

Школьник Інна Олександрівна

*доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Сумський державний університет*

Школьник Инна Александровна

*доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой финансов, банковского дела и страхования
Сумской государственной университет*

Shkolnyk Inna

*Dr., Professor,
Head of Department of Finance, Banking and Insurance
Sumy State University*

ORCID: 0000-0002-5359-0521

Бухтіарова Аліна Геннадіївна

*кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Сумський державний університет*

Бухтиарова Алина Геннадиевна

*кандидат экономических наук,
старший преподаватель кафедры финансов, банковского дела и страхования
Сумской государственной университет*

Bukhtiarova Alina

*PhD in Economics,
Senior Instructor of the Department of Finance, Banking and Insurance
Sumy State University*

ORCID: 0000-0003-2631-3323

DOI: 10.25313/2520-2294-2020-9-6281

**АНАЛІЗ ЗВЕДЕНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ
З ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІЇ БАЖАНОСТІ
ГАРРІНГТОНА**

**АНАЛИЗ СВОДНОГО БЮДЖЕТА УКРАИНЫ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ
ГАРРИНГТОНА**

**ANALYSIS OF THE CONSOLIDATED BUDGET
OF UKRAINE BASED ON HARRINGTON'S
DESIRABILITY FUNCTION**

Анотація. Забезпечення прозорості публічних фінансів є одним із головних завдань в контексті реалізації заходів для боротьби з корупцією не лише в Україні, а і в економічно розвинених країнах світу. Ключовим елементом публічних фінансів України є зведений бюджет держави. І якщо інформація про доходи та видатки останнім часом оприлюднена, то аналітична складова процесу формування зведеного бюджету не привертає до себе значної уваги. Метою дослідження

є аналіз сформованої структури доходної та видаткової частини зведеного бюджету, оцінювання стану узгодженості її з валовим внутрішнім продуктом країни та апробація методу визначення інтегрального показника структурної якості із використанням функції бажаності Гаррінгтона, а також визначення кореляції між базовими індексами розвитку економіки країни та розрахованим інтегральним значенням.

У вітчизняних наукових публікаціях в основному при аналізі доходної та видаткової частини використовуються стандартні методи, що базуються на визначенні структури та динаміки основних статей доходів та видатків. Тому в даній статті на основі квартальних даних за період з 2010 по 2020 роки здійснено аналіз причинних зв'язків, що виникають не лише через формування структури доходної і видаткової частин бюджету, а і зв'язку із валовим внутрішнім продуктом країни та визначено інтегральний показник, на основі використання функції бажаності Гаррінгтона. Отриманий інтегральний показник стану зведеного бюджету перевірено на наявність кореляції із індексами податкового навантаження, доброчесності Уряду, свободи ведення бізнесу, монетарної свободи та рівня сприйняття корупції. В результаті встановлено наявність високого рівня зв'язку між визначеним інтегральним показником стану сформованого зведеного бюджету з індексами доброчесності Уряду, податкового навантаження та індексу сприйняття корупції в Україні. В подальших дослідженнях буде проведено поглиблений структурний аналіз доходної та видаткової частин державного та місцевих бюджетів, а також прозорості дій щодо коригування затверджених в базовій редакції планових показників за доходами та видатками в розрізі зведеного, державного та місцевих бюджетів.

Ключові слова: бюджет, функція Гаррінгтона, інтегральне оцінювання, доходи, видатки.

Аннотация. Обеспечение прозрачности публичных финансов является одной из главных задач в контексте реализации мер по борьбе с коррупцией не только в Украине, но и в экономически развитых странах мира. Ключевым элементом публичных финансов Украины является сводный бюджет государства. И если информация о доходах и расходах в последнее время обнародована, то аналитическая составляющая процесса формирования сводного бюджета не привлекает к себе значительное внимание. Целью исследования является анализ сложившейся структуры доходной и расходной части сводного бюджета, оценки состояния согласованности ее с валовым внутренним продуктом страны и апробация метода определения интегрального показателя качества сформированной структуры с использованием функции желательности Гаррингтона, а также определения корреляции между базовыми индексами развития экономики страны и рассчитанным значением интегрального индекса.

