

Моделювання динаміки основних показників економічної діяльності домогосподарств України

Мета роботи – дослідження структури системи економічної діяльності домогосподарств в Україні та динаміки взаємозв'язків між основними показниками її функціонування.

Для дослідження динаміки основних показників системи економічної діяльності домогосподарств використано інструментарій економетричного векторно-авторегресійного моделювання (VAR-моделі). На підставі наявних статистичних даних та розробленої VAR-моделі досліджено індивідуальний та сукупний вплив лагових значень показників на їхні біжучі значення, реакцію системи на імпульси основних показників, проаналізовано динаміку зміни пояснення дисперсії одних показників іншими, проведено два види прогнозів, які відображають загальну тенденцію розвитку економічної діяльності домогосподарств в Україні.

Висока точність прогнозів, отриманих за допомогою запропонованої економетричної моделі, свідчить про можливість її практичного застосування для оцінювання стану основних показників економічної діяльності домогосподарств України.

В роботі вперше застосовано інструментарій VAR-моделювання для дослідження економічної діяльності домогосподарств в Україні, що розширює можливості використання математико-статистичних методів та моделей в цій галузі економіки.

Purpose - to study the structure of the economic activities of households in Ukraine and dynamic relationships between key parameters of its operation.

To study the dynamics of the main indicators of economic activity of households used the tools of econometric modeling of vector-autoregressive (VAR-model). Based on available statistics and developed VAR-model the individual and cumulative effect of lagged values of their Running a value system response to pulses of key indicators, analyzes the dynamics of change in variance explanation

of some other indicators, conducted two types of forecasts, reflecting the general trend of economic of households in Ukraine.

The high accuracy of forecasts obtained using the proposed econometric model indicates the possibility of its practical use for the evaluation of the basic indicators of economic activity of households Ukraine.

In this paper, first used VAR-modeling tool for the study of economic activities of households in Ukraine, which extends the use of mathematical and statistical methods and models in the field of economics.

Ключові слова: домогосподарство, споживчі видатки домогосподарств, внутрішні валові заощадження, кредити приватному сектору, економетричне моделювання.

Вступ. В Україні налічується близько 17,5 млн. домогосподарств, з яких більше 12 млн. (понад дві третини) проживає у містах, 5,5 млн. — у сільській місцевості. Цікавим є той факт, що, незважаючи на тривалий процес скорочення чисельності населення в Україні, кількість домашніх господарств збільшується. Ймовірно, це відображає тенденцію до відокремлення молодих сімей, зростання кількості розлучень і, як наслідок, зменшення кількості осіб в одному домогосподарстві [3].

Український економіст В. М. Федосов виділив чотири основні функції домогосподарства [3]:

1) постачальницьку, яка полягає у постачанні на відповідні ринки праці, капіталу та інших ресурсів;

2) виробничу, суть якої полягає у виробництві готової продукції та наданні послуг, забезпеченні ними ринку (сільськогосподарська продукція, ремонтні, ремісничі та інші послуги, сімейний бізнес);

3) споживчу, що зумовлена самою природою домогосподарства, яке є основним споживачем товарів і послуг на ринку;

4) заощаджувальну (інвестиційну), яка має місце за умови неповного використання поточних доходів на споживання.

Інший український дослідник В. В. Леонов запропонував дещо відмінну класифікацію функцій домогосподарств, назвавши їх при цьому різновидами поведінки [2]:

– дохідну поведінку – діяльність, спрямовану на формування та оптимізацію усіх можливих джерел доходів домогосподарств;

– фіскальну поведінку – діяльність, пов’язану зі сплатою та мінімізацією (за наявності відповідних пільг та преференцій) податкових платежів;

– споживчу поведінку – діяльність, спрямовану на здійснення витрат споживчого характеру (придбання споживчих товарів і послуг);

– заощаджувальну поведінку – діяльність, спрямовану на виведення певної частини доходів з особистого користування з метою задоволення майбутніх потреб;

– інвестиційну поведінку – діяльність, пов’язану із вкладенням частини неспожитих доходів у фінансові (рідше – не фінансові) активи з метою отримання майбутніх вигод;

– кредитну поведінку – діяльність, спрямовану на залучення тимчасово вільних коштів інших суб’єктів: інституцій фінансового ринку, підприємств, інших домогосподарств на умовах поверненості, строковості та, як правило, платності і забезпеченості;

– добродійну поведінку – діяльність, пов’язану із безоплатним наданням коштів окремим особам чи організаціям з метою підтримання їхньої діяльності.

Враховуючи вищевказані підходи, запропонуємо власну класифікацію економічної діяльності домогосподарств, відносно якої і будемо відштовхуватись у подальшому дослідженні.

Перш за все слід відмітити споживчу діяльність домогосподарств, яка на нашу думку є основною, оскільки забезпечує життєдіяльність усіх членів домогосподарств та подальше функціонування домогосподарств. На макроекономічному рівні споживання вважається одним з основних стимулів економічного росту країни, і домогосподарства у цьому споживанні відіграють одну з основних ролей. Оцінити величину агрегованого споживання всіх домогосподарств країни можна за допомогою макроекономічного показника споживчих видатків домогосподарств.

Споживчі видатки домогосподарств включають ринкову вартість всіх товарів і послуг, у тому числі товарів тривалого користування (таких, як ав-

томобілів, пральних машин, домашніх комп'ютерів, тощо), які купуються домогосподарствами. Під час підрахунку цього показника не беруть до уваги витрати на купівлю житла, але враховують орендну плату за орендоване житло. У споживчі видатки включають збори та платежі в державну казну для отримання дозволів та ліцензій і витрати некомерційних організацій, що обслуговують домогосподарства [10].

Наступним важливим елементом економічної діяльності домогосподарств є заощадження. З точки зору домогосподарств заощадження створюють основу для забезпечення незмінного споживання у періоди зменшення доходів домогосподарств, наприклад внаслідок втрати роботи, працездатності чи виходу на пенсію, тобто є важливим елементом безпеки домогосподарств. Якщо заощадження домогосподарств здійснюються з використанням послуг фінансових установ, то ці кошти можуть стати джерелом інвестицій у країні. В якості агрегованого показника заощаджень домогосподарств країни пропонуємо використати показник внутрішніх валових заощаджень, який включає і заощадження домогосподарського сектору економіки.

У сучасному економічному житті майже всі домогосподарства у тій чи іншій мірі співпрацюють з банківськими установами, тому вважаємо необхідним виокремити економічну діяльність домогосподарств, пов'язану із залученням кредитних коштів. Кредитування є важливим інструментом збільшення споживання домогосподарства за рахунок його майбутніх доходів. За допомогою макроекономічного показника внутрішніх кредитів приватному сектору можна в загальному отримати розуміння динаміки залучення кредитних коштів домогосподарствами.

Внутрішні кредити приватному сектору включають фінансові ресурси, які надаються приватному сектору через кредити, торгові кредити та іншу дебіторську заборгованість [10].

Під час дослідження економічної діяльності домогосподарств на макроекономічному рівні також важливо врахувати і показник валового національного доходу.

