

СЕКЦІЯ 2 ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 33+519.86

Августин Р.Р.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри менеджменту та публічного управління
Тернопільського національного економічного університету

СЦЕНАРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБСЯГІВ ТІНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Запропоновано методику оцінювання наслідків тіньової економічної діяльності. Визначено чинники динаміки складових тіньового сектора економіки України та його рівень з використанням методу головних компонент з врахуванням індикативних показників. На основі методу нечітких множин здійснено класифікацію тіньових економічних відносин із виділенням окремих ситуаційних рівнів шляхом аналізу співвідношень нормалізованих значень індикаторів і порогових рівнів. Проведено аналіз стану параметрів макроекономічного розвитку України з врахуванням показника тіннізації економіки, використавши фільтр Кальмана. На базі формування когнітивної карти визначено чинники тіннізації національної економіки, проведено сценарний аналіз ймовірності зміни впливу факторів на стан тіннізації.

Ключові слова: тіннізація, економіка, моделювання, чинники, діяльність, Україна.

Августин Р.Р. СЦЕНАРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ТЕНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ

Предложено методику оценки последствий теневой экономической деятельности. Определены факторы динамики составляющих теневое сектора экономики Украины и его уровень с использованием метода главных компонент с учетом индикативных показателей. На основе метода нечетких множеств осуществлено классификацию теневых экономических отношений с выделением отдельных ситуационных уровней путем анализа соотношений нормализованных значений индикаторов и пороговых уровней. Проведен анализ состояния параметров макроекономического развития Украины с учетом показателя тенизации экономики, использован фильтр Кальмана. На базе формирования когнитивной карты определены факторы тенизации национальной экономики, проведен сценарный анализ вероятности изменения воздействия факторов на состояние тенизации.

Ключевые слова: тенизация, экономика, моделирование, факторы, деятельность, Украина.

Avhustyn R.R. SCENARIO MODELLING VOLUME OF SHADOW ECONOMIC ACTIVITY IN UKRAINE

The technique to assess the effects of shadow economic activity was proposed. The factors of the dynamics of the shadow sector of Ukraine's economy elements and its level are defined using the method of principal components taking into account the indicative targets. In the paper shadow economic relations were classified based on the method of fuzzy sets extracting certain situational levels by analyzing the ratios of normalized values of indicators and threshold points. The analysis of the parameters of Ukraine's macroeconomic development was made with regard to the indicator of the shadow economy using the Kalman filter. The factors of shadowing of the national economy were defined, based on the formation of cognitive map, and scenario analysis of the possible change of factors' effect on the shadowing was carried out.

Keywords: shadow economy, economics, modeling, factors, activity, Ukraine.

Постановка проблеми. Відомо, що передумови, чинники, фактори, наслідки та функціональні залежності існування тіньової економіки у кожній окремо взятій країні характеризуються певними, притаманними саме для цієї соціально-економічної системи особливостями. Проте, беззаперечним є той факт, що в кожній з таких систем функціонування тіньового сектора приносить істотні збитки як для економіки, так і для суспільства загалом.

Слід зазначити, що декларативно детінізація економіки входила до стратегічних засад державної політики протягом усього періоду незалежності України. Заради справедливості зазначимо, що низка заходів призвела до окремих позитивних результатів (зокрема відбулися часткова лібералізація правового поля для підприємництва, підвищення якості використання бюджетних коштів шляхом обмеження негрошових форм розрахунків з бюджетом та переходом на казначейську форму обслуговування операцій). Однак, такий позитивний вплив характеризувався несистемністю та фрагментарністю, а також мінімальними наслідками для вітчизняної соціально-економічної системи.

Очевидно, що на сьогодні обсяги тіннізації лише збільшуються, а економіка перетворюється більше