В отечественных научных публикациях в основном при анализе доходной и расходной части используются стандартные методы, основанные на определении структуры и динамики основных статей доходов и расходов. Поэтому в данной статье на основе квартальных данных за период с 2010 по 2020 годы осуществлен анализ причинных связей, возникающих не только через формирование структуры доходной и расходной частей бюджета, а и связи с валовым внутренним продуктом страны и определен интегральный показатель, на основе использования функции желательности Гаррингтона. Полученный интегральный показатель состояния сводного бюджета проверен на наличие корреляции с индексами налоговой нагрузки, открытости правительства, свободы ведения бизнеса, монетарной свободы и уровня восприятия коррупции. В результате установлено наличие высокого уровня связи между полученным интегральным показателем состояния сформированного сводного бюджета с индексами открытости правительства, налоговой нагрузки и индекса восприятия коррупции в Украине. В дальнейших исследованиях будет проведен углубленный структурный анализ доходной и расходной частей государственного и местных бюджетов, а также прозрачности действий по корректировке утвержденных в базовой редакции плановых показателей по доходам и расходам в разрезе сводного, государственного и местных бюджетов.

Ключевые слова: бюджет, функция Гаррингтона, интегральная оценка, доходы, расходы.

Summary. Ensuring the transparency of public finances is one of the main tasks in the context of implementing measures to combat corruption not only in Ukraine but also in economically developed countries. A key element of Ukraine's public finances is the consolidated state budget. And if the information on revenues and expenditures has recently been made public, the analytical component of forming the consolidated budget does not attract much attention. The purpose of the study is to analyze the current structure of revenue and expenditure of the consolidated budget, assess its compliance with the gross domestic product, and test the method of determining the integrated indicator of structural quality using the Harrington desirability function, as well as determining the correlation between primary indices of economic development and calculated integrated value.

In Ukrainian scientific publications, the analysis of income and expenditure mainly uses standard methods based on specific structures and dynamics of the main items of income and expenditure. Therefore, this article, based on quarterly data for the period from 2010 to 2020, analyzes the causal links that arise not only through the formation of the structure of revenue and expenditure parts of the budget but also the relationship with the gross domestic product and identifies an integrated indicator,

based on the use of the Harrington desirability function. The obtained integrated hand of the consolidated budget was checked for correlation with the tax burden's indices, the Government's integrity, the freedom to do business, monetary freedom, and the level of perception of corruption. As a result, there is a high level of correlation between the defined integrated indicator of the state of the consolidated budget with the indices of the Government's integrity, the tax burden, and the index of perception of corruption in Ukraine. Further research will conduct an in-depth structural analysis of the revenue and expenditure parts of the state and local budgets and transparency of actions to adjust the approved in the basic version of the targets for revenues and expenditures in terms of consolidated, state, and local budgets.

Key words: budget, Harrington desirability function, integrated assessment, revenues, expenditures.

Постановка проблеми. В сучасних умовах все більш важливого значення набувають процеси транспарентності публічних фінансів, оскільки саме завдяки відкритості інформації щодо джерел наповнення та напрямів використання бюджетних ресурсів відбувається поступове зниження рівня корупції не лише в Україні, а і в економічно розвинених країнах світу. Водночас важливим є не лише оприлюднення даних щодо стану державного бюджету України, що на сьогодні на рівні зведеного, державного та місцевих бюджетів в цілому є в достатній мірі прозорим завдяки державному веб-порталу бюджету для громадян (open budget), а також викладеним у відкритий доступ розширених звітів починаючи з 2007 року щодо доходів та видатків на сайті Міністерства фінансів України та Державної казначейської служби України. Наразі важливого значення набуває поглиблений аналіз сформованої структури доходів та видатків бюджету, узгодженості в цілому доходної та видаткової частини та формування внаслідок цього дефіциту державного бюджету, що суттєвою мірою визначає стан бюджетної та фінансової безпеки держави. Використання лише структурного аналізу не дозволяє в повній мірі зробити висновки щодо якості сформованої доходної та видаткової частини та її зміни в динаміці, тому наразі є актуальним пошук та апробація інших методів аналізу, здатних забезпечити досягнення визначених завдань у вигляді інтегрального оцінювання стану формування доходної та видаткової частини бюджету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування та розвитку публічних фінансів знаходиться в центрі уваги як вітчизняних так і зарубіжних науковців. Для України це питання є особливо значимим, оскільки в розвитку економічної діяльності вагома роль відводиться державному та місцевим бюджетам, а отже і формуванню їх доходної та видаткової частини. Так в роботі Західної О. Р. та інших [4] проводиться аналіз доходної та видаткової частини державного бюджету України з використанням традиційних методів. Значна увага аналізу формування доходної і особливо видаткової частини бюджету приділена в роботі Набоки Т. С.