У роботі [1] авторами було досліджено вагомість впливу індексу споживчих цін на формування споживчих видатків домогосподарств в Україні,

тому цей показник також використовуємо під час аналізу економічної діяльності домогосподарств.

Головна мета представленої роботи – дослідження динаміки взаємозв'язків між основними показниками системи економічної діяльності домогосподарств в Україні.

Методологія

Для дослідження динаміки основних показників системи економічної діяльності домогосподарств використано інструментарій економетричного векторно-авторегресійного моделювання (VAR-моделі).

VAR-модель є системною кореляційно-регресійною моделлю, яка може розглядатись як гібридна модель, що поєднує можливості симультативного та авторегресійного моделювання. В економетричному дослідженні VAR-моделі розглядають як альтернативу великомасштабним симультативним моделям.

В узагальненому виді найпростішу біваріативну VAR-модель k -го порядку можна представити так:

$$y_{1t} = \beta_{10} + \beta_{11}y_{1,t-1} + \dots + \beta_{1k}y_{1,t-k} + \alpha_{11}y_{2,t-1} + \dots + \alpha_{1k}y_{2,t-k} + \varepsilon_{1t},$$

$$y_{2t} = \beta_{20} + \beta_{21}y_{2,t-1} + \dots + \beta_{2k}y_{2,t-k} + \alpha_{21}y_{1,t-1} + \dots + \alpha_{2k}y_{1,t-k} + \varepsilon_{2t},$$

де y_{it} , $i = \overline{1,2}$ – ендогенні змінні моделі; α_{it} , β_{it} , $i = \overline{1,2}$; $\tau = \overline{1,k}$ – невідомі параметри при лагових значеннях ендогенних змінних; β_{i0} , $i = \overline{1,2}$ – вільні члени рівнянь; t – періоди часу; $\tau = \overline{1,k}$ – величина лага; ε_{it} , $i = \overline{1,2}$ – випадкові величини.

До особливостей моделювання за допомогою VAR-підходу можна віднести:

1. Змінні рівнянь VAR-моделі залежать не лише від власних лагових значень, а й від лагових значень інших змінних, що включені у модель.
2. Оскільки VAR-модель містить у правій частині лише лагові, тобто відомі значення змінних, оцінювання параметрів моделі можна здійснювати методом найменших квадратів.
3. Зазвичай за допомогою VAR-моделей здійснюють адекватніший прогноз у порівнянні із симультативними моделями. Перші дискусії щодо цього питання розпочались у кінці 70-их на початку 80-их років XX століття

американськими науковцями К. А. Сімсом [8] та Р. Б. Літерманом [5]. Американський вчений С. К. Макніс у своєму дослідженні [6] емпірично показав, що прогнози таких макроекономічних показників американської економіки, як рівень безробіття, реальний внутрішній валовий продукт, тощо, отримані на підставі VAR-моделей, значно точніші, ніж деякі інші економетричні підходи, що були популярні до цього.

Для побудови VAR-моделі, яка застосована для дослідження динаміки основних показників економічної діяльності домогосподарств України, використано статистичні дані з бази даних Світового Банку [9] з 1992 по 2012 роки, оцінювання параметрів моделі та її тестування проведено за допомогою програмної системи Eviews 7.1 [7].

Результати

Введемо умовні позначення змінних, які використані під час побудови VAR-моделі (табл. 1).

Таблиця 1

Змінні моделі в програмній системі Eviews 7.1

№	Змінна	Позначення змінної в програмній системі Eviews 7.1.
1	Споживчі видатки домогосподарств, дол. США	HC
2	Індекс споживчих цін в Україні (2005 = 100), %	CPI
3	Внутрішні кредити приватному сектору, дол. США	CREDIT
4	Валовий національний дохід, дол. США	GNI
5	Внутрішні валові заощадження, дол. США	GDS

Перед оцінюванням параметрів моделі проведено тестування даних для визначення порядку моделі, тобто довжини лагу змінних. Результати тестування наведено у таблиці 2.

Результати тестування даних для визначення довжини лагу змінних

Лаг	Правдоподібність логарифма	Критерії тестування для визначення довжини лагу змінних моделі			
		Похибки остаточного прогнозу	Акаїка	Шварца	Ханнана-Квіна
0	-1542,824	3,95e+64	162,9288	163,1774	162,9709
1	-1429,817	4,19e+60	153,6650	155,1562	153,9174
2	-1384,778	1,03e+60*	151,5556*	154,2895*	152,0183*

Згідно з результатами, представленими у таблиці 2, всі критерії вказують на те, що довжина оптимального лагу змінних моделі дорівнює два, отже будемо VAR-модель другого порядку.

VAR-модель, яка описує взаємозв'язки між основними показниками економічної діяльності домогосподарств України, має вид:

$$y_{1t} = -582339691,489 + 1,3268y_{1,t-1} - 0,3727y_{1,t-2} + 127139593,098y_{2,t-1} + \\ + 62426845,99y_{2,t-2} - 254999047,637y_{3,t-1} + 428400799,054y_{3,t-2} - 0,5617y_{4,t-1} + \\ + 1,6554y_{4,t-2} - 0,0156y_{5,t-1} - 0,4185y_{5,t-2},$$

$$y_{2t} = 30,8747 + 5,9215E - 10y_{1,t-1} + 7,0012E - 10y_{1,t-2} + 0,942y_{2,t-1} - 0,5364y_{2,t-2} + \\ + 1,2684y_{3,t-1} + 0,3085y_{3,t-2} + 4,0329E - 10y_{4,t-1} - 7,1518E - 10y_{4,t-2} - \\ - 5,4877E - 10y_{5,t-1} - 3,4206E - 10y_{5,t-2},$$

$$y_{3t} = 9,5239 + 5,9295E - 10y_{1,t-1} - 1,1047E - 10y_{1,t-2} - 0,0619y_{2,t-1} - 0,0658y_{2,t-2} + \\ + 1,2778y_{3,t-1} - 0,0744y_{3,t-2} + 8,8318E - 10y_{4,t-1} - 1,1625E - 9y_{4,t-2} - 3,0516E - 11y_{5,t-1} + \\ + 3,2855E - 10y_{5,t-2},$$

$$y_{4t} = 17336578607,8 + 0,7978y_{1,t-1} - 0,7109y_{1,t-2} - 189135661,224y_{2,t-1} - \\ - 18162156,6316y_{2,t-2} + 558715008,654y_{3,t-1} + 187706897,754y_{3,t-2} + 0,9221y_{4,t-1} - \\ - 0,40006y_{4,t-2} - 0,3333y_{5,t-1} + 0,0944y_{5,t-2},$$

$$y_{5,t} = 36117451038,8 + 3,9102y_{1,t-1} - 1,4176y_{1,t-2} - 19030147,0081y_{2,t-1} - \\ - 503118695,269y_{2,t-2} + 1388393013,48y_{3,t-1} + 639626408,494y_{3,t-2} + 1,7645y_{4,t-1} - \\ - 0,2659y_{4,t-2} - 1,2271y_{5,t-1} - 0,2141y_{5,t-2}$$

де $y_{1,t-\tau}$ – величина споживчих витратків домогосподарств, $y_{2,t-\tau}$ – величина індексу споживчих цін, $y_{3,t-\tau}$ – величина внутрішніх кредитів приватному сектору, $y_{4,t-\tau}$ – величина внутрішніх валових заощаджень, $y_{5,t-\tau}$ – величина валового національного доходу, $\tau = 0, 1, 2$ – величина лагу.

