

СЕКЦІЯ 8 МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 336.225.6

Маринчук С.Г.

аспірант

Національної металургійної академії

МОДЕЛЬ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕХАНІЗМУ ПОДАТКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ З УРАХУВАННЯМ ЛОЯЛЬНОСТІ

У статті обґрунтовано когнітивну модель реалізації механізму податкової оптимізації з урахуванням лояльності суб'єкта господарювання. Оцінено рівень збалансованості запропонованої системи реалізації механізму податкової оптимізації суб'єкта господарювання з урахуванням лояльності. Реалізація запропонованої когнітивної моделі дала змогу дослідити сценарії розвитку комерційного інтересу суб'єктів господарювання та рівня задоволеності системою оподаткування.

Ключові слова: лояльність, механізм податкової оптимізації, податкове навантаження, податкові ризики, когнітивна модель, збалансованість системи.

Маринчук С.Г. МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМА НАЛОГОВОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЛОЯЛЬНОСТИ

В статье обосновано когнитивную модель реализации механизма налоговой оптимизации с учетом лояльности субъекта хозяйствования. Оценен уровень сбалансированности предлагаемой системы реализации механизма налоговой оптимизации субъекта хозяйствования с учетом лояльности. Реализация предложенной когнитивной модели позволила исследовать сценарии развития коммерческого интереса субъектов хозяйствования и уровня удовлетворенности системой налогообложения.

Ключевые слова: лояльность, механизм налоговой оптимизации, налоговая нагрузка, налоговые риски, когнитивная модель, сбалансированность системы.

Marynychuk S.G. MODEL IMPLEMENTATION MECHANISM FOR TAX OPTIMIZATION ENTITY BASED ON LOYALTY

The article rightly cognitive model implementation mechanism of tax optimization based on loyalty entity. Reviewed level balancing system implementation mechanism proposed tax optimization entity based on loyalty. Implementation of the proposed cognitive model enabled explore scenarios of commercial interest entities and satisfaction tax system.

Keywords: loyalty, mechanism of tax optimization, tax burden, tax risks cognitive model, balance system.

Постановка проблеми. Сучасні умови господарювання, що цілком обумовлені рецесією економіки в Україні, спонукають суб'єкти господарювання до пошуку та застосуванню оптимізаційних інструментів та методів у середовищі оподаткування. Актуальності набувають офшорні та оншорні механізми податкової оптимізації суб'єкта господарювання. Вибір можливої податкової альтернативи формується залежно від податкової поведінки суб'єкта господарювання, яка характеризується набором можливих виборів механізмів податкової оптимізації, та здійснюється в межах правил прийняття рішень. Одним із вагомих чинників формування вектору податкової поведінки є лояльність суб'єкта господарювання до відповідних механізмів податкової оптимізації, що обумовлює актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання механізмів податкової оптимізації досліджували у своїх наукових працях такі провідні вчені як В. Андрущенко, Т. Афонська, В. Вишневецький, В. Дедекаєв, В. Занько, Ю. Іванов, Н. Кучерявенко, С. Павленко, А. Соколовська, Е. Чупрова, Ф. Ярошенко та інші. Проте, розвиток лояльного ставлення суб'єктів господарювання до сучасних механізмів податкової оптимізації потребує подальшого дослідження.

Постановка завдання. Метою статті є формалізація моделі реалізації механізму податкової оптимізації суб'єкта господарювання з урахуванням лояльності на основі застосування когнітивного моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Лояльність – від англійського слова loyal (вірний, відданий) – це насамперед позитивне ставлення клієнта до магазину, продукту, послуги, компанії тощо [1]. Лояльність частково формується на засадах задоволеності, що представляє собою міру відповідності якос-