[6], зокрема запропоновано для визначення ефективності виконання бюджетної програми розраховувати зведений показник, що дає змогу підвищити управління видатковою частиною бюджету. Фундаментальне дослідження щодо трансформації бюджетного менеджменту в умовах реформування публічних фінансів в Україні здійснено в дисертаційній роботі Винниченко Н. В. [3], зокрема було використано ряд економіко-математичних моделей для моделювання макроекономічних ефектів від фіскальної децентралізації, панельне оцінювання впливу транспарентності публічних фінансів на показники виконання бюджету та ін. Крім того варто також відмітити роботи, Бойко С., Однорог М. та Юхименко Я. [1], Мотузки О. М. [5], Сьомченка В., Денисенка А. [7], Тарасюка М., Сироветник О. [8] та інших, в яких вивчається стан доходів та видатків бюджету та їх ролі в соціально-економічному розвитку країни. Серед закордонних авторів можна виокремити роботи Ясевічене Ф. та Рудзюніте Е. [10], Ліапіс К. та Спанос П. [11], Жаровскої І. [13]

Формулювання цілей статті. Метою даної публікації є оцінювання сформованої структури доходної та видаткової частини зведеного бюджету, оцінювання стану узгодженості її з валовим внутрішнім продуктом країни та апробація методу визначення інтегрального показника структурної якості із використанням функції бажаності Гаррінгтона, а також визначення кореляції між базовими індексами розвитку економіки країни та розрахованим інтегральним значенням.

Виклад основного матеріалу. В своїх попередніх роботах [2; 9; 12] ми досить детально розглянули особливості функціонування публічних фінансів в Україні та їх транспарентності. Водночас наразі є потреба в більш глибокому аналізі сформованої доходної та видаткової частини зведеного бюджету України та визначення їх взаємозв'язку із показником ВВП.

Дослідження проводилось із використанням даних щодо стану доходів та видатків зведеного бюджету за період з 2010 по 1 квартал 2020 року в розрізі кварталів. Крім того, для здійснення кореляційного

аналізу використанні показники, які розраховані міжнародними організаціями та характеризують окремі аспекти економічної діяльності країни, а саме податкового навантаження, добросовісності Уряду, свободи ведення бізнесу, монетарної свободи та рівня сприйняття корупції.

Для побудови моделі пропонується поступове виконання 4 етапів: по-перше — визначення системи вхідних даних моделі; по-друге, нормалізація вхідних даних з використанням методу відносної нормалізації; по-третє — використання функції бажаності Г'аррінгтона для оптимізації даних та визначення інтегрального показника якості доходної та видаткової частини зведеного бюджету України; по-четверте, буде здійснено аналіз взаємозв'язків між отриманим значенням інтегрального показника, що характеризує стан зведеного бюджету України та показниками, що характеризують рівень розвитку різних економічних параметрів в Україні.

1 етап. Визначення системи вхідних даних моделі, що включає поетапний збір необхідних вхідних даних (основні макроекономічні показники України — рис. 1).

З рисунку 1 очевидно, що за аналізований період динаміка доходів та видатків бюджету в цілому достатньо стабільна та має висхідну тенденцію, яка пояснюється тим, що значення показників наведені в номінальному, а не в реальному виразі, тобто включають в тому числі і інфляційну складову.

Водночас аналіз структури доходів та видатків зведеного бюджету за аналізований період засвідчує її нестабільність, що свідчить про відсутність чітко розробленої стратегії економічного розвитку країни.

Другим етапом проведення дослідження є нормалізація вхідних даних моделі. Метод приведення да-

них, що мають безрозмірну нормовану форму ґрунтується на понятті «ідеальної» якості стратегії, що представлена у вигляді вектора. Метод розрахунку ідеального вектора буде визначати метод відносної нормалізації.

У якості ідеального вектора використовують вектор, компонентами якого є максимальні значення локальних критеріїв (формула 1)

$$e_q^{ideal} = ((\max_{S_i, eS} e_1(s_i)); \dots; (\max_{S_i, eS} e_q(s_i)); \dots; (\max_{S_i, eS} e_Q(s_i))) \quad (1)$$

Ми пропонуємо використовувати відносний підхід до нормування показників, що широко застосовується в математичній статистиці.

Нормалізовані за методом відносної нормалізації значення показників обчислюються за формулою 2:

$$e_q^H(s_k) = \frac{e_q(s_k)}{\max_{S_i, eS} e_1(s_i)}, \quad q = 1, \dots, Q; \quad k = 1, \dots, m \quad (2)$$

На третьому етапі проводимо оптимізацію вхідних даних на основі функції бажаності Г'аррінгтона. Загальна функція Г'аррінгтона (функція бажаності) може виступати кількісним, однозначним та універсальним показником якості досліджуваних об'єктів або явищ. Вона є адекватною, ефективною, статистично чутливою та може бути використана як критерій оптимізації. Для застосування функції бажаності Г'аррінгтона необхідно всі показники моделі привести у безрозмірний вигляд та розрахувати величини частинних функцій Г'аррінгтона за формулами 3 та 4:

$$G_i = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n d_k} \quad (3)$$

$$d_k = \exp(-\exp(-\bar{x}_k)) \quad (4)$$

де k — кількість показників, що використовуються для оцінки бажаності;