На підставі наявних статистичних даних проведено тестування причинності за Грейнджером, яке оцінює вплив лагових значень змінних моделі на їхні біжучі значення.

Проаналізуємо індивідуальний та сукупний вплив лагових значень змінних на біжучі значення цих змінних. Результати тестування причинності за Грейнджером на показник споживчих витратків домогосподарств наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати тесту причинності за Грейнджером на показник споживчих витратків домогосподарств

Залежна змінна: НС	χ^2	Кількість лагових змінних	Ймовірність статистичної незначущості
Індивідуальний вплив			
CPI	0,852280	2	0,6530
CREDIT	0,673647	2	0,7140
GDS	1,620472	2	0,4448
GNI	0,585388	2	0,7463
Сукупний вплив	12,28481	8	0,1389

Згідно з даними таблиці 3 сукупність лагових значень змінних індексу споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень та валового національного доходу мають вплив за Грейнджером на споживчі витатки домогосподарств з ймовірністю 0,86 (оскільки ймовірність статистичної незначущості сукупного впливу приблизно дорівнює 0,14), хоча індивідуальний вплив лагових значень кожної з цих змінних є статистично незначущий.

Результати тестування причинності за Грейнджером лагових значень споживчих видатків домогосподарств, внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень та валового національного доходу на індекс споживчих цін наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Результати тесту причинності за Грейнджером на показник індексу споживчих цін

Залежна змінна: CPI	χ^2	Кількість лагових змінних	Ймовірність статистичної незначущості
Індивідуальний вплив			
HC	8,644955	2	0,0133
CREDIT	36,86561	2	0,0000
GDS	1,221680	2	0,5429
GNI	4,083688	2	0,1298
Сукупний вплив	63,64957	8	0,0000

На основі даних цієї таблиці можна зробити висновок, що всі лагові значення змінних моделі, крім значень внутрішніх валових заощаджень, мають вплив за Грейнджером на значення індексу споживчих цін.

Результати тестування причинності за Грейнджером лагових значень споживчих видатків домогосподарств, індексу споживчих цін, внутрішніх валових заощаджень та валового національного доходу на величину внутрішніх кредитів приватному сектору відображено у таблиці 5.

На підставі даних цієї таблиці можна зробити висновок, що найвагомий вплив (з ймовірністю величини впливу більшою, ніж 0,99) за Грейнджером на теперішні значення величини внутрішніх кредитів приватному сектору мають лагові значення показника споживчих видатків домогосподарств, тобто на прийняття рішення щодо кредитування найбільше впливають величини споживання домогосподарств у попередніх періодах.

Результати тесту причинності за Грейнджером на показник внутрішніх кредитів приватному сектору

Залежна змінна: CREDIT	χ^2	Кількість лагових змінних	Ймовірність статистичної незначущості
Індивідуальний вплив			
HC	15,30710	2	0,0005
CPI	1,684948	2	0,4306
GDS	3,126040	2	0,2095
GNI	1,599144	2	0,4495
Сукупний вплив	40,60382	8	0,0000

Результати тестування впливу за Грейнджером лагових значень споживчих видатків домогосподарств, індексу споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору та валового національного доходу на величину внутрішніх валових заощаджень наведено у таблиці 6.

Результати тесту причинності за Грейнджером на показник внутрішніх валових заощаджень

Залежна змінна: GDS	χ^2	Кількість лагових змінних	Ймовірність статистичної незначущості
Індивідуальний вплив			
HC	8,31993	2	0,0000
CPI	2,21073	2	0,0022
CREDIT	2,66557	2	0,0000
GNI	5,282932	2	0,0713
Сукупний вплив	120,4450	8	0,0000

Дані цієї таблиці свідчать, що лагові значення всіх змінних мають високий вплив за Грейнджером на величину внутрішніх валових заощаджень.

Остання змінна, що тестувалась на причинність за Грейнджером – величина валового національного доходу (табл. 7).

Отже, значний вплив за Грейнджером на формування величини валового національного доходу мають лагові значення таких змінних: споживчі ви-

датки домогосподарств, індекс споживчих цін та внутрішніх кредитів приватному сектору (з ймовірністю вагомості впливу більше, ніж 0,99).

Підсумовуючи проведені тестування причинності за Грейнджером, зазначимо, що лагові значення величини споживчих видатків домогосподарств мають вагомий вплив на всі інші показники, проте лагові значення всіх інших показників не мають вагомості впливу за Грейнджером на цей показник. Цей факт може свідчити про те, що споживча діяльність домогосподарств країни у попередніх періодах має важливий вплив на сьогоденну економічну ситуацію.

Таблиця 7

Результати тесту причинності за Грейнджером на показник валового національного доходу

Залежна змінна: GNI	χ^2	Кількість лагових змінних	Ймовірність статистичної незначущості
Індивідуальний вплив			
HC	110,2007	2	0,0000
CPI	9,731104	2	0,0077
CREDIT	14,77617	2	0,0006
GDS	2,108039	2	0,3485
Сукупний вплив	207,3252	8	0,0000

За допомогою побудованої моделі проведено перевірку реакції на імпульси основних показників, що характеризують економічну діяльність домогосподарств: споживчі видатки домогосподарств, внутрішні валові заощадження та внутрішні кредити приватному сектору.

Реакція на імпульси вказує на чутливість змінних VAR-моделі на шоки від кожної змінної. По кожній змінній з кожного рівняння моделі окремо впроваджується одиничний шок на випадкове відхилення і після цього визначається реакція системи протягом заданого часу [4].