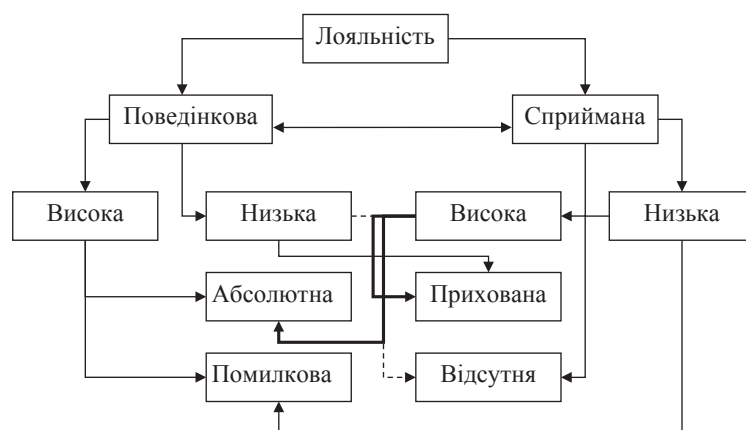


Рис. 1. Типи лояльності та їх взаємозв'язки

Джерело: узагальнено автором за матеріалами [5]



Рис. 2. Зони податкової лояльності суб'єкта господарювання

Джерело: розроблено автором на основі [5]

ті отриманого товару чи послуги очікуваному рівню. Лояльність – це емоція клієнта, який приходиться до магазину, користується продуктом чи послугою незалежно від наявності інших, фінансово більш вигідних пропозицій на ринку [1]. Лояльність споживачів – перевага, яку надає цільова група або окремі споживачі певній фірмі, що пропонує послуги [2]. Дослідження впливу лояльності на процеси ціноутворення в сфері послуг здійснила у своєму дослідженні А. Бакурова [3].

Науковці виділяють два основних види лояльності, рисунок 1: поведінкову, яка визначається поведінкою споживача при купівлі та включає фізичні дії, часові витрати споживача, набуття певного досвіду; та сприйману, що формується перевагами й оцінками споживачів [4].

Отже, податкова лояльність – це вектор податкової поведінки суб'єкта господарювання, який формується на основі певного суб'єктивного рішення в межах прийнятих особистих правил, які обумовлюють перевагу використання відповідних механізмів податкової оптимізації.

Розглянемо зони податкової лояльності суб'єкта господарювання, рисунок 2. На рисунку 2 представлено зони податкової лояльності, що формуються залежно від рівня та меж вартості оподаткування, яка представляє собою абсолютний показник суми податкових зобов'язань та супутніх витрат для застосування відповідного податкового механізму до результатів діяльності суб'єкта господарювання. Наприклад, при використанні методів податкової оптимізації в зонах оншорних та офшорних юрисдикцій, доцільно враховувати витрати на утримання представника ваших комерційних інтересів, що буде постійною складовою

витрат механізму податкової оптимізації, який застосовується.

У зонах податкової лояльності діють наступні обмеження:

- у випадку перевищення фактичної вартості оподаткування верхньої межі допустимої вартості оподаткування, також при рівності показників, суб'єкт господарювання знаходиться в зоні відсутності власної лояльності до даного режиму оподаткування;
- абсолютна лояльність суб'єкта господарювання формується у випадку перевищення верхньої межі допустимої вартості оподаткування фактичної вартості оподаткування;
- варіативна частка вартості оподаткування обмежується рівнями верхньої межі допустимої вартості оподаткування та фактичної вартості оподаткування;
- помилкова лояльність суб'єкта господарювання формується у випадку:

формується у випадку: $VT_{limit} = CC_t$; $S \leq A_{ct} < CC_t$; $CT_{variable} = A_{ct} - S$;
 – прихована лояльність з'являється за наступних умов: $VT_{limit} < CC_t$; $A_{ct} \leq S$.

На основі узагальнення взаємозв'язків виникає можливість вирішення завдання щодо дослідження системи оподаткування з урахуванням лояльності суб'єкта господарювання шляхом застосування інструментарію когнітивного моделювання, аспекти якого розкрито в працях З. Авдеевої, А. Бакурової, Л. Гинис, Г. Горелової, Н. Джаримова, Е. Захарової, А. Кулинича, С. Радченко, Ф. Робертса, Л. Сергеевої та інших.

Обґрунтування значення лояльності суб'єкта господарювання до певних податкових механізмів здійснюється шляхом побудови знакового орграфу, чії вершини, які представлені сукупністю u_1, u_2, \dots, u_n і приймають значення $v_i(t)$ у дискретні моменти часу $t = 0, 1, 2, \dots$, відповідають основним структурним елементам системи та узгоджені між собою причинно-наслідковими зв'язками, що позначаються дугами.

