods and models of its support and organizational measures aimed at its implementation. In conditions of environmental fluctuations and instability of the national economy, the implementation of taxation functions is important. It will ensure not only the effectiveness of the developed mechanism, but also its social justice and transparency. The aim of the article is the study and formation of methodological tools for developing a mechanism for enhancing the efficiency of taxation of individuals in the national economy of Ukraine. Research methods: a combination of methods of time series analysis, spectral analysis, cluster analysis, investment analysis and the scenario approach allows forecasting tax revenues and tracing their impact on the national economy, a cluster method for studying the efficiency of the tax system based on the use of the k-means method. Results: a methodological toolkit was developed to provide a mechanism for enhancing the efficiency of taxation of personal income, containing a methodological approach to determining the effective tax rate, a model for predicting tax revenues and enhancing the country's economic activity, cluster models of tax administration that allows to develop an effective tax policy. Three scenarios for the development of the tax system of the national economy are proposed: standard, optimistic and pessimistic, which are based on calculations of point and interval forecasts. Conclusions: a methodological approach has been developed to build an effective tax rate for taxing the income of individuals, takes into account subsidizing and generating excess income for elements and allows for the formation of an effective tax policy in order to increase tax revenues.

**Keywords:** effective tax rate, income taxation, taxation mechanism, tax revenue forecasting, tax administration.

#### ОПТИМИЗАЦИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ УКРАИНЫ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

**Глуценко Виктор Владимирович**, доктор экономических наук, профессор, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, ул. Мироносицкая, 1, г. Харьков, Украина, 61002, e-mail: [finance\\_and\\_credit@karazin.ua](mailto:finance_and_credit@karazin.ua)

**Ломака Евгений Анатольевич**, соискатель, Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, ул. Мироносицкая, 1, г. Харьков, Украина, 61002, e-mail: [lomaka\\_ea@ukr.net](mailto:lomaka_ea@ukr.net), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4657-1904>

Механизм усиления эффективности налогообложения дохода физических лиц невозможен без существования комплекса методов и моделей его поддержки и организационных мероприятий, направленных на его реализацию. В условиях флуктуаций внешней среды и нестабильности национальной экономики важным является реализация функций налогообложения, что обеспечит не только эффективность разработанного механизма, но и его социальную справедливость и прозрачность. Целью статьи является исследование и формирование методологического инструментария разработки механизма усиления эффективности налогообложения физических лиц в национальной экономике Украины. Методы исследования: сочетание методов анализа временных рядов, спектрального анализа, кластерного анализа, инвестиционного анализа и сценарного подхода позволяет осуществить прогнозирование налоговых поступлений и проследить их влияние на национальную экономику, кластерного метода для исследования эффективности функционирования налоговой системы на основе использования метода к-средних. Результаты: сформирована методологический инструментарий обеспечения механизма усиления эффективности налогообложения дохода физических лиц, содержащий методический подход к определению эффективной налоговой ставки, модели прогнозирования налоговых поступлений и активизации экономической деятельности страны, кластерные модели налогового администрирования что позволяет разработать эффективную налоговую политику. Предложено три сценария развития налоговой системы национальной экономики: стандартный, оптимистичный и песимистичный, которые базируются на расчетах точечного и интервального прогнозов. Выводы: разработан методический подход к построению эффективной налоговой ставки для налогообложения доходов физических лиц учитывает субсидирование и получения избыточного дохода элементов и позволяет осуществить формирование эффективной налоговой политики с целью увеличения налоговых поступлений.

**Ключевые слова:** эффективная налоговая ставка, налогообложение доходов, механизм налогообложения, прогнозирования налоговых поступлений, налоговое администрирование.

---

References

1. Vito T. (2018) *Pravitel'stvo i rynki: menyayushchayasya ekonomicheskaya rol' gosudarstva* [Government and markets: the changing economic role of the state]. M.: Izd-vo Instituta Gaydara. (in Russian)
2. Burgess R., Stern N. (1993) Taxation and Development. *Journal of Economic Literature*, vol. 31 no. № 2, 762-830.
3. Gordon R., Li W. Tax structures in developing countries: Many puzzles and a possible explanation. *Journal of Public Economics*, 2009, vol. 93, no. 7-8, 855-866.
4. Kleven H. J., Kreiner C., Saez E. (2009) The Optimal Income Taxation of Couples. *Econometrica*, vol. 77, no. 2, 537-560.
5. Jha, Raghbendra. (2008). *International Handbook of Development Economics*, Edward Elgar Publishing, Incorporated, chap. 55, vol. 1.
6. Babenko V., Kulczyk Z., Perevozova I., Syniavska O., Davydova O. (2019) Factors of Development of International e-Commerce in the Context of Globalization. *CEUR Workshop Proceedings*, vol. 2422, 345-356. Available at: <http://ceur-ws.org/Vol-2422/paper28.pdf> (accessed 01 November 2019)
7. Babenko V.A., Sidorov V.I., Savin R.S. (2018) Activities of international agroholdings in the world market of foreign investment: investigation of trends and factors of impact in current financing conditions. *Technology audit and production reserves*, 2018, no. 4/4(42), 18-24. DOI: 10.15587/2312-8372.2018.141135
8. Piketty T. (2014) *Capital in the 21st Century*. Cambridge: Harvard University Press.
9. Perevozova I., Babenko V., Kondur O., Krykhovetska Z. and Daliak N. (2019) Financial support for the competitiveness of employees in the mining industry. *SHS Web of Conferences*, vol. 65, 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196501001>
10. Besley T. and Persson T. (2013) Taxation and Development. *Handbook of Public Economics*, vol. 5, 471-474.
11. Todaro M., Smith S. (2014) *Economic Development*, 12th Edition. Pearson.
12. Babenko, V., Alisejko, E., Kochuyeva, Z. (2017). The task of minimax adaptive management of innovative processes at an enterprise with risk assessment. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*, No. 1 (1). DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2017.1.006>
13. Lomaka J. A. (2018) Zarubizhnikh dosvid reformuvannya podatkovikh sistem ekonomichno rozvinutikh kraїн svitu [Foreign experience in reforming the tax systems of economically developed countries in the world]. *Ukrains'kiy zhurnal prikladnoi ekonomiki*, vol. 3, no. 4, 317 – 324. (in Ukrainian)
14. Perevozova I., Daliak N., Babenko V. (2019) Modeling of Financial Support for the Competitiveness of Employees in the Mining Industry. *CEUR Workshop Proceedings*, no. 2422, 444-454. Available at: <http://ceur-ws.org/Vol-2422/paper36.pdf> (accessed 19 October 2019)
15. Babenko V., Kulczyk Z., Perevosova I., Syniavska O. and Davydova O. (2019) Factors of the development of international e-commerce under the conditions of globalization. *SHS Web of Conferences*, vol. 65, 10-16. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196504016>