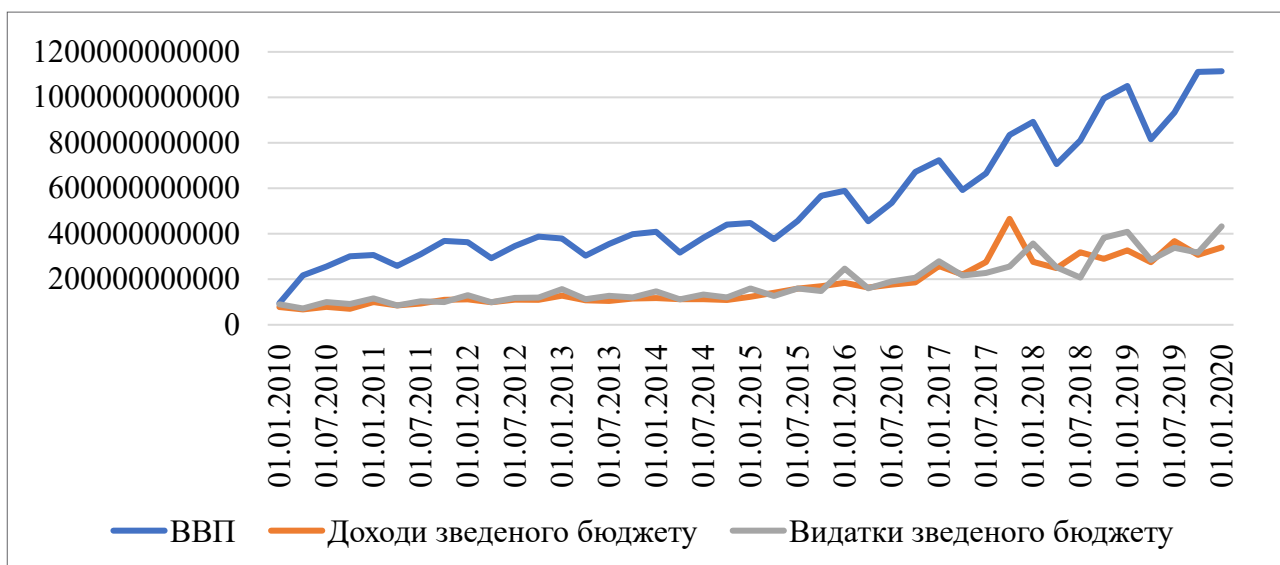


Рис. 1. Динаміка ВВП, доходів та видатків зведеного бюджету України за 2010–2020 рр. грн.

d_k — частинні функції, визначені відповідно до шкали Гаррінгтона;

\bar{x}_k — показник функції у безрозмірному вигляді.

n — кількість досліджуваних об'єктів/явищ;

На рисунку 2 представлена загальна функція Гаррінгтона.

Частинні коефіцієнти функції Гаррінгтона, що розраховуються у вигляді узагальнених коефіцієнтів систем, дають змогу з «математичною» точністю оцінити переваги та недоліки даних систем. Розраховані частинні коефіцієнти на основі структурних даних доходів та видатків зведеного бюджету, а також поведінки ВВП країни подані на рис. 3.

Так, якщо коефіцієнт бажаності системи потрапляє до нижньої ділянки функції, то з метою досягнення задовільних результатів необхідним є «корегування» практично всіх параметрів системи до прийняттого рівня.

Якщо коефіцієнт системи знаходиться у межах від $G=0,2$ до $G=0,8$, то навіть відносно невелика зміна показників діяльності системи (зміна одного-двох параметрів) істотно вплине її «бажаність», а можливості подальшого розвитку системи значно зростуть. Якщо загальний коефіцієнт бажаності сягає рівня $0,8-0,9$, це свідчить не тільки про високу якість системи з позиції бажаності на даний момент часу, але і свідчить, що система близька до граничної межі свого розвитку.

З метою оцінки та інтерпретації значень функції бажаності Гаррінгтона застосовують відповідну шкалу (таблиця 1).

