

DOI [https://doi.org/10.15589/znp2019.1\(475\).25](https://doi.org/10.15589/znp2019.1(475).25)
УДК 336.051

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЯВНИХ ТА ЛАТЕНТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ПОДАТКОВИМ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИМ КАНАЛАМИ ВИВЕДЕННЯ КАПІТАЛУ¹

FORMALIZATION OF IMPLICIT AND EXPLICIT RELATIONS BETWEEN TAX AND INVESTMENT CHANNELS OF CAPITAL FLIGHT

Anton O. Boyko

antonboyko11@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1784-9364

Alina V. Vysochyna

av_vysochyna@meta.ua

ORCID: 0000-0001-9490-1026

А. О. Бойко,

канд. екон. наук

А. В. Височина,

канд. екон. наук

Sumy State University, Sumy

Сумський державний університет, м. Суми

Abstract. Globalization and liberalization of commodity and financial markets transform the paradigm of business operation and state regulation of the economy. The problem of capital outflow from jurisdictions with the worst investment and tax climate and its accumulation in countries with the most loyal business conditions is particularly acute under such conditions. The identified trends update the purpose of this study, which involves forming integral indicators characterizing the tax and investment channels for withdrawal of capital flows, as well as formalization using tools for economic and mathematical modeling of explicit and latent connections between them. Achieving this goal requires the consistent implementation of the following several stages: 1) the formation of an input array of indicators characterizing the tax (15 indicators reflecting the level of tax burden on the economy and effective tax rates in the context of various types of fiscal payments, the efficiency and simplicity of tax administration, etc.) and investment (14 indicators characterizing the state of the market for the borrowed capital, insurance and investment services, the volume of foreign investment, capital accumulation, the cost of using intellectual property rights, etc.) channels of Ukraine, which are accumulated from the collection of World Development Indicators of the World Bank Group for 2004–2018; 2) determining the status (incentive or disincentive) for each of the indicators selected at the previous stage, as well as bringing them to a comparable form using the natural normalization for incentives and Savage normalization for disincentives; 3) prioritizing indicators characterizing the tax and investment channels, taking into account their equivalence; 4) formation of integral indicators of tax and investment channels using a combination of the Minkowski metric and Harrington's function; 5) identification of explicit and latent connections between channels using structural modeling in the Statistica package. Testing of this scientific and methodological approach empirically confirmed that the tendency to the withdrawal of capital flows through tax and investment channels in Ukraine depends on both explicit and latent factors. Thus, a 1% increase in the influence of latent variables in the context of the tax channel increases the effect of explicit factors by 3.31%, while a 1% increase in the influence of latent factors of the investment channel leads to a similar increase in the effect of explicit factors of this channel. Moreover, the latent component of the investment-tax channel as a whole is more influenced by the latent factors of the investment channel (32.65% vs 1.44% of the tax channel), while the latent component of the investment channel is conditioned by an increase in the latent component of the tax channel only by 1.46%. The revealed patterns should be taken into account when developing a system for preventing the withdrawal of capital flows from Ukraine, as well as forecasting its scale based on the effect of both explicit and latent factors of the tax and investment channels, which is of great practical value.

Key words: capital withdrawal; money laundering; investment channel; tax channel; explicit and latent connections; structural modeling.

Анотація. Глобалізація та лібералізація товарних і фінансових ринків зумовлюють трансформацію парадигми функціонування бізнесу та державного регулювання економіки. У таких умовах особливо гостро постає проблема відтоку капіталу з юрисдикцій з гіршим інвестиційним і податковим кліматом та його

¹ Стаття виконана в межах науково-дослідної роботи «Економетричне моделювання механізму запобігання тіньовим схемам виведення капіталу через податкові та інвестиційні канали в Україні» (номер державної реєстрації 10117U003930).