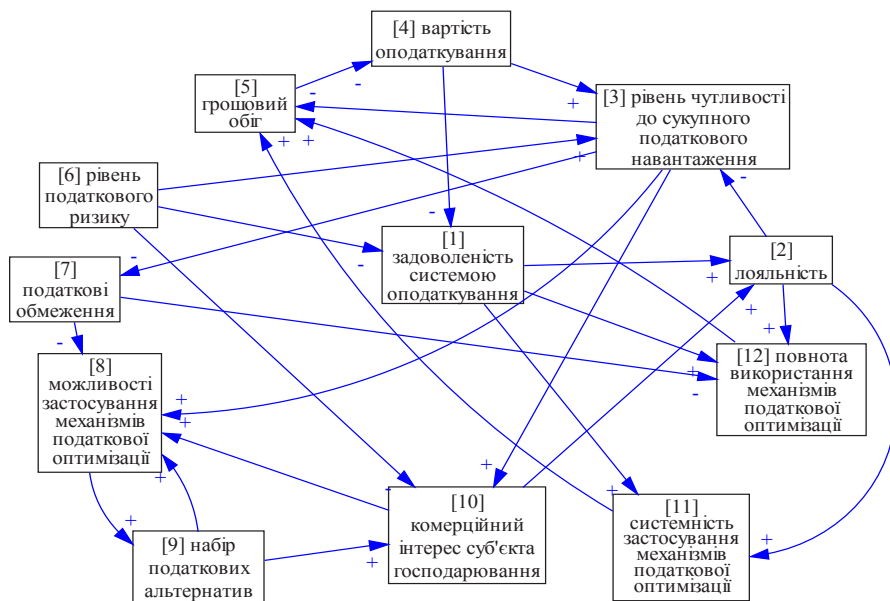


Рис. 3. Когнітивна модель реалізації механізму податкової оптимізації з урахуванням лояльності суб'єкта господарювання

Джерело: побудовано автором самостійно засобами Vensim

Податкова система із лояльністю суб'єкта господарювання до механізмів податкової оптимізації представлена основними агентами: агент, що використовує методи податкової оптимізації, агент, який представляє механізм податкової оптимізації та зовнішнє середовище. До їх змінних параметрів віднесемо наступні, рисунок 3:

- вартість оподаткування;
- рівень чутливості до сукупного податкового навантаження;
- лояльність;
- повнота використання механізмів податкової оптимізації;
- системність застосування механізмів податкової оптимізації;
- комерційний інтерес;
- набір податкових альтернатив;
- можливості застосування механізмів податкової оптимізації;
- задоволеність системою оподаткування;
- податкові обмеження;
- рівень податкового ризику;
- грошовий обіг.

Причинно-наслідкові зв'язки впливу лояльності суб'єкта господарювання на використання податкових механізмів сформовано на основі наступних залежностей:

- суб'єкт господарювання формує свою лояльність на основі рівня задоволеності існуючою системою оподаткування;
- на лояльність суб'єкта господарювання позитивно впливає необмежений набір податкових альтернатив та зростання рівня податкових обмежень існуючої системи оподаткування;
- зменшення можливості застосування механізмів податкової оптимізації зменшує кількість можливих податкових альтернатив;
- зростання рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання позитивно впливає на пошук та розширення можливостей застосування механізмів податкової оптимізації;
- у випадку зменшення сукупної вартості оподаткування зростає рівень задоволеності суб'єкта господарювання податковою системою;
- у випадку зростання рівня податкового ризику знижується рівень задоволеності суб'єкта господарювання податковою системою.

Для оцінювання збалансованості запропонованої системи (орграф на рисунку 3) розрахуємо міру відносного балансу $B(K)$ на основі визначення відношення між кількістю позитивних контурів сформованого орграфу до загальної їх кількості за умов, що $B(K) \in [0;1]$. У випадку, коли $B(K) = 0$ – орграф збалансований, якщо $B(K) = 1$ – незбалансований.