Таким чином, аналізуючи частинні коефіцієнти бажаності конкретних параметрів, можна оцінити можливості та шляхи розвитку системи в цілому. Результати проведених розрахунків у вигляді функції Гаррінгтона (рис. 4) знаходяться в задовільному

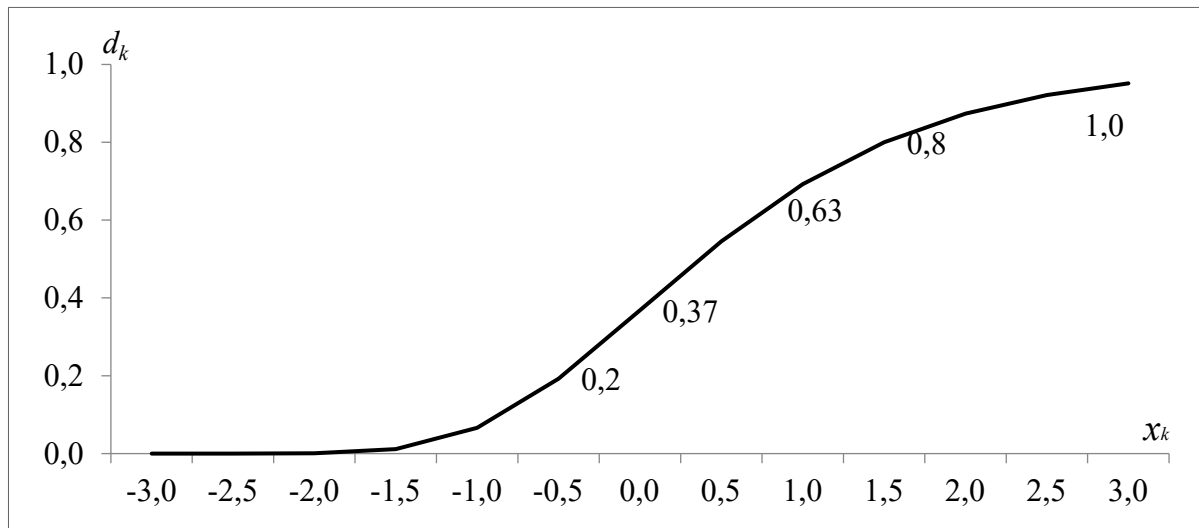


Рис. 2. Загальна функція Гаррінгтона

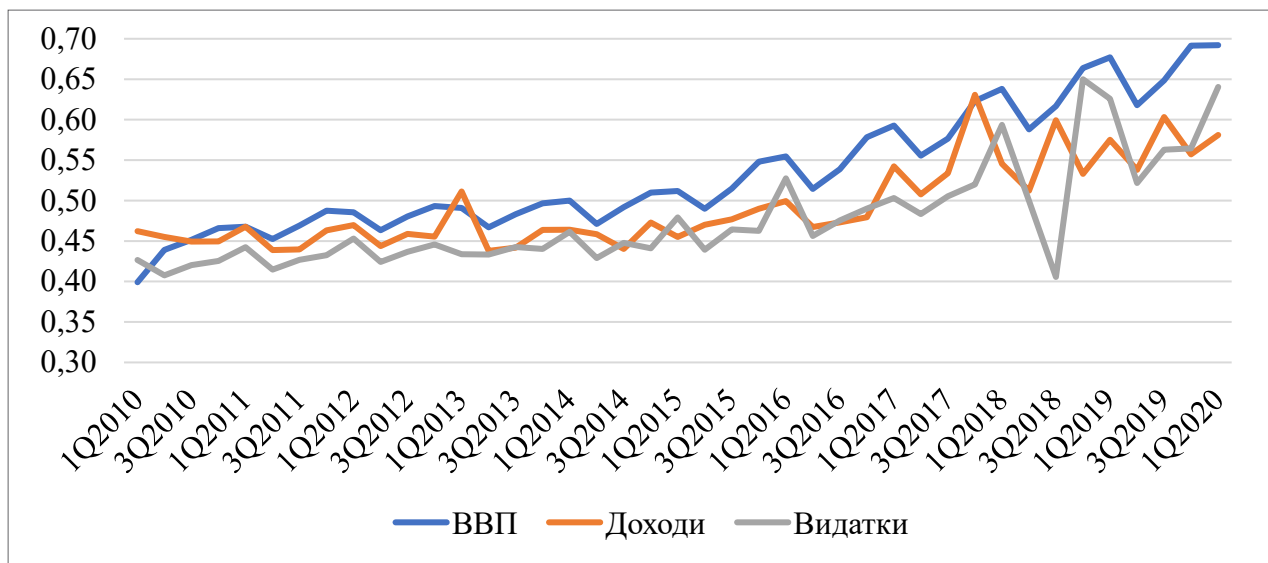


Рис. 3. Частинні коефіцієнти функції Гаррінгтона

Таблиця 1

Шкала оцінки значень функції бажаності Гаррінгтона

Бажаність	Оцінки по шкалі бажаності
Дуже добра	[0,80–1,00]
Добра	[0,63–0,80)
Задовільна	[0,37–0,63)
Погана	[0,20–0,37)
Дуже погана	[0,00–0,20)

діапазоні [0,37–0,63] та відповідно означає, що незначні зміни у структурі доходів та витрат можуть значно покращити якість зведеного бюджету України.