на ресурсорієнтовану, ніж на інноваційно зростаючу. Звісно, ознаки тіннізації економічної діяльності притаманні усім країнам світу. Однак, особливості становлення економіки передбачають різні масштаби тіннізації, а відтак, і підходи до їх контролю та мінімізації. Для національної економіки об'єктивне уявлення про масштаби тіннізації має актуальне значення і, відповідно, вимагає визначення сценарної моделі чинників, що знижують її рівень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні аспекти проблеми тіннізації економічних відносин відображено в наукових працях таких зарубіжних вчених, як А. Ділнот, С. Моріс (A. Dilnot & S. Morris, 1981) [13], А. Куклін, А. Найденів (A. Kuklin & S. Naydenov, 2014) [4], В. Танзі (V. Tanzi, 1982) [15], Ф. Шнайдер, А. Бюхн, К. Монтенегро (Schneider F., Buehn A. & Montenegro C., 2010) [14]. Проблеми ефективності тіннізації економіки України знайшли своє відображення в наукових дослідженнях З. Варналія [11], Я. Жаліла [10], Ю. Кіржецького [2], І. Мазура [5], А. Мокія [6], М. Флейчук [6]. Дослідженням аналітичних прийомів оцінювання тіннізації економічних відносин займалися А. Бузні [1], А. Ладанюк [9], Е. Поліщук [1], О. Раєвська [7], Н. Різник [8], О. Савчук [9], Г. Урсулєнко [12].

Мета статті полягає у науковому обґрунтуванні чинників тінзації економічної діяльності, використанні сучасного методичного інструментарію оцінювання стану національної економіки з виразними ознаками тінзації та пошуку оптимального сценарію її розвитку способами економіко-математичних припущень.

Виклад основного матеріалу дослідження. З метою оцінки збитків, що наносяться тінговою економічною діяльністю сферам життєдіяльності, нами була запропонована методика їх оцінки. Таким чином, сумарний збиток ($K_{\text{сум}}$) розраховується через підсумовування збитку, що наноситься у різних сферах життєдіяльності – K_i , $i \in 1, n$, де n – кількість сфер життєдіяльності (формула (1)).

$$K_i = \sum_{j=1}^{m_i} \left(\sum_{k=1}^{l_{ij}} \frac{N_{ijk} \times q_{ijk}}{f_{ijk}} + \sum_{k=1}^{p_{ij}} \frac{S_{ijk}}{f_{ijk}} \right), \quad (1)$$

де N_{ijk} – кількість правопорушень типу k у сфері i для компоненти j (ум. од.); S_{ijk} – сума збитку від правопорушення k у сфері i для компоненти j (грн); q_{ijk} – сума збитку від одного правопорушення k у сфері i для компоненти j (грн); f_{ijk} – частка врахованих офіційною статистикою правопорушень k у сфері i для компоненти j в загальній кількості правопорушень k (ум. од.) [4, с. 66].

Збиток за сферами складається з компонент K_{ij} , $j \in 1, m_i$, де m_i – число компонент збитку для сфери життєдіяльності i . Вони формалізуються за допомогою статистичних показників. В силу особливостей статистичної звітності, компоненти збитку можуть характеризуватися або за безпосередньою сумою збитку, або кількістю правопорушень. Введемо позначення: l_{ij} – кількість параметрів оцінки збитку з допомогою статистичних даних, що характеризують кількість правопорушень у сфері життєдіяльності i для компоненти j ; p_{ij} – кількість параметрів для оцінки збитку за допомогою статистичних даних, що характеризують збиток безпосередньо через суму збитку від правопорушень у сфері життєдіяльності i для компонента j .

Сумарний завданий збиток визначається шляхом підсумовування показників збитків, розрахованих за різними сферами (формула (2)), які представлені на рис. 1.

$$K_{\text{сум}} = K_{\text{вироб}} + K_{\text{інв}} + K_{\text{фін}} + K_{\text{бд}} + K_{\text{зед}} + K_{\text{екол}} + K_{\text{соціал}} + K_{\text{транс}}, \quad (2)$$

де $K_{\text{вироб}}$ – загальна оцінка збитку у виробничій і торговельній сферах; $K_{\text{інв}}$ – загальна оцінка збитку в інвестиційній сфері; $K_{\text{фін}}$ – загальна оцінка збитку у фінансовій сфері; $K_{\text{бд}}$ – загальна оцінка збитку в бюджетній сфері; $K_{\text{зед}}$ – загальна оцінка збитку у зовнішньоекономічній сфері; $K_{\text{екол}}$ – загальна оцінка збитку у екологічній сфері; $K_{\text{соціал}}$ – загальна оцінка збитку, що наноситься тінговою економікою соціальної сфери; $K_{\text{транс}}$ – загальна оцінка інших трансакційних витрат [4, с. 69].