аккумуляції у країнах з максимально лояльними умовами ведення бізнесу. Визначені тренди актуалізують мету даного дослідження, що полягає у формуванні інтегральних показників характеристики податкового та інвестиційного каналів виведення капіталу, а також формалізації за допомогою інструментів економіко-математичного моделювання явних та латентних зв'язків між ними. Досягнення поставленої задачі передбачає послідовну реалізацію кількох етапів, зокрема: 1) формування вхідного масиву показників характеристики податкового (15 часткових показників, що відображають рівень податкового навантаження на економіку та ефективні ставки податків у розрізі різних видів фіскальних платежів, ефективність та простоту податкового адміністрування тощо) та інвестиційного (14 часткових індикаторів, що характеризують стан ринку позикового капіталу, страхових та інвестиційних послуг, обсяг іноземних інвестицій, нагромадження капіталу, вартість використання прав інтелектуальної власності та ін.) каналів України, акумульованих з колекції World Development Indicators групи Світового Банку за 2004–2018 рр.; 2) визначення статусу (стимулятор чи дестимулятор) за кожним із відібраних на попередньому етапі параметрів, а також приведення їх до зіставного вигляду з використанням природньої нормалізації для стимуляторів та нормалізації Севіджа – для дестимуляторів; 3) визначення пріоритетності показників характеристики податкового та інвестиційного каналів з урахуванням їх рівнозначності; 4) формування інтегральних показників податкового та інвестиційного каналів за допомогою комбінації метрики Мінковського та функції Харрінгтона; 5) виявлення явних та латентних взаємозв'язків між каналами за допомогою структурного моделювання пакету Statistica. За результатами практичної апробації даного науково-методичного підходу було емпірично підтверджено, що в Україні схильність до виведення капіталу через податковий та інвестиційний канали залежить як від дії явних, так і латентних факторів. Так, зростання впливу латентних змінних у розрізі податкового каналу на 1% зумовлює посилення дії явних факторів на 3,31%, тоді як посилення на 1% впливу латентних факторів інвестиційного каналу призводить до аналогічного посилення дії явних факторів цього каналу. Разом із тим на латентну компоненту інвестиційно-податкового каналу в комплексі більший вплив справляє дія латентних факторів інвестиційного каналу (32,65% проти 1,44% податкового каналу), тоді як латентний складник безпосередньо інвестиційного каналу лише на 1,46% зумовлений зростанням латентного складника податкового каналу. Виявлені закономірності мають бути враховані під час розробки системи запобігання виведення капіталу з України, а також прогнозування його масштабів з урахуванням як дії явних, так і латентних факторів податкового та інвестиційного каналів, що має неабияку практичну цінність.

Ключові слова: виведення капіталу; легалізація доходів, отриманих злочинним шляхом; інвестиційний канал; податковий канал; явні та латентні зв'язки; структурне моделювання.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Активізація глобалізаційних та інтеграційних процесів призвела до інтенсифікації низки як позитивних, так і негативних перетворень, що зумовлюють необхідність якісної трансформації базових засад ведення бізнесу, а також підходів до державного регулювання економіки. Так, лібералізація товарних та фінансових ринків створює передумови для алокації капіталу до тих юрисдикцій, що мають більш розвинутий ринок капіталу та низький рівень податкового навантаження, а отже, характеристики інвестиційного та податкового клімату виступають ключовими чинниками розвитку бізнес-середовища та економічного зростання країни в цілому. Вищевикладене засвідчує важливість формалізації податкових та інвестиційних факторів, що мають явний та неявний вплив на процеси виведення капіталу та легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом, що обґрунтовує актуальність даного дослідження.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню проблематики виведення капіталу з України та факторів, що на нього впливають, приділяється увага як в академічному середовищі,

так і в секторі державного управління. Зокрема, в аналітичній доповіді «Виведення капіталів з України: масштаби та напрямки запобігання» [1] розкрито основні кількісні характеристики виведення капіталу з України (оцінені за різними методиками), виявлено фактори, що сприяють загостренню означеної проблеми, а також можливі напрямки її протидії.

У роботі Д. Серебрянського, А. Вдовиченка [2] зосереджено увагу на причинах «втечі» капіталу з України та на її макроекономічних наслідках, а також здійснено оцінку масштабів виведення капіталу за результатами виявлених розбіжностей в обсягах торговельних операцій.

Т. Кваша [3] у своєму дослідженні здійснила формалізацію каналів непродуктивного відтоку капіталу, тоді як С. С. Шумська [4] приділила основну увагу свого дослідження лише такому каналу акумуляції нелегально виведеного капіталу, як офшори. Натомість А. Павлова [5] обґрунтувала пріоритети протидії прихованому виведенню капіталів з України.

Відокремлення не вирішених раніше частин загальної проблеми

Таким чином, проведений огляд літератури засвідчив, що питанню ідентифікації причин та

наслідків виведення капіталу з України, а також оцінюванню його масштабів присвячено праці вітчизняних дослідників, проте спільною проблемою представлених вище досліджень є їхня фрагментарність, особливо у контексті формалізації факторів, що виступають тригерами «втечі» капіталу. Таким чином, виникає об'єктивна необхідність більш глибокого наукового пошуку в даному напрямку, а також ідентифікації як явних, так і латентних зв'язків між найбільш релевантними каналами виведення капіталу.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Якщо брати до уваги той факт, що експертами Національного інституту стратегічних досліджень [1] серед найбільш релевантних факторів, котрі зумовлюють виведення капіталу, визначено саме податкові та інституційні (зокрема, щодо розвитку ринку капіталу та захисту прав інвесторів), то кількісна формалізація цих каналів на засадах комплексності формує як теоретичний, так і практичний інтерес. Таким чином, метою даного дослідження є формування інтегральних показників характеристики податкового та інвестиційного каналів виведення капіталу, а також формалізація за допомогою інструментів економіко-математичного моделювання явних та латентних зв'язків між ними.