Для проведення кореляційного аналізу отриманого значення загальної функції Гаррінгтона з індикаторами стану економічного розвитку України було обрано індекс податкового навантаження, добросочесності Уряду, індексу сприйняття корупції, свободи бізнесу та монетарної свободи. Побудовані поліноми для зазначених індикаторів показують, що вірогідність апроксимації практично всіх показників є досить високими за виключенням індикатор монетарної свободи.

Отримані коефіцієнти парної кореляції засвідчують, що значення інтегрального показника у вигляді функції бажаності Гаррінгтона має найбільш тісний зв'язок з індексом податкового навантаження

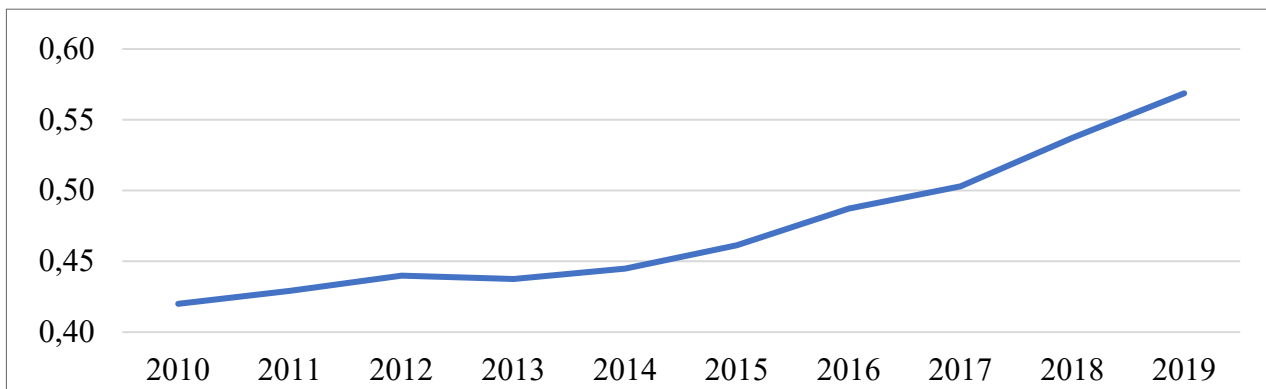


Рис. 4. Загальна функція Гаррінгтона

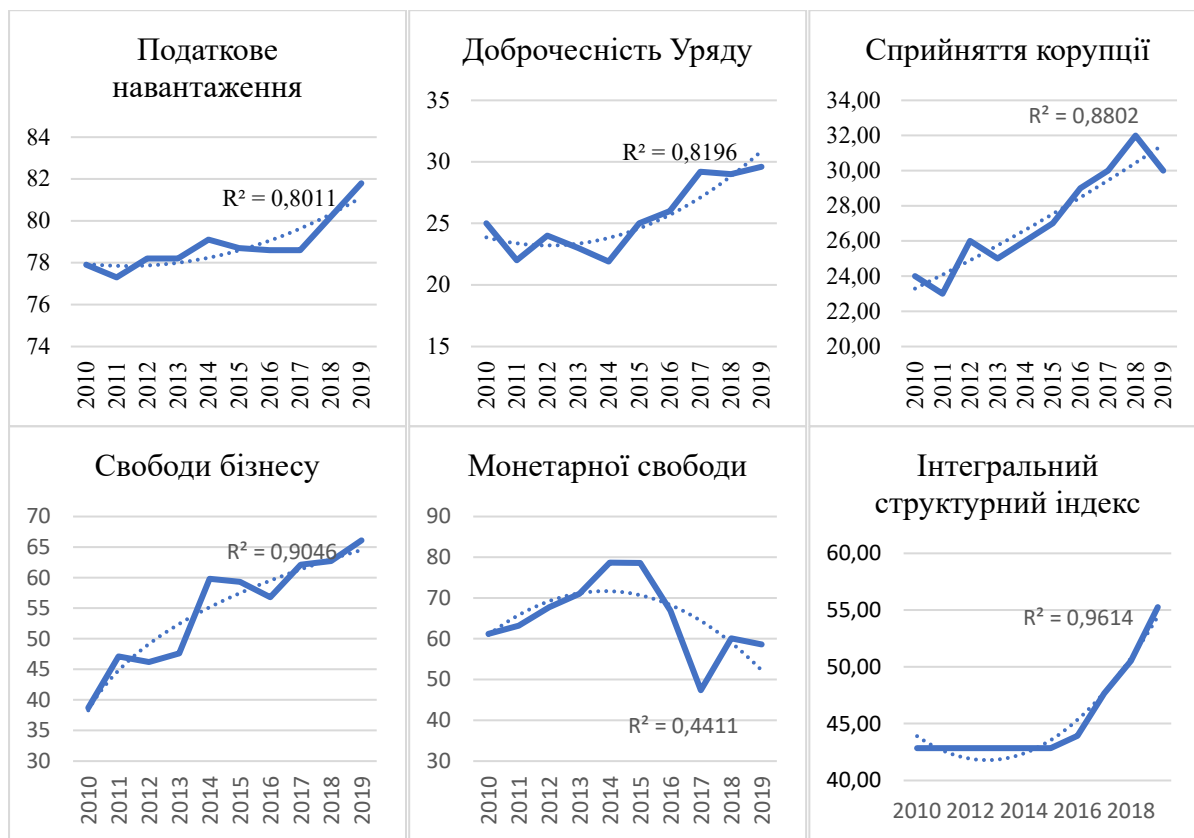


Рис. 5. Динаміка значень та поліноміальні тренди ключових індикаторів України

(0,8999), що є цілком пояснюваним тим, що в доходній частині зведеного бюджету суттєве переважають податкові надходження. Важливим також є встановлення зв'язку з індикатором доброчесності Уряду на рівні 0,8463, що свідчить про високий рівень впливу на стан зведеного бюджету. Не менш важливого значення має визначення парного коефіцієнту кореляції з індексом сприйняття корупції на рівні 0,758. Це підтверджує гіпотезу про те, що саме публічні фінанси через формування доходної та видаткової частин бюджетів різних рівнів є джерелом формування корупційних дій.

Висновки. Отже проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що структура доходної та видаткової частини зведеного бюджету України не є оптимальними, водночас за шкалою бажаності Гаррінгтона знаходяться на задовільному рівні

і незначні зміни в структурі можуть забезпечити формування оптимальної структури бюджету. Крім того, на основі проведення кореляційного аналізу визначено високий ступінь взаємозв'язків отриманого інтегрального показника з індикатором доброчесності Уряду, податковим навантаженням та індексом сприйняття корупції в Україні.

Для отримання більш повних результатів щодо стану публічних фінансів в Україні необхідно в подальшому здійснити детальний структурний аналіз доходної та видаткової частин державного та місцевих бюджетів, а також прозорості дій щодо коригування затверджених в базовій редакції планових показників за доходами та видатками в розрізі зведеного, державного та місцевих бюджетів.