Дослідимо реакцію споживчих видатків домогосподарств на шоківі імпульси від показників споживчих видатків домогосподарств, індексу споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору, валових внутрішніх

заощаджень та валового національного доходу протягом семирічного періоду (рис. 1):

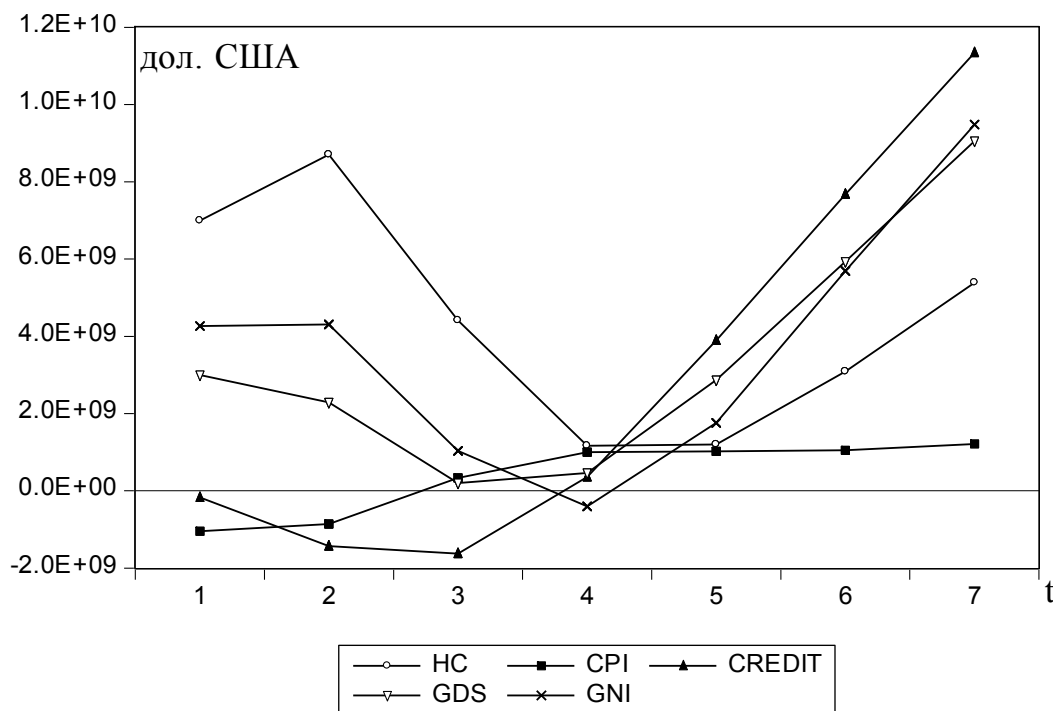


Рис. 1. Реакція змінної НС на шоківі імпульси кожної змінної моделі протягом семи періодів.

На основі отриманих графіків можемо зробити висновок про нестабільність змодельованої системи, оскільки імпульси шоків від значень споживчих видатків домогосподарств, внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень, валового національного доходу після четвертого часового періоду починають різко збільшувати свій вплив на показник споживчих видатків домогосподарств замість того, щоб стабілізуватися як у випадку імпульсу шоку від змінної індексу споживчих цін. Реакція споживання домогосподарств на імпульс індексу споживчих цін, свідчить про те, що протягом чотирьох періодів відбувається поступове зростання споживчих видатків домогосподарств з наступною стабілізацією. Загальна тенденція впливу імпульсу інших змінних на споживчі видатки домогосподарств досить подібна: спочатку відбувається зменшення величини споживчих видатків домогосподарств до четвертого періоду з наступним різким зростанням.

Дослідимо реакцію показника внутрішнього валового продукту на шоківі імпульси від показників споживчих видатків домогосподарств, індексу

споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору, валових внутрішніх заощаджень та валового національного доходу протягом семирічного періоду (рис. 2):

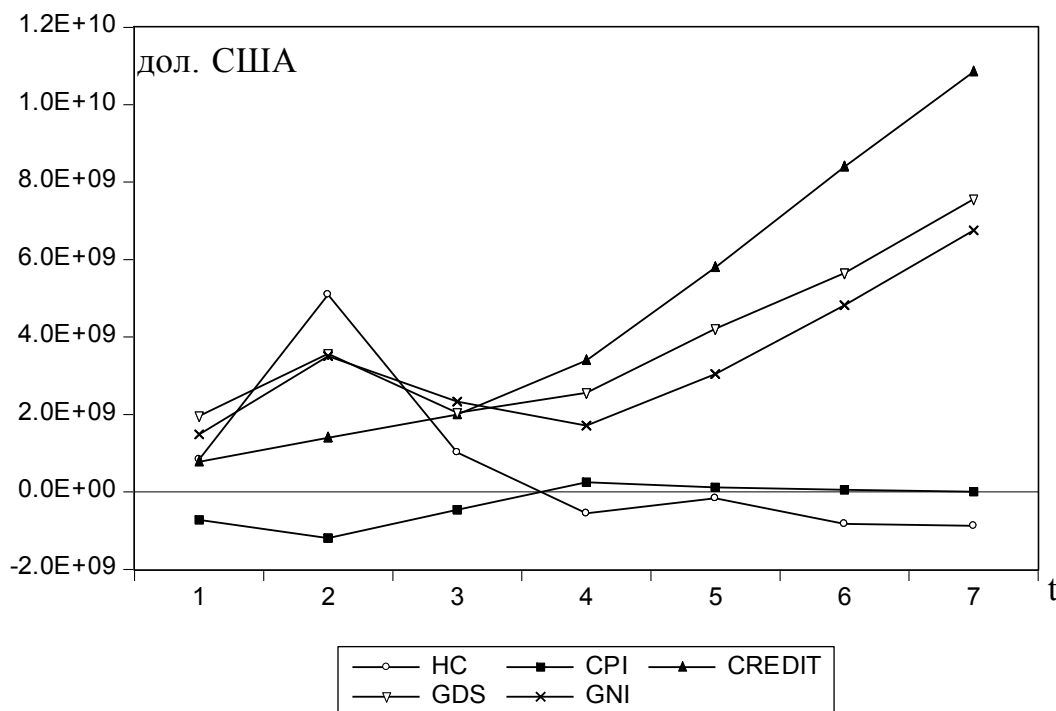


Рис. 2. Реакція змінної GDS на шоківі імпульси кожної змінної моделі протягом семи періодів.

Як видно з наведених графіків, вплив імпульсів значень індексу споживчих цін та споживчих видатків домогосподарств на показник внутрішніх валових заощаджень має затухаючий характер, при цьому зростання індексу споживчих цін веде до зменшення внутрішніх валових заощаджень, а зростання величини споживчих видатків домогосподарств спочатку спричиняє збільшення внутрішніх валових заощаджень, а починаючи з четвертого періоду – зменшення цього показника. Щодо імпульсів від значень внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень та валового національного доходу можемо зробити висновок, що їхнє зростання веде до збільшення валових внутрішніх заощаджень.