За даними рисунку 3 виявлено, що орграф має 16 контурів, у 13 з яких присутні цільові вершини «комерційний інтерес» або «задоволеність системою оподаткування»:

- | | |
|---|---|
| 1) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1$; | 9) $4 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 4$; |
| 2) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 12 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1$; | 10) $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 12 \rightarrow 5$; |
| 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 11 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1$; | 11) $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 10 \rightarrow 2 \rightarrow 11 \rightarrow 5$; |
| 4) $2 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 12 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$; | 12) $8 \rightarrow 9 \rightarrow 8$; |
| 5) $2 \rightarrow 3 \rightarrow 10 \rightarrow 2$; | 13) $8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 8$; |
| 6) $2 \rightarrow 12 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$; | 14) $10 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10$; |
| 7) $2 \rightarrow 11 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$; | 15) $11 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 11$; |
| 8) $3 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 2 \rightarrow 3$; | 16) $12 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 12$. |

З означених контурів позитивними вважаються (12) та (13). Оскільки всі контури мають різну довжину, то міру відносного балансу $B(K)$ визначимо з урахуванням довжини контурів наступним чином:

$$B(K) = \frac{\sum_{k=2}^c \frac{1}{k} p_k}{\sum_{k=2}^c \frac{1}{k} t_k}, \quad (1)$$

де p_k – кількість позитивних циклів довжини k ;
 t_k – загальна кількість циклів довжини p_k ;
 c – довжина найдовшого циклу в орграфі.

Тоді, $B(K) = \frac{\frac{1}{2} \times 2}{\frac{1}{2} \times 8 + \frac{1}{8} \times 16} = 0,16$. Отже, сформована система майже досягла рівня збалансованості, що характеризує необмеженість росту значень параметрів її вершин.

Для реалізації сформованого орграфу формують матрицю суміжності $C = \|c_{ij}\|_{n \times n}$ відповідно до наступної умови:

$$sgn(u_j, u_i) = \begin{cases} 1, \text{ якщо ребро } (u_j, u_i) \text{ додатне,} \\ -1, \text{ якщо ребро } (u_j, u_i) \text{ від'ємне,} \\ 0, \text{ якщо ребро } (u_j, u_i) \text{ відсутнє.} \end{cases} \quad (3)$$

У результаті маємо:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	-1	0	1	1	0	1	0	0
4	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
$C = \ c_{ij}\ _{n \times n}$	6	-1	0	1	0	0	0	0	0	-1	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Далі досліджується автономний імпульсний процес, зокрема його поширення, за наступним правилом:

$$v_i(t+1) = v_i(t) + \sum_{j=1}^n sgn(u_j, u_i) p_j(t). \quad (4)$$

Оскільки лояльність обумовлена інтересом та рівнем задоволеності, то цільовими вершинами приймемо вважати задоволеність системою оподаткування та комерційний інтерес суб'єкта господарювання, тоді:

u_1 – задоволеність системою оподаткування, $p_1 = (1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)$;
 u_{10} – комерційний інтерес суб'єкта господарювання, $p_{10} = (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0)$.

Вектор початкових значень $v_i = 0$, період t виражений у місяцях, «1» – зміна значення чинника на 1%. Вирішення (3) та (4) дають змогу отримати прогнозовані результати дослідження.

Дослідження сценаріїв розвитку цільових вершин рекомендують здійснювати, розмежовуючи їх у межах зони впливу [7] держави, суб'єктів господарювання та зовнішні екстерналії, на які вплинути майже не можливо, проте необхідно враховувати в процесі прийняття рішення:

Таблиця 1

Розподіл вершин когнітивної моделі за рівнями впливу на задоволеність системою оподаткування та на комерційний інтерес суб'єкта оподаткування

Найменування рівня впливу	Характер впливу	Об'єкт впливу (назва вершини)
Рівень державного впливу	Безпосередній	4) вартість оподаткування 7) податкові обмеження
	Частковий	9) набір податкових альтернатив 8) можливості застосування податкових механізмів
Рівень впливу суб'єктів господарювання	Безпосередній	11) системність застосування податкових механізмів
	Частковий	3) рівень чутливості до сукупного податкового навантаження 5) грошовий обіг
Екстерналії		6) рівень податкового ризику

Розробка автора на основі [7]

У результаті проведених розрахунків на рівні суб'єктів оподаткування прийшли до наступного, таблиці 2, 3.

Отже, рівень задоволеності системою оподаткування показник динамічний та нестабільний. У випадку потреби досягнення максимально швидкого зростання та стабільності рівня задоволеності системою оподаткування доцільно почергове коригування грошового потоку суб'єкта господарювання та систематичності застосування механізмів податкової оптимізації, що дасть змогу підтримати позитивну тенденцію рівня задоволеності системою оподаткування. Загальні зміни траєкторії розвитку цільової вершини відбувалися після 14 місяця.