Зазначене дослідження виконано в межах роботи над держбюджетною темою 0118U00358.

Література

1. Бойко С., Однорог М., Юхименко Я. Гармонічний аналіз показників державного бюджету України та його застосування в бюджетному процесі // *Актуальні проблеми економіки*. 2017. № 2 (188). С. 309–317.
2. Васильєва Т. А., Школьник І. О., Мерщій Б. Є. Транспарентність бюджетної політики України, сучасні проблеми // *Фінансові дослідження*. 2018. № 1 (4). URL: <http://fr.stu.cn.ua/tmppdf/109.pdf>
3. Винниченко Н. В. Трансформація бюджетного менеджменту в умовах реформування сектору публічних фінансів в Україні: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.08. Суми, 2018. 471 с.
4. Західна О. Р., Петик Л. О., Щур-Живко О. С. Аналіз доходів та видатків державного бюджету України // *Молодий вчений*. 2018. № 2 (54). С. 714–718.
5. Мотузка О. М. Статистичний аналіз доходів державного бюджету України // *Статистика України*. 2015. № 1. С. 23–27.
6. Набока Т. С. Управління видатками бюджету та напрямки його вдосконалення в Україні: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.08. Київ, 2015. 349 с.
7. Сьомченко В. В., Денисенко А. А. Доходи та видатки бюджету в системі соціально-економічного розвитку України // *Приазовський економічний вісник*. 2019. № 4 (15). С. 61–66.
8. Тарасюк М. В., Сироветник О. С. Доходи бюджету в системі соціально-економічного розвитку України // *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 21. Ч. 2. С. 93–97.
9. Транспарентність публічних фінансів — протидія корупції: монографія / За заг. редакцією д-ра екон. наук І. О. Школьник і д-ра екон. наук Т. Г. Савченка. Суми: «Ярославна». 2018. 186 с.
10. Jaseviciene F., Rudzionyte E. Analysis of Budget Deficit and its problems in Lithuania // *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics*. 2015. 9 (174). PP. 42–51.
11. Liapis K., Spanos P. Public Accounting Analysis under Budgeting and Controlling Process: The Greek Evidence // *Procedia Economics and Finance*. 2015. Vol. 33. PP. 103–120.
12. Shkolnyk I., Melnik T., Havrysh Y., Ivanchenko A. Transparency of local finances of Ukraine // *Public and Municipal Finance*. 2019. Vol. 8 (1). P. 73–82.
13. Szarowska I. Quality of Public Finance and Economic Growth in the Czech Republic // *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2016. Vol. 64. PP. 1373–1381.