Як бачимо з рисунку, вплив практично усіх основних чинників тінзації економіки України у 2015 р. порівняно з 2001 р. посилюється (за винятком незначного зменшення впливу компоненти зовнішньоекономічної діяльності), що можна пояснити збільшенням уваги щодо детнізації зовнішньоекономічних відносин між Україною та її зовнішніми партнерами, з акцентом останніх на вимозі підвищення прозорості відносин між нашими державами, особливо з боку країн ЄС та США, що особливо актуалізувалося після Революції Гідності 2014 р. в нашій державі. З метою діагностики, за аналогією із задачами моніторингу

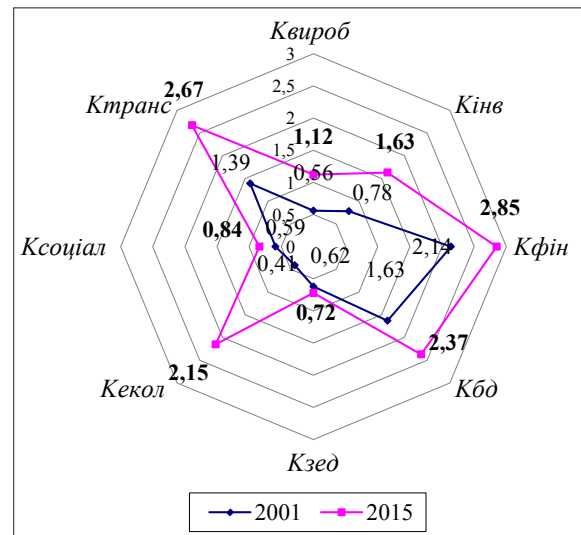


Рис. 1. Чинники динаміки тіньового сектора економіки у розрізі його складників за методом головних компонент з врахуванням індикативних показників у 2001 р. та 2015 р. в Україні

Джерело: розраховано за [3]

економічної, енергетичної та соціально-демографічної безпеки, вводяться такі цілі оцінок ситуацій по кожному з індикаторів (з використанням методу нечітких множин): нормальна; передкризова; кризова. В свою чергу, передкризова зона поділяється на три стадії: відповідно передкризова 1 (початкова стадія, ПК1), передкризова 2 (стадія розвитку ПК2), передкризова 3 (критична стадія ПК3, що загрожує переходом в кризову зону). Кризова зона також розбивається на три стадії – криза 1 (нестабільна стадія, К1), криза 2 (загрозлива стадія, К2), криза 3 (надзвичайна стадія, К3) (табл. 1). Аналіз ситуаційного стану макроекономічних показників України у 1992-2015 рр. з врахуванням показника тінзації економіки з використанням інструментарію фільтру Кальмана дозволяє стверджувати, що вітчизняна економіка знаходилася під негативним впливом тіньового сектора, який призводив до загострення кризових явищ.

Таблиця 1

Класифікація тінзації економіки за індикативними показниками

Ситуаційний стан	Позначення	Співвідношення нормалізованих значень індикаторів і порогових рівнів
Нормальний	Н	$X_{ij}^H = 0$ і $X_{ij}^L \neq X_{ПК1,ij}$
Передкриза 1	ПК 1	$0 < X_{ij}^H < X_{ПК2,ij}^H$ або $X_{ij}^L \equiv X_{ПК1,ij}$
Передкриза 2	ПК 2	$X_{ПК2,ij}^H \leq X_{ij}^H < 1$
Передкриза 3	ПК 3	$X_{ПК3,ij}^H \leq X_{ij}^H < 1$
Криза 1	К 1	$1 \leq X_{ij}^H < X_{К2,ij}^H$
Криза 2	К 2	$X_{К2,ij}^H \leq X_{ij}^H < X_{К3,ij}^H$
Криза 3	К 3	$X_{ij}^H \geq X_{К3,ij}^H$

Джерело: складено за [7, с. 40-43; 12, с. 201-207]

Причому, якщо показники сальдо поточного рахунку, загальнодержавного боргу у відношенні до ВВП та офіційного безробіття у певний період часу перебували під впливом першої стадії кризи,

внаслідок збільшення тіньового сектора, то показник ВВП на одну особу завжди характеризувався критично небезпечним для національної безпеки.

У контексті подальшого аналізу функціональних залежностей тіньової економіки вважаємо за доцільне використання підходів, що враховують слабоструктуровані проблеми (у нашому випадку тіньова економіка), побудовані на основі когнітивної карти ситуації, яка являє собою квадратну таблицю, в якій: рядки і стовпці взаємно однозначно відповідають базисним факторам, в термінах яких описується ситуація; елемент, що стоїть на перетині i -го рядка і j -го стовпця, відображає факт безпосереднього впливу i -го фактора на j -й фактор [1, с. 70-78]. Знак цього елемента відображає рівень впливу (позитивний чи негативний), а модуль – силу такого впливу у відповідній шкалі. Когнітивна карта є вихідним статичним поданням (відображенням) зв'язків між факторами, які існують в цій ситуації. Дозвіл проблем цілеспрямованого розвитку, що виникають у слабоструктурованих ситуаціях, вимагає побудови динамічної імітаційної моделі та отримання на її основі нових знань про структуру та динаміку ситуації, яку досліджуємо.