Проаналізуємо реакцію величини внутрішніх кредитів приватному сектору на шоківі імпульси від показників споживчих видатків домогосподарств, індексу споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору, валових внутрішніх заощаджень та валового національного доходу протягом семирічного періоду (рис. 3):

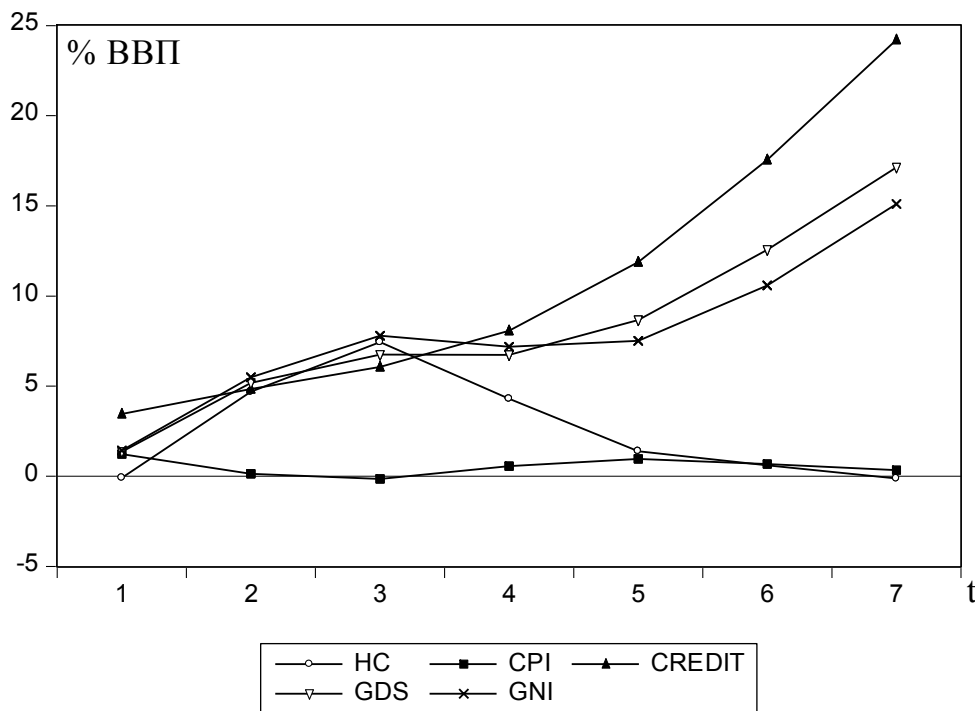


Рис. 3. Реакція змінної CREDIT на шоківі імпульси кожної змінної моделі протягом семи періодів.

Імпульс шоку від значень індексу споживчих цін має незначний додатний вплив на величину внутрішніх кредитів приватному сектору із миттєвим затухаючим характером. Імпульс шоку від змінної споживчих видатків домогосподарств також має додатний вплив на цей показник, пік впливу припадає на третій період, далі відбувається стабілізація системи. Імпульси шоків параметрів внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень та валового національного доходу мають додатний вплив на величину внутрішніх кредитів приватному сектору.

Підсумовуючи результати перевірки реакції змінних VAR-моделі, що характеризують основні види економічної діяльності домогосподарств України, можна стверджувати, що загалом система нестабільна.

Для дослідження впливу одних показників системи економічної діяльності домогосподарств України на пояснення дисперсії інших проведемо декомпозицію їхніх дисперсій та проаналізуємо динаміку зміни пояснення дисперсій цих показників іншими змінними моделі.

Динаміку декомпозиції дисперсії величини споживчих видатків домогосподарств протягом семи періодів зображено на рисунку 4:

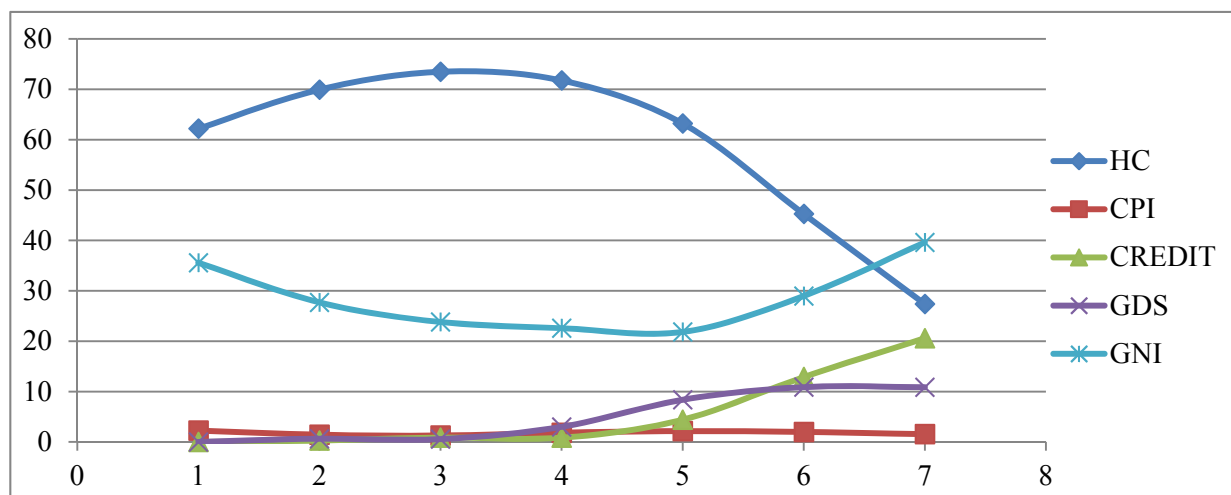


Рис. 4. Динаміка декомпозиції дисперсії споживчих видатків домогосподарств України.

На підставі отриманих графіків можна зробити висновок, що найбільшу частку в поясненні дисперсії величини споживчих видатків домогосподарств мають лагові значення цієї ж змінної, причому ця частка спочатку зростає з 62% у першому періоді до 73% у третьому і після цього починає спадати. Наступною вагомою змінною у поясненні дисперсії споживчих видатків домогосподарств є показник валового національного доходу: вплив лагових значень цієї змінної спочатку поступово зменшується з 35% у першому періоді до 22% у п'ятому, після чого починає зростати. Лагові значення індексу споживчих цін, внутрішніх кредитів приватному сектору, внутрішніх валових заощаджень збільшують свою частку у поясненні дисперсії споживчих видатків домогосподарств з четвертого періоду.

Динаміку декомпозиції дисперсії величини внутрішніх валових заощаджень протягом семи періодів зображено на рисунку 5:

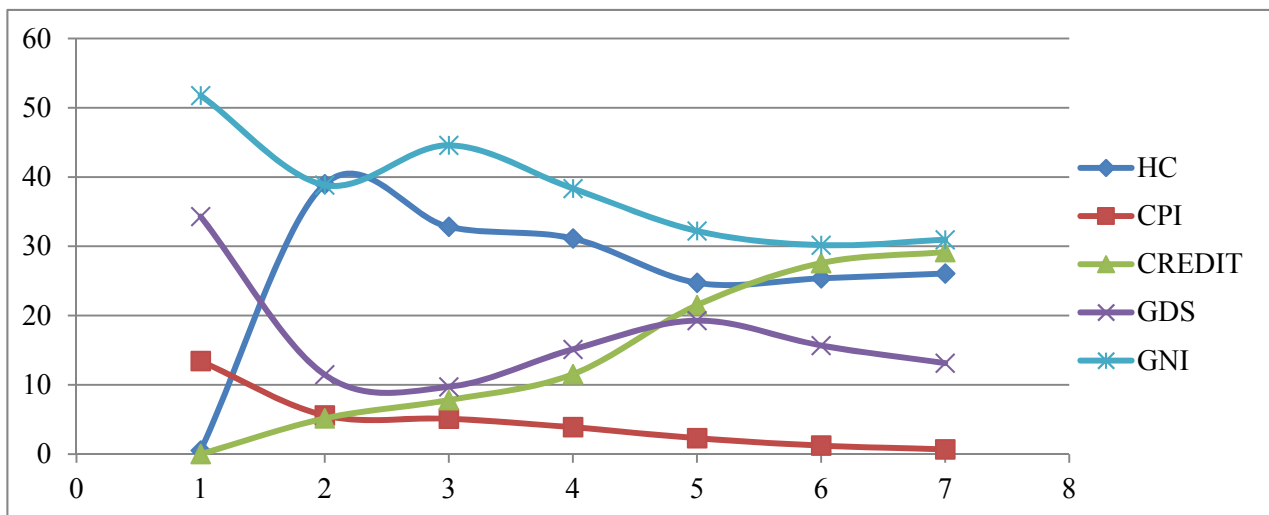


Рис. 5. Динаміка декомпозиція дисперсії внутрішніх валових заощаджень України.