References

1. Boiko, S., Odnorog, M., Yukhymenko, I. (2017), Gharmonichnyj analiz pokaznykiv derzhavnogho bjudzhetu Ukrajinu ta jogho zastosuvannja v bjudzhetnomu procesi. [Harmonic Analysis of the state budget of Ukraine and its

application in the budget process] // Aktualjni problemy ekonomiky. [Actual Problems of Economics]. 2 (88). PP. 309–317. [in Ukrainian].

2. Vasilyeva, T., Shkolnyk, I., Mershchii B. (2018). Transparentnistj bjudzhetnoji polityky Ukrainy, suchasni problemy. [Transparency of Ukrainian budgetary policy, modern problems] // Financial Researches. [Finansovi doslidzhennja]. 2018. 1 (4). URL: <http://fr.stu.cn.ua/tmppdf/109.pdf>. (accessed 31 august 2020). [in Ukrainian].

3. Vinnichenko N. V. (2018). Transformacija bjudzhetnogho menedzhmentu v umovakh reformuvannja sektoru publichnykh finansiv v Ukraini. [Transformation of budget management in conditions of reforming the public finance sector in Ukraine]. Doctor's thesis. Sumy: SumDU. [in Ukrainian].

4. Zakhidna, O.R., Petyk, L.O., Shchur-Zhyvko, O.S (2018). Analiz dokhodiv ta vydatkiv derzhavnogho bjudzhetu Ukrainy. [Analysis of revenues and expenditures of the state budget of Ukraine]. Molodyj vchenyj. [Young Scientist]. 2 (54). PP. 714–718. [in Ukrainian].

5. Motuzka, O.M. (2015). Statystychnyj analiz dokhodiv derzhavnogho bjudzhetu Ukrainy. [Statistical analysis of state budget revenues of Ukraine]. Statystyka Ukrainy // Statistics of Ukraine. 1. PP. 23–27 [in Ukrainian].

6. Naboka T. S. (2015). Upravlinnja vydatkami bjudzhetu ta naprjamky jogho vdoskonalennja v Ukraini [Budget spending management and the directions of its improvement in Ukraine]. Candidate's thesis. Kyiv: SHEE «Kyiv national economic university named after Vadym Hetman». [in Ukrainian].

7. Somchenko, V., Denysenko, A. (2019). Dokhody ta vydatky bjudzhetu v systemi socialjno-ekonomichnogho rozvytku Ukrainy. [Income and expenditure of budget in the system of social-economic development of Ukraine] // Pryazovskiy Economic Herald. 4(15). PP. 61–66.

8. Tarasyuk M. V., Syrovetnyk O. S. (2018) Dokhody biudzhetu v systemi sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy [Establishment and economic satisfaction of budget income in the budgetary relations system in Ukraine]. Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu [Scientific herald of Uzhgorod National University]. 21(2). PP. 93–97. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/21_2_2018ua/21.pdf (accessed 31 august 2020)

9. Transparentnistj publichnykh finansiv — protydiya korupciji: [Transparency of public finances-combating corruption] monografi'ya / Za zag. redakci'yeyu d-ra ekon. nauk I'.O. Shkol'nik i' d-ra ekon. nauk T. G. Savchenka. Sumi: «Yaroslavna». 2018. 186 s.

10. Jaseviciene F., Rudzionyte E. (2015). Analysis of Budget Deficit and its problems in Lithuania // Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics. 9 (174). PP. 42–51.

11. Liapis K., Spanos P. (2015). Public Accounting Analysis under Budgeting and Controlling Process: The Greek Evidence // Procedia Economics and Finance. 33. PP. 103–120.

12. Shkolnyk I., Melnik T., Havrysh Y., Ivanchenko A. (2019). Transparency of local finances of Ukraine // Public and Municipal Finance. 8 (1). PP. 73–82.

13. Szarowski I. (2016). Quality of Public Finance and Economic Growth in the Czech Republic // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 64. PP. 1373–1381.