За результатами дослідження тіньового сектора в Україні було відібрано дванадцять ключових факторів (рис. 2), узагальнених та описаних вище.

Наступний етап аналізу когнітивної моделі пов'язаний з дослідженням імпульсних процесів. При цьому сценарний аналіз в рамках когнітивної технології, націлений на моделювання тенденцій розвитку системи, припускає завдання цілочисленних імпульсів в активні вершини когнітивної карти та визначення змін значень вершин на відповідних тактах моделювання на підставі теореми про поширення збурень, згідно з якою одержуємо (формула (3)).



Рис. 2. Чинники зниження рівня тінізації економіки України у 2015 р. на основі формування когнітивної карти

Джерело: складено за [9, с. 14-18; 10, с. 50-80; 11, с. 258-302]

$$p(t) = p(0) \times [A^t], X(t) = X(0) + [I + A + A^2 + \dots + A^t], \quad (3)$$

де $p(t)$ – вектор зміни значень параметрів вершин орграфу на відповідному такті моделювання; $p(0)$ – вектор початкових імпульсів в вершини когнітивної моделі; A – матриця суміжності для даного орієнтованого графа; t – такти моделювання, що відображають послідовність змін станів системи; $X(t)$ – значення параметрів вершин на такті моделювання; $X(0)$ – значення параметрів вершин на початковому такті моделювання; I – одинична матриця [1, с. 71-77].

Під активними вершинами будемо розуміти фактори – потенційні важелі впливу на систему, – виявлені раніше в межах проведення аналізу чутли-

Таблиця 2
Результати сценарного моделювання чинників, що знижують рівень тіньової економіки в Україні

№ з/п	Найменування фактора	Такти моделювання				
		X1	X2	X3	X4	X5
(V1)	Розвиток кредитно-фінансових відносин	0,36	0,45	0,76	1,90	2,86
(V2)	Інвестиційна підтримка пріоритетних галузей економіки	0,19	0,78	1,67	5,16	9,47
(V3)	Зниження адміністративних бар'єрів	0,4	0,95	4,1	13,5	39,7
(V4)	Інформаційна допомога підприємцям	0,15	0,19	0,33	0,40	0,51
(V5)	Удосконалення нормативно-законодавчої бази	0,56	0,94	3,11	7,68	13,74
(V6)	Спрощена система оподаткування для пріоритетних галузей економіки	0,15	1,45	1,94	3,57	11,23
(V7)	Запровадження стимулювання розвитку підприємництва	0,20	0,20	0,20	0,31	0,58
(V8)	Система відповідальності платників податків за податкові правопорушення	0,13	0,26	1,49	2,14	6,22
(V9)	Стимулювання електронних платежів та безготівкових розрахунків	0,34	0,83	2,47	4,19	15,60
(V10)	Ширше застосування контрольно-касових апаратів	0,10	0,13	0,19	0,20	0,25
(V11)	Наявність скоординованих дій всіх залучених сторін	0,14	2,64	8,25	19,37	142,15
(V12)	Ефективна діяльність місцевих органів влади	0,62	3,45	6,29	9,41	224,0

Джерело: розраховано авторами

вості. З метою обмеження безлічі можливих варіантів імпульсного впливу в вершині орієнтованого графа був розроблений план модельного експерименту, який відображає реальні дії і параметри системи, яку досліджуємо. На підставі моделювання та проведених нами попередніх розрахунків, отримаємо результати (табл. 2). Відповідно до сценарних експериментів, в умовах, що склалися, перспектива зниження рівня тіньової економіки в Україні тісно пов'язана з дією державних механізмів щодо підвищення прозорості ведення підприємницької діяльності.