Найбільшу частку дисперсії внутрішніх валових заощаджень України протягом всіх періодів пояснюють лагові значення валового національного доходу, проте цей вплив поступово зменшується в наступних періодах. Лагові значення споживчих видатків домогосподарств є наступними за вагомістю пояснення дисперсії внутрішніх валових заощаджень України, хоча у першому періоді ця частка становить лише 0,5%. Цікавою є динаміка частки пояснення дисперсії внутрішніх валових заощаджень показником внутрішніх кредитів приватному сектору. У першому періоді вона відсутня, але з наступними періодами зростає. Протилежною є динаміка частки пояснення дисперсії внутрішніх валових заощаджень показником індексу споживчих цін: у першому періоді ця частка складає 14%, але з наступними періодами зменшується аж до 0,67% у сьомому періоді.

Динаміку декомпозицію дисперсії величини внутрішніх кредитів приватному сектору протягом семи періодів зображено на рисунку 6:

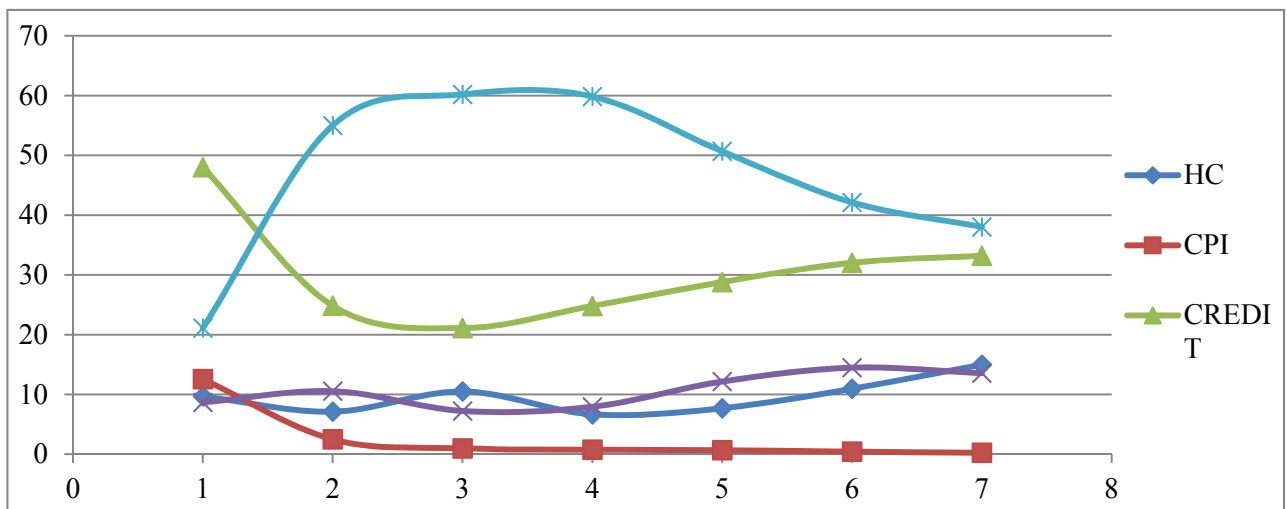


Рис. 6. Динаміка декомпозиції дисперсії внутрішніх кредитів приватному сектору в Україні.

Найбільшу частку у поясненні дисперсії внутрішніх кредитів приватному сектору іншими змінними мають лагові значення валового національного доходу. Проте ця частка (21%) у першому періоді була меншою, ніж частка пояснення дисперсії внутрішніх кредитів приватному сектору власними лаговими значеннями (48%). Цікавою виявилась динаміка часток пояснення дисперсії внутрішніх кредитів приватному сектору лаговими значеннями показників споживчих видатків домогосподарств та внутрішніх валових заощаджень: ці частки по чергово змінювали свою перевагу одна відносно іншої протягом перших чотирьох періодів. Лагові значення індексу споживчих цін в першому періоді мали третю за величиною частку пояснення дисперсії внутрішніх кредитів приватному сектору (12%), але, як і у попередніх випадках, ця частка зменшувалася у наступних періодах.

Однією з головних переваг векторно-авторегресійних моделей є зручність здійснення прогнозів, оскільки в правій частині моделі містяться лише лагові значення змінних, які вже відомі досліднику. За допомогою побудованої моделі проведено два види прогнозів. У першому випадку використано відомі значення показників економічної діяльності домогосподарств України за 1992 і 1993 роки та проведено прогноз до 2012 року на основі лише цих даних, тобто для отримання результатів прогнозу кожного наступного періоду використовувались дані, отримані за допомогою самої моделі. У

другому випадку зпрогнозовано значення показників економічної діяльності домогосподарств України на кожен рік з 1994 по 2012 роки, тобто на основі фактичних даних 1992 та 1993 років отримано прогноз на 1994 рік, на основі фактичних даних 1993 та 1994 років отримано прогноз на 1995 рік і так далі. На рис. 6 – 10 зображено по три часових ряди: фактичні значення прогнозованої змінної, прогнозні значення 1 та прогнозні значення 2, які відповідають описаним вище випадкам прогнозування.