Розглянемо сценарії розвитку комерційного інтересу суб'єкта господарювання з урахуванням лояльності, таблиця 3.

Зміна рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання під впливом збурюючих імпульсів відбувалася після 15 місяця. На зростання рівня комерційного інтересу позитивно вплинуло системність застосування податкових механізмів, що обумовлено зростанням досвіду та практики застосування механізмів податкової оптимізації. Зміна зростаючої тенденції рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання на низхідну після 18 місяця відбувалася під впливом рівня чутливості до сукупного податкового навантаження та показників грошового обігу.

Висновки. З наведеного вище можна зробити наступні висновки. Розкрито суть поняття податкової лояльності, як вектора податкової поведінки суб'єкта господарювання, що формується на основі певного суб'єктивного рішення в межах прийнятих особистих правил, які обумовлюють перевагу використання відповідних механізмів податкової оптимізації. Узагальнено зони податкової лояльності суб'єкта господарювання на основі існуючої класифікації зон лояльності. Обґрунтовано когнітивну модель реалізації механізму податкової оптимізації з урахуванням лояльності суб'єкта господарювання на основі встановлених причинно-наслідкових зв'язків. Оцінено рівень збалансованості запропонованої системи реалізації механізму податкової оптимізації суб'єкта господарювання з урахуванням лояльності, за яким систему віднесено до збалансованих. Реалізація запропонованої когнітивної моделі дала змогу дослідити сценарії розвитку комерційного інтересу суб'єктів господарювання та рівня задоволеності системою оподаткування.

Таблиця 2

Сценарії розвитку рівня задоволеності системою оподаткування з урахуванням лояльності

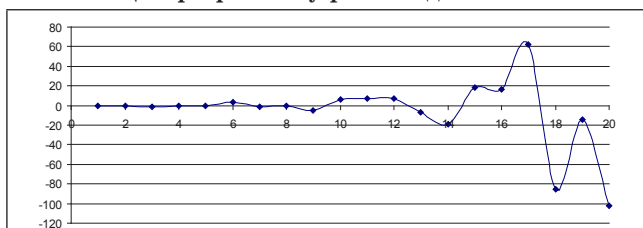


Рис. 4. Динаміка рівня задоволеності системою оподаткування під впливом збурюючого імпульсу у вершину (3)

При поданні збурюючого імпульсу у вершину 3 – рівень чутливості до сукупного податкового навантаження, рівень задоволеності системою оподаткування поступово зростає до 17 місяця, після чого починає знижуватися до 20 місяця.

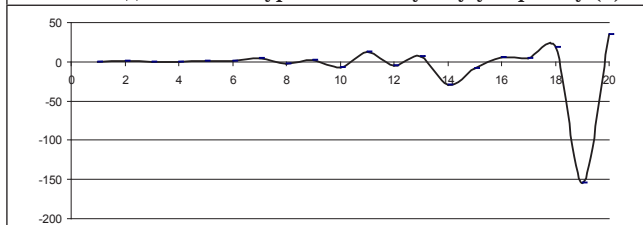


Рис. 5. Динаміка рівня задоволеності системою оподаткування під впливом збурюючого імпульсу у вершину (5)

При поданні збурюючого імпульсу у вершину 5 – грошовий обіг, рівень задоволеності системою оподаткування поступово зростає до 18 місяця та стрімко знижується до 19 місяця, потім відновлює зростаючу тенденцію після 20 місяця