Висновки. Жодні заходи задля покращення не можуть забезпечити поступального зростання соціально-економічної системи в довгостроковому періоді без вдосконалення інституційного та нормативно-розпорядчого базису. Таким чином, підсумовуючи, зазначимо, що поступальний розвиток економіки України можливий лише за умови цілеспрямованої керуючої дії. З точки зору покращення стану цільових факторів найбільш перспективним сценарієм видається вдосконалення нормативно-розпорядчої та законодавчої бази, застосування спрощеної системи оподаткування для пріоритетних галузей, ширше використання безготівкової системи розрахунків та електронних платежів. Реалізація позначених пріоритетних напрямків як основи для зниження рівня тіньової економіки України забезпечить прогресивні зміни та підвищить ефективність соціально-економічної системи загалом.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

- Бузни А.Н. Определение уровня теневой экономики использованием когнитивной модели / А.Н. Бузни, Е.А. Полищук // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского (Серия «Экономика и управление»). – 2009. – Том 22 (61). – С. 68-79.
- Кіржецький Ю.І. Тіньова економіка та напрями її подолання в Україні : монографія / Ю.І. Кіржецький. – Львів : Ліга-Прес, 2013. – 170 с.
- Комплексні статистичні публікації. Офіційна веб-сторінка Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
- Куклин А.А. Математическое моделирование отдельных аспектов теневой экономической активности в период экономического кризиса / А.А. Куклин, А.С. Найденев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2014. – Вып. 24. – С. 65-73.
- Мазур І.І. Детінізація економіки України: теорія та практика: монографія / І.І. Мазур. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. – 239 с.
- Мокій А.І. Підвищення ефективності інституційного середовища як чинник детінізації економіки: аналітична записка / А.І. Мокій, М.І. Флейчук. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/716/>
- Раєвнева О.В. Індикативний підхід до оцінки інтеграційних можливостей України / О.В. Раєвнева // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2004. – Вип. 49. – С. 40-43.
- Різник Н. С. Методичні підходи до оцінки тіньової економіки регіону / Н. С. Різник // Економічний форум. – 2012. – № 3. – С. 219-222.
- Савчук О.В. Когнітивний підхід до моделювання і управління слабо-структурованими організаційно-технологічними системами (ситуаціями) / О.В. Савчук, А.П. Ладанюк // Восточноєвропейский журнал передовых технологий. – 2009. – № 36 (7). – С. 14-18.
- Тіньова економіка в Україні: масштаби та напрями подолання: аналітична доповідь / Т.А. Тищук, Ю.М. Харазішвілі, О. В. Іванов ; за заг. ред. Я.А. Жаліла. – К.: НІСД, 2011. – 96 с.
- Тіньова економіка: сутність, особливості та шляхи легалізації / за ред. З.С. Варналія. – К.: НІСД, 2006. – 576 с.
- Урсуленко Г.В. Сучасні методи формування мінімального обсягу капіталу для покриття збитків від операційного ризику / Г.В. Урсуленко // Наука й економіка. – 2014. – № 1 (33). – С. 201-207.
- Dilnot A., Morris C. What do we know about the Black Economy? // Fiscal Studies, 1981. – № 2.
- Schneider F., Buehn A., Montenegro C. Shadow Economies All over the World: New Estimates for 162 Countries from 1999 to 2007, 2010.
- Tanzi V. Second (and More Skeptical) Look at the Underground Economy in the United States // The Underground Economy in the United States and Abroad / V. Tanzi. – Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1982.

УДК 338.43:631.1.016(477)

Волощук Ю.О.

кандидат економічних наук,

*доцент кафедри економіки, підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
Подільського державного аграрно-технічного університету*

ПРІОРИТЕТИ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ

Стаття присвячена визначенню пріоритетів розвитку аграрного сектора економіки з огляду на стратегічні програми розвитку економіки в Європейському Союзі та світі. Визначено роль сільського господарства та основні цілі його розвитку, а також індикатори їх досягнення.

Ключові слова: стратегія, ціль, сільське господарство, розвиток, зростання.

Волощук Ю.А. ПРИОРИТЕТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Статья посвящена определению приоритетов развития аграрного сектора экономики с учетом стратегических программ развития экономики в Европейском Союзе и мире. Определена роль сельского хозяйства и основные цели его развития, а также индикаторы их достижения.

Ключевые слова: стратегия, цель, сельское хозяйство, развитие, рост.

Voloshchuk Y.A. PRIORITY OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY

Article is devoted to definition of priorities of development of agrarian sector of economy taking into account strategic development programs of economy in the European Union and the world. Defined the role of agricultural industry and main objectives of its development, and also indicators of their achievement.

Keywords: strategy, purpose, agricultural industry, development, growth.