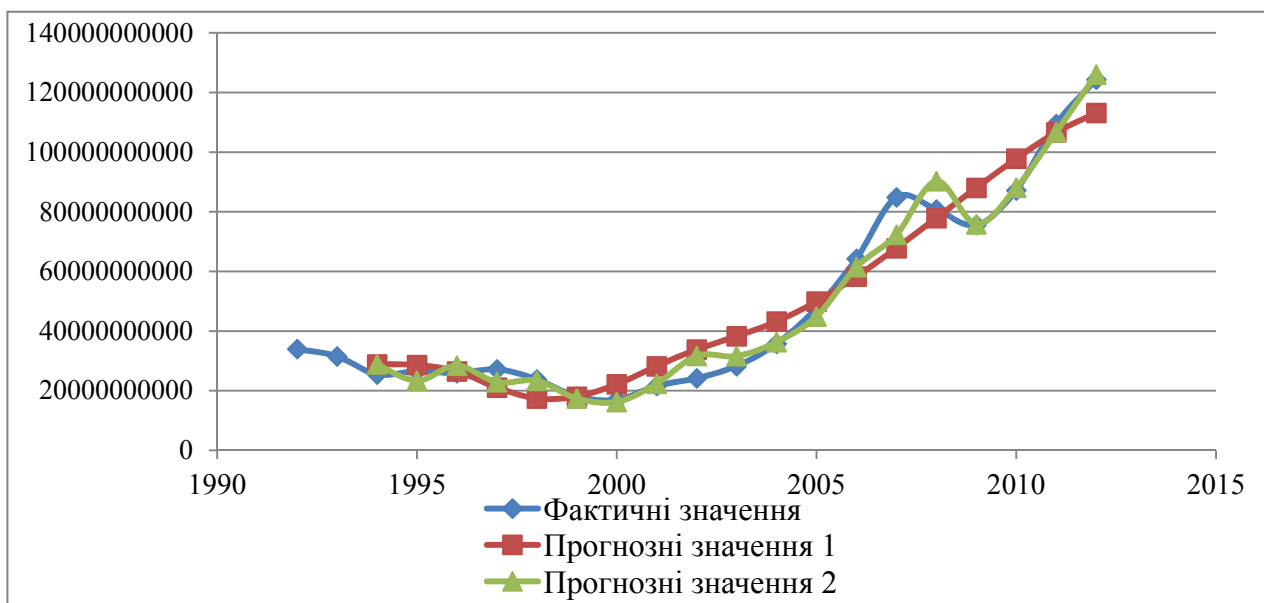


Рис. 6. Результати прогнозу змінної споживчих видатків домогосподарств України.

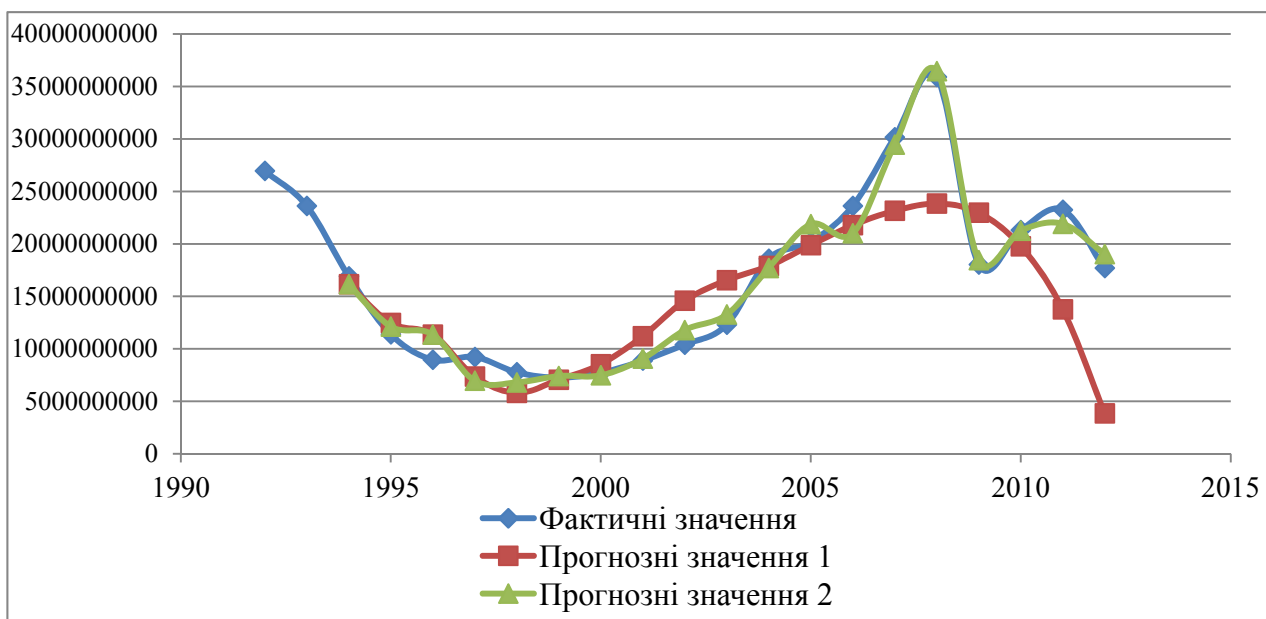


Рис. 7. Результати прогнозу змінної внутрішніх валових заощаджень України.

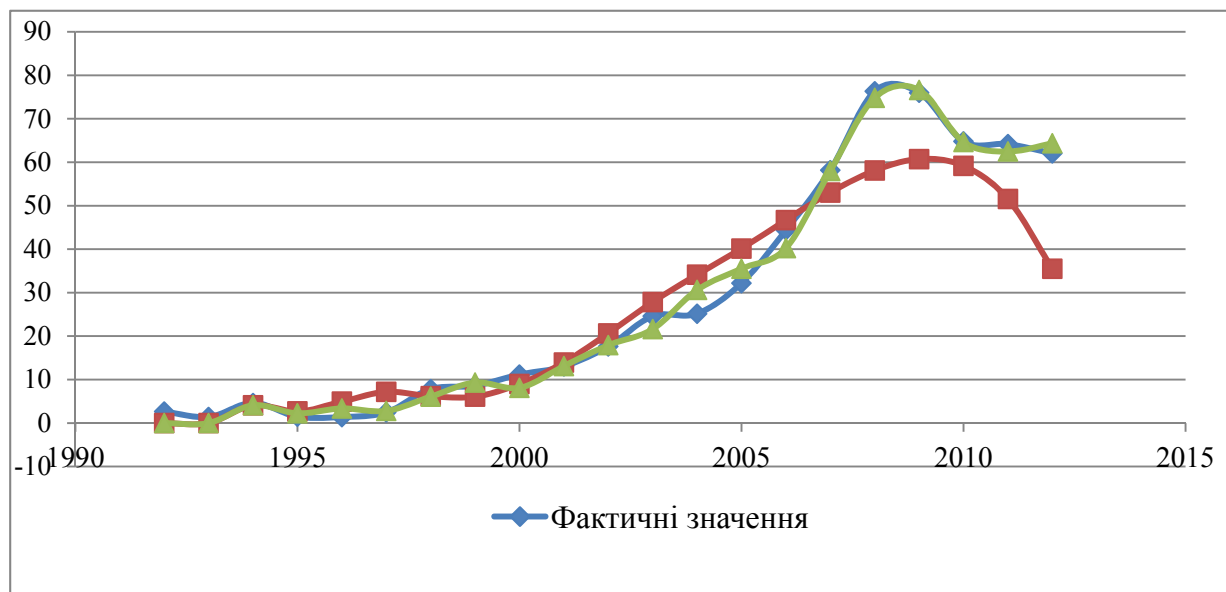


Рис. 8. Результати прогнозу змінної внутрішніх кредитів приватному сектору в Україні.