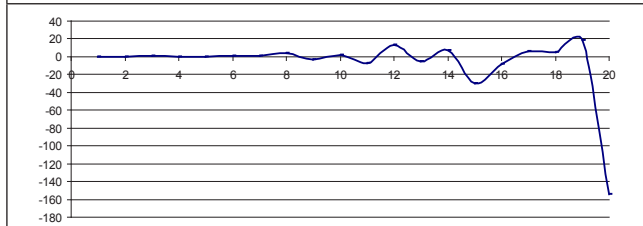
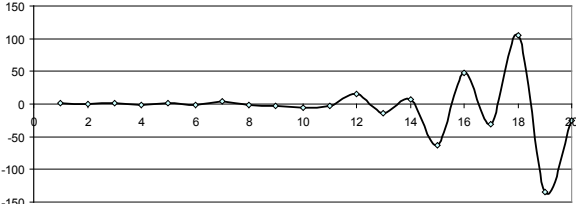
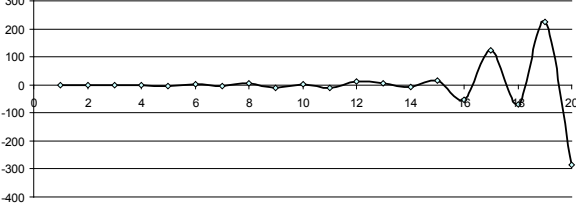
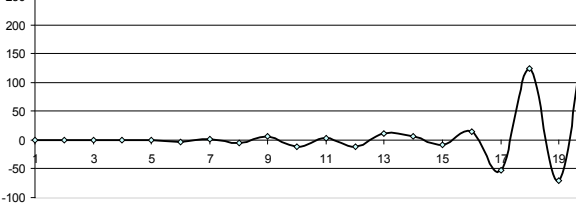


Рис. 6. Динаміка рівня задоволеності системою оподаткування під впливом збурюючого імпульсу у вершину (11)

При поданні збурюючого імпульсу у вершину 11 – системність використання механізмів податкової оптимізації, рівень задоволеності системою оподаткування поступово зростає до 14 місяця, після чого несуттєво знижується та знову зростає до 19 місяця та стрімко знижується у 20 місяці

Сценарії розвитку комерційного інтересу суб'єкта господарювання з урахуванням лояльності

 <p>Рис. 7. Динаміка рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання під впливом збурюючого імпульсу у вершину (3)</p>	<p>При поданні збурюючого імпульсу у вершину 3 – рівень чутливості до сукупного податкового навантаження, рівень комерційного інтересу суб'єкта господарювання має нестабільну тенденцію після 11 місяця із зростаючою амплітудою коливання. Загальна зростаюча тенденція триває до 18 місяця, потім спостерігається суттєве зниження показника</p>
 <p>Рис. 8. Динаміка рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання під впливом збурюючого імпульсу у вершину (5)</p>	<p>При зростанні показників грошового обігу суб'єкта господарювання рівень його комерційного інтересу до механізмів податкової оптимізації поступово зростає та після 19 місяця стрімко падає, оскільки зникає потреба у пошуку шляхів економії коштів.</p>
 <p>Рис. 9. Динаміка рівня комерційного інтересу суб'єкта господарювання під впливом збурюючого імпульсу у вершину (11)</p>	<p>При поданні збурюючого імпульсу у вершину 11 – системність застосування податкових механізмів, рівень комерційного інтересу суб'єкта господарювання має стабільну тенденцію до 7 місяця, після чого рівень показника поступово підвищує амплітуду коливань, особливо після 16 місяця</p>

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Про лояльність // Бізнес журнал BIZKIEV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: bizkiev.com/content/view/106/205/.
2. Райхельд Ф.Ф. Эффект лояльности: движущие силы экономического роста, прибыли и непреходящей ценности / Ф.Ф. Райхельд. – М.: Вильямс, 2005. – 384 с.
3. Бакурова А.В. Самоорганізація соціально-економічних систем: моделі і методи: монографія / А.В. Бакурова. – Запоріжжя: КПУ, 2010. – 328 с.
4. Котлер Ф. Маркетинг. Гостеприимство и туризм: учебник для вузов / Ф. Котлер, Дж. Боуэн, Дж. Мейкенз. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 787 с.
5. Javalgi R.G. Service loyalty: implications for service providers / R.G. Javalgi, C.R. Moberg // Journal of Services Marketing. – 1997. – Vol. 11, 3. – P. 165-179.
6. Робертс Ф.С. Дискретные математические модели, применимые к социальным, биологическим и экологическим задачам / Ф.С. Робертс. – М.: Наука, 1986. – 563 с.
7. Кучерова Г.Ю. Моделювання податкової свідомості в середовищі конфлікту інтересів суб'єктів оподаткування / Г.Ю. Кучерова // Моделювання та інформаційні технології в економіці: монографія; за заг. ред. Соловйова В.М. – Черкаси: Брама-Україна 2014. – С. 228-246.