МЕТОДИ, ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Реалізація мети дослідження передбачає послідовну реалізацію 5-ти етапів розробленого науково-методичного підходу, в ході виконання яких було використано ряд загальнонаукових та специфічних методів, основними з яких є такі: 1) аналіз, синтез, логічне узагальнення – під час формування вихідного набору параметрів характеристики інвестиційного і податкового каналів, що зумовлюють виведення капіталу; 2) порівняльний аналіз – у процесі поділу відібраних параметрів характеристики інвестиційного та податкового каналів на стимулятори та дестимулятори; 3) метод Мінковського і Харрінгтона – під час розробки інтегральних показників характеристики інвестиційного та податкового каналів виведення капіталу; 4) метод структурного моделювання – під час визначення явних та латентних взаємозв'язків між ними тощо.

Об'єктом дослідження є процес виведення капіталу з використанням податкового та інвестиційного каналів. Предметом дослідження є економічні відносини, що виникають між економічними агентами в процесі виведення капіталу з використанням податкового та інвестиційного каналів.

ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ

Отже, досягнення мети дослідження передбачає послідовне виконання етапів розробленого науково-методичного підходу.

Так, 1 етап передбачає формування масиву вхідної статистичної інформації, необхідної для здійснення даного емпіричного дослідження, а саме: набору факторів, що можуть характеризувати стан податкового та інвестиційного каналів у контексті виведення через них капіталу. Так, з урахуванням напрацювань [1–5] було вибрано такі детермінанти податкового каналу:

– ставка тарифів за всіма товарними групами, % (PK1);

– ефективність митних процедур, балів (1 – абсолютно не ефективні; 7 – максимально ефективні) (PK2);

– питома вага імпортного мита та інших митних платежів у загальній виручці підприємств, % (PK3);

– питома вага інших податків у загальній виручці підприємств, % (PK4);

– питома вага інших податків у прибутку підприємств, % (PK5);

– питома вага відрахувань до фондів соціального страхування в загальній виручці підприємств, % (PK6);

– тарифні обмеження за всіма товарними групами, % (PK7);

– кількість податкових платежів, шт. (PK8);

– загальний рівень податкового навантаження до ВВП, % (PK9);

– питома вага податків на експорт у загальній виручці підприємств, % (PK10);

– питома вага податків на товари та послуги у доданій вартості промисловості та сфери послуг, % (PK11);

– ефективна ставка податків на капітал, % (PK12);

– питома вага податків на міжнародну торгівлю в загальній виручці підприємств, % (PK13);

– час, необхідний на підготовку та подання податкової звітності, год. (PK14);

– загальний рівень податкового навантаження на бізнес, % від прибутку (PK15).

У свою чергу до факторів характеристики інвестиційного каналу з урахуванням огляду літератури було віднесено:

– індекс розкриття інформації, балів (0 – найменший рівень; 10 – найбільший рівень) (IK1);

– зміни в запасах, дол. США (IK2);

– платежі за використання прав інтелектуальної власності, дол. США (IK3);

– вартість відкриття нового бізнесу, % від ВВД (IK4);

– ставка відсотків за депозитами, % (IK5);

– обсяг внутрішніх кредитів, наданих фінансовим сектором до ВВП, % (IK6);

– чисті прямі іноземні інвестиції, дол. США (IK7);

– ВВП, дол. США (IK8);

– співвідношення експорту та імпорту (IK9);

– валове нагромадження основного капіталу у ВВП, % (IK10);

- валові заощадження населення у ВВП, % (IK11);
- страхові та фінансові послуги в експорті комерційних послуг, % (IK12);
- страхові та фінансові послуги в імпорті комерційних послуг, % (IK13);
- позикова ставка, % (IK14).

Усі показники акумульовано з колекції World Development Indicators бази даних групи Світового Банку за 2004–2018 рр.