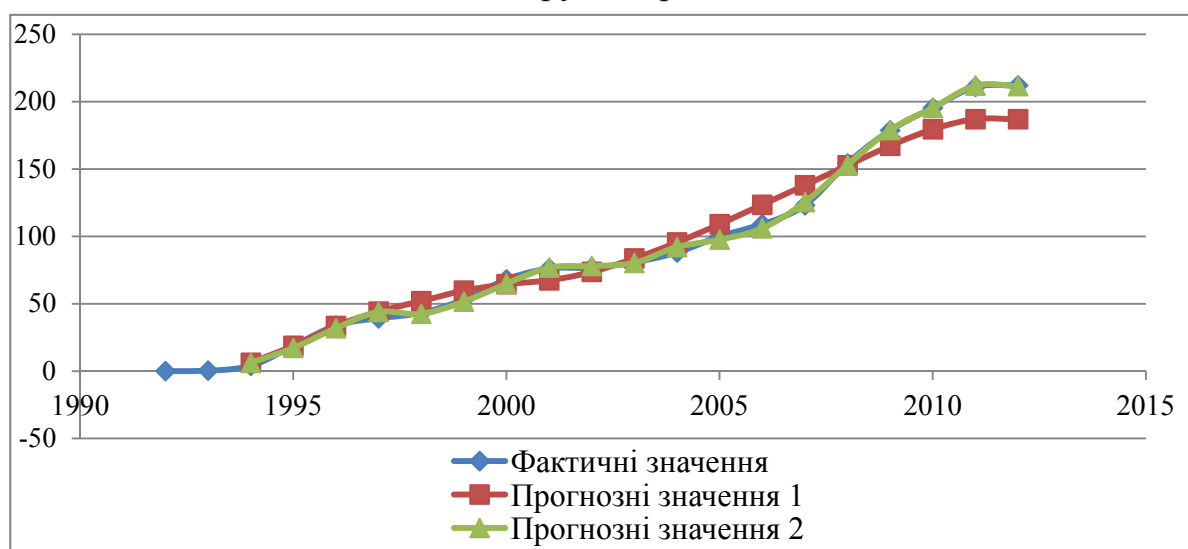


Рис. 9. Результати прогнозу змінної індексу споживчих цін в Україні.

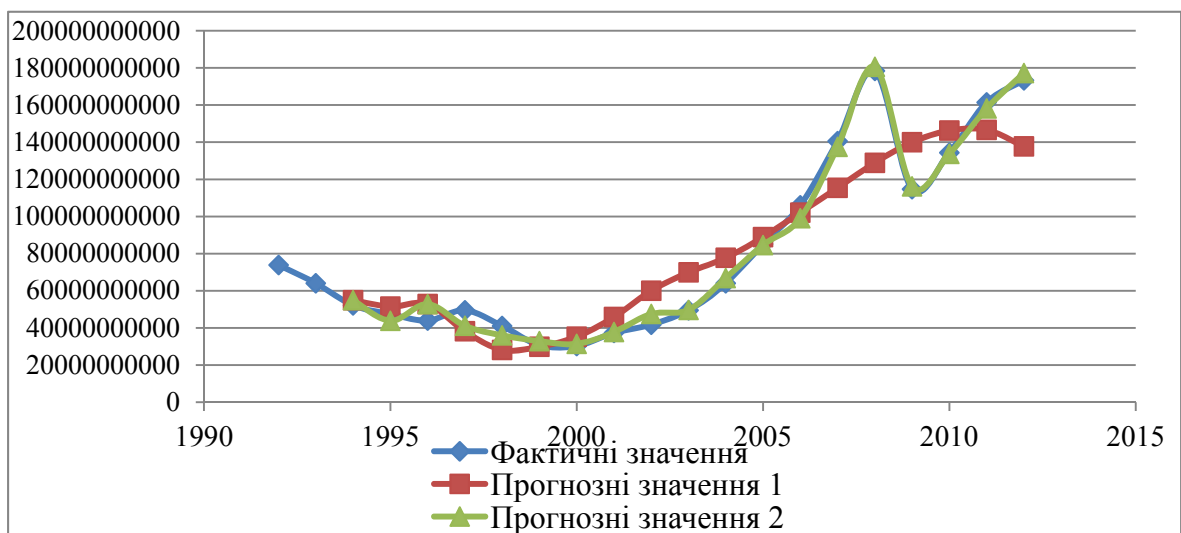


Рис. 10. Результати прогнозу змінної валового національного доходу України.

На підставі графіків, зображених на рисунках 6 – 10, можна зробити висновок, що прогностичні якості запропонованої VAR-моделі дуже високі, особливо точний результат дали однорічні прогнози (на рисунках 5 – 10 це прогнози значення 2). Варто зазначити, що прогноз на основі лише даних 1992 та 1993 років (прогнози значення 1) є відносно точним протягом перших 7 – 8 років, а далі відображає загальну тенденцію розвитку економічної діяльності домогосподарств в Україні, що також є успішним результатом.

Висновки. Новизна роботи полягає у тому, що вперше досліджено систему економічної діяльності домогосподарств України з використанням економетричних VAR-моделей, проведено аналіз впливу одних показників на інші, досліджено реакцію системи на шоківі імпульси і проведено аналіз динаміки дисперсії основних показників системи. Дослідження показали високу точність прогнозів, отриманих за допомогою VAR-моделі на коротко- та середньостроковий періоди, що свідчить про можливість її практично застосування для оцінювання стану основних показників економічної діяльності домогосподарств України.

У подальших дослідженнях у модель варто залучити змінні, які відображають важелі впливу на економічну діяльність домогосподарств економічної політики уряду, що дасть змогу оцінювати вплив регулятивних дій уряду на економіку країни.

Література

1. Жук М. Економетричне дослідження діяльності домогосподарств в Україні / Микола Жук, Валентин Здрок // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – 2012 – № 47. – С. 182–191.
2. Леонов В. В. Мотиваційні чинники фінансової поведінки населення України: емпіричний аналіз / Леонов В. В. // Український соціум. – 2007. – № 3. – С. 63–76.
3. Федосов В.М. Теорія фінансів. Підручник. / Федосов В.М. – К.: ЦУЛ, 2010. – 572 с.
4. Brooks C. Introductory Econometrics for Finance, second edition. / C. Brooks – New York: Cambridge University Press, 2008. – 674 p. – ISBN 978-0-511-39848-3
5. Litterman R. Techniques of Forecasting Using Vector Autoregressions / R. Litterman – Federal Reserve Bank of Minneapolis. Working Paper No. 115, 1979. – 135 p.
6. McNees S. K. Forecasting Accuracy of Alternative Techniques: A Comparison of US Macroeconomic Forecasts / McNees S. K. // Journal of Business and Economic Statistics. – 1986. – № 4(1). – P. 5 – 15.
7. Quantitative Micro Software. EViews 5 User's Guide. / Quantitative Micro Software. – Quantitative Micro Software, 2004. – 978 p.
8. Sims C. A. Macroeconomics and Reality / Sims C. A. // Econometrica. – 1980. – № 48. – P. 1 – 48.
9. The World Bank [Electronic Resource]. – Mode of access: <http://www.worldbank.org/>.
10. Indexamundi [Electronic Resource]. – Mode of access: <http://www.indexmundi.com>.