Метою 2-го етапу є приведення вхідних показників у зівставний вигляд, для чого всі показники було поділено на стимулятори та дестимулятори. Так, для нормалізації стимуляторів була використана природня нормалізація, а для дестимуляторів – нормалізація Севіджа за приведеними нижче формулами:

$$pk_{it}^{sn} = \frac{pk_{it}^s - \min_t pk_{it}^s}{\max_t pk_{it}^s - \min_t pk_{it}^s}, pk_{it}^{dn} = \frac{\max_t pk_{it}^d - pk_{it}^d}{\max_t pk_{it}^d - \min_t pk_{it}^d}$$

$$ik_{it}^{sn} = \frac{ik_{it}^s - \min_t ik_{it}^s}{\max_t ik_{it}^s - \min_t ik_{it}^s}, ik_{it}^{dn} = \frac{\max_t ik_{it}^d - ik_{it}^d}{\max_t ik_{it}^d - \min_t ik_{it}^d}$$

$$ipk_{it}^{sn} = \frac{ipk_{it}^s - \min_t ipk_{it}^s}{\max_t ipk_{it}^s - \min_t ipk_{it}^s}, ipk_{it}^{dn} = \frac{\max_t ipk_{it}^d - ipk_{it}^d}{\max_t ipk_{it}^d - \min_t ipk_{it}^d}, \quad (1)$$

де $pk_{it}^{sn}, ik_{it}^{sn}, ipk_{it}^{sn}$ – нормалізоване значення і-го показника-стимулятора за t-ий рік у розрізі характеристики податкового чи інвестиційного каналу; $pk_{it}^s, ik_{it}^s, ipk_{it}^s$ – фактичне значення і-го показника-стимулятора за t-ий рік у розрізі характеристики податкового чи інвестиційного каналу; $pk_{it}^{dn}, ik_{it}^{dn}, ipk_{it}^{dn}$ – нормалізоване значення і-го показника-дестимулятора за t-ий рік у розрізі характеристики податкового чи інвестиційного каналу.

3-й етап. Оцінювання пріоритетності показників характеристики податкового та інвестиційного каналів, урахуовуючи прийняття гіпотези про однаковий ступінь впливу цих показників:

$$w_i = \frac{1}{m_i}, \quad (2)$$

де w_i – ваговий коефіцієнт і-го показника; m_i – загальна кількість показників і-ої групи.

4-й етап. Обчислення інтегральних показників у розрізі податкового та інвестиційного каналів за допомогою комбінації метрики Мінковського і функції Харрінгтона. Вибір зазначеного інструментарію зумовлений тим, що метод Мінковського дозволяє врахувати як пріоритетність показників, так і їхній характер стимуляторів чи дестимуляторів, тоді як функція Харрінгтона дає можливість отримати рівномірний розподіл отриманих значень інтегральних показників у діапазоні від 0 до 1.

$$PK_t^* = 1 - \sqrt{\sum_{i=1}^k w_i |1 - pk_{it}^{sn}|^2 + \sum_{i=k+1}^n w_i |1 - pk_{it}^{dn}|^2},$$

$$IK_t^* = 1 - \sqrt{\sum_{i=1}^k w_i |1 - ik_{it}^{sn}|^2 + \sum_{i=k+1}^n w_i |1 - ik_{it}^{dn}|^2}$$

$$IPK_t^* = 1 - \sqrt{\sum_{i=1}^k w_i |1 - ipk_{it}^{sn}|^2 + \sum_{i=k+1}^n w_i |1 - ipk_{it}^{dn}|^2} \quad (3)$$

$$PK_t = \exp(-\exp(-PK_t^*)),$$

$$IK_t = \exp(-\exp(-IK_t^*)),$$

$$IPK_t = \exp(-\exp(-IPK_t^*)), \quad (4)$$

де PK_t, IK_t, IPK_t – інтегральні показники податкового та інвестиційного каналів за t-ий рік.

5-й етап. Структурне моделювання в пакеті Statistica явних і латентних взаємозв'язків податкового та інвестиційного каналів, де характеристиками відповідних підсистем вибрано розраховані на 4 етапі інтегральні показники.

Результати моделювання представлені формулою (5):

$$\begin{cases} PK = 0.0331 \cdot LPK \\ IK = LIK + 0.0001 \\ IPK = LIPK + 0.5000 \\ LIPK = 0.0144 \cdot LPK + 0.3265 \cdot LIK \\ LIK = 0.0146 \cdot LPK + 0.0003 \end{cases} \quad (5)$$

де $LPK, LIK, LIPK$ – латентні змінні, побудовані програмним пактом Statistica; PK, IK, IPK – інтегральні показники податкового, інвестиційного та інвестиційно-податкового каналів відповідно.

ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Отже, за результатами реалізації розроблено науково-методичного підходу було емпірично підтверджено, що в розрізі податкового каналу зростання впливу латентних змінних на 1% зумовлює посилення дії явних факторів на 3,31%. У свою чергу зростання впливу латентних факторів інвестиційного каналу зумовлює аналогічне за масштабом посилення дії явних факторів цього каналу.

Разом із тим установлено, що на латентну компоненту інвестиційно-податкового каналу в комплексі більший вплив справляє дія латентних факторів інвестиційного каналу (32,65% проти 1,44% податкового каналу). Натомість сам латентний складник інвестиційного каналу лише на 1,46% зумовлений зростанням латентного складника податкового каналу.

ВИСНОВКИ

Таким чином, за результатами проведеного дослідження можна зауважити, що стан податкового та інвестиційного клімату в Україні, який мінімізує схильність та можливості економічних агентів до виведення капіталу та легалізації коштів, отриманих злочинним шляхом, залежить як від дії факторів

прямого впливу (явних), таких як рівень податкового навантаження на економіку та ефективні ставки податків у розрізі різних видів фіскальних платежів, ефективність та простота податкового адміністрування тощо, а також стан ринку позикового капіталу, страхових та інвестиційних послуг, обсягу іноземних інвестицій, нагромадження капіталу, вартості використання прав інтелектуальної власності та ін., так і від впливу факторів опосередкованого впливу (латентних), до яких, напри-

клад, можна віднести такі: рівень інфляції, обсяг міжнародної торгівлі, розмір зовнішніх запозичень, параметри стабільності та ліквідності банківського сектору тощо, що емпірично підтверджують дані системи 5.

Отже, виявлені закономірності мають бути враховані під час розробки системи запобігання виведення капіталу з України, а також прогнозування його масштабів з урахуванням як дії явних, так і латентних факторів податкового та інвестиційного каналів.

REFERENCES

- [1] Vyvedennya kapitaliv z Ukrainy: mashtaby ta napryamky zapobihannya: analitychna dopovid' Natsional'noho instytutu stratehichnykh doslidzhen' [Capital withdrawal from Ukraine: scope and direction of prevention: an analytical report from the National Institute for Strategic Studies]. Retrieved from: <http://www.niss.gov.ua/articles/1582/>.
- [2] Serebrians'kyu, D., Vdovychenko, A. (2012) "Vtecha" kapitalu i tin'ova mizhnarodna torhivlya v Ukraini: зв'язок, makroekonomichni efekty [Capital flight and shadow international trade in Ukraine: communication, macroeconomic effects]. *Visnyk NBU. Lystop.* pp. 26–33.
- [3] Kvasha, T. K. (2012) Isnuyuchi kanaly i skhemy neproduktyvnoho vidplyvu (vyvezennya) finansovykh resursiv za mezhi krayiny: svitovyy ta vitchyznyanyu [Existing channels and schemes of unproductive outflow (export) of financial resources outside the country: world and domestic]. *Formuvannya rynkovykh vidnosyn v Ukraini.* № 5 (132). pp. 47–51.
- [4] Shums'ka S. S. (2016) Finansove bahat-stvo Ukrainy v ofshorakh svitu ta ofshoryzatsiya kapitalu bankivs'koyi systemy [Financial wealth of Ukraine in the offshore world and offshore capitalization of the banking system]. *Ekonomika i prohnozuvannya.* № 4. pp. 25–47.
- [5] Pavlova A. M. (2015) Priorityty protydyi prykhovanomu vyvedennyu kapitaliv z Ukrainy [Priorities for counteracting the hidden withdrawal of capital from Ukraine]. *Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu.* Vypusk 5. Chastyna 1. pp. 230–233.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Виведення капіталів з України: масштаби та напрямки запобігання : аналітична доповідь Національного інституту стратегічних досліджень. URL: : <http://www.niss.gov.ua/articles/1582/>
- [2] Серебрянський Д., Вдовиченко А. (2012) «Втеча» капіталу і тіньова міжнародна торгівля в Україні: зв'язок, макроекономічні ефекти. *Вісник НБУ. Листопад.* С. 26–33.
- [3] Кваша Т. К. (2012) Існуючі канали і схеми непродуктивного відпливу (вивезення) фінансових ресурсів за межі країни: світовий та вітчизняний. *Формування ринкових відносин в Україні.* № 5 (132). С. 47–51.
- [4] Шумська С. С. (2016) Фінансове багатство України в офшорах світу та офшоризація капіталу банківської системи. *Економіка і прогнозування.* № 4. С. 25–47.
- [5] Павлова А. М. (2015) Пріоритети протидії прихованому виведенню капіталів з України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Випуск 5. Частина 1.* С. 230–233.