

# МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ДОМОГОСПОДАРСТВ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ

© 2017 ІВАНОВ Р. В.

УДК 330.42:519.7

## Іванов Р. В. Моделювання економічної поведінки домогосподарств у контексті розвитку економічної думки

Основною метою роботи є вивчення становлення моделювання економічної поведінки домогосподарств у контексті розвитку економічних навчань і методів економіко-математичного моделювання. Дослідження проводилося в припущенні, що при вивченні розвитку теоретико-методологічних засад економічної поведінки домогосподарств необхідно враховувати не тільки історію розвитку економічної теорії, але й трансформацію поглядів в інших сферах людських знань, зокрема зміну парадигми наукового мислення. Зазначено, що масштабне використання математичних методів в економіці пов'язане з формуванням маржинальної теорії й водночас – з поширенням граничного аналізу. На сучасному етапі економічна поведінка домогосподарств аналізується в рамках таких концепцій, як неокласицизм, інституціоналізм і біхевіоризм. Але, розділивши поняття «індивід» і «домогосподарство», можна затверджувати, що саме інституціоналізм разом із синергетичним підходом є основою розробки стратегій економічної поведінки домогосподарств, що забезпечують їхню економічну безпеку.

**Ключові слова:** економічна поведінка, домогосподарство, неокласична теорія, інституціоналізм, самоорганізація.

**Табл.:** 1. **Бібл.:** 10.

**Іванов Роман Вячеславович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри економічної кібернетики, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (пр. Гагаріна, 72, Дніпро, 49000, Україна)

**E-mail:** roman\_ivanov07@mail.ru

УДК 330.42:519.7

UDC 330.42:519.7

## Іванов Р. В. Моделирование экономического поведения домохозяйств в контексте развития экономической мысли

Основной целью работы является изучение становления моделирования экономического поведения домохозяйств в контексте развития экономических учений и методов экономико-математического моделирования. Исследование проводилось в предположении, что при изучении развития теоретико-методологических основ экономического поведения домохозяйств необходимо учитывать не только историю развития экономической теории, но и трансформацию взглядов в других сферах человеческих знаний, в частности изменение парадигмы научного мышления. Отмечено, что масштабное использование математических методов в экономике связано с формированием маржинальной теории и одновременно – с распространением предельного анализа. На современном этапе экономического поведения домохозяйств анализируется в рамках таких концепций, как неокласицизм, институционализм и бихевиоризм. Но, разделив понятия «индивид» и «домохозяйство», можно утверждать, что именно институционализм совместно с синергетическим подходом являются основой разработки стратегий экономического поведения домохозяйств, обеспечивающих их экономическую безопасность.

**Ключевые слова:** экономическое поведение, домохозяйство, неокласическая теория, институционализм, самоорганизация.

**Табл.:** 1. **Библ.:** 10.

**Іванов Роман Вячеславович** – кандидат фізико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической кибернетики, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара (пр. Гагарина, 72, Днепр, 49000, Украина)

**E-mail:** roman\_ivanov07@mail.ru

## Ivanov R. V. Modeling the Economic Behavior of Households within the Context of Development of Economic Thought

The main purpose of the publication is to study formation of the household economic behavior modeling in the context of development of economic thought and methods of the economic-mathematical modeling. The study was carried out under the assumption that, when studying the development of theoretical and methodological foundations of the economic behavior of households one must take into account not only the history of development of economic theory, but also the transformation of attitudes in other areas of human knowledge, in particular the paradigm shift in scientific thinking. It has been specified that the massive use of mathematical methods in economics is associated with formation of the marginal theory and at the same time – with the proliferation of the marginal analysis. At the present stage, the economic behavior of households is being analyzed in the terms of concepts such as neoclassicism, institutionalism and behaviorism. But by dividing the concepts of «individual» and «household», it can be argued that precisely the institutionalism in conjunction with synergistic approach provide the basis for elaboration of strategies for the economic behavior of households, ensuring their economic security.

**Keywords:** economic behavior, household, neoclassical theory, institutionalism, self-organization.

**Tbl.:** 1. **Bibl.:** 10.

**Ivanov Roman V.** – PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor, Head of the Department of Economic Cybernetics, Oles Honchar Dnipro National University (72 Haharina Ave., Dnipro, 49000, Ukraine)

**E-mail:** roman\_ivanov07@mail.ru

Підгрунтя та передумови застосування моделей економічної поведінки домогосподарств (під моделями поведінки будемо розуміти не лише послідовність дій окремого індивіда або групи як реакцію на окрему ситуацію, але й конструкції, які є формалізованою версією даного процесу або його окремих складових), як окремого інструменту дослідження, сформовані в результаті тривалого розвитку та взаємодії різних течій економічної думки.

При цьому, вивчаючи передумови розвитку теоретико-методологічних основ моделювання економічної поведінки домогосподарств, слід враховувати не

лише тривалу історію розвитку економічної науки, але й трансформацію наукових поглядів в інших сферах знань, зміну парадигми наукового мислення.

Адже динаміка домогосподарств, як складової загальноекономічної системи, та методів їх вивчення завжди є когерентними до концептів, притаманних тим чи іншим історичним епохам.

Питання щодо ретроспективного аналізу моделей економічної поведінки домогосподарств є предметом дослідження багатьох фахівців.

Але часто вони характеризуються або суто теоретико-економічною спрямованістю та присвячуються

вивченню домогосподарств у процесі їх становлення як самостійного інституту у формі соціально-економічної системи [1–3], або акцентуються на еволюції математичних методів в економіці [4; 5], пов'язуючи їх з економічною поведінкою лише у випадках, коли домогосподарства є домінуючими економічними агентами.

Так, у статті М. Гумерова [4] наводиться приклад законів Хамурапі, присвячених правилам компенсації втраченого майна, формалізація яких базується на принципі прямої пропорційності та узгоджується з теорією математичних пропорцій, а в праці [6] згадуються постановка та нормативні рекомендації вибору оптимальної економічної поведінки в процесі поділу спадщини або боргу, які зустрічаються в таких шедеврах світової культури та історії, як Біблія і Талмуд і за своєю суттю є типовою задачею прийняття рішення в умовах різноцеторних інтересів контрагентів.

Метою представленої роботи є вивчення становлення моделювання економічної поведінки домогосподарств у контексті розвитку економічної думки та економіко-математичних методів і моделей.

**Н**аведені вище приклади можна вважати свідченням того, що вже на зорі цивілізації фундаментальною проблемою економіки та економіко-математичного моделювання зокрема стає задача правильного визначення мінової вартості матеріальних благ [4].

При цьому, спільною рисою економічних досліджень античних часів, зокрема досліджень економічної поведінки, слід вважати описовий характер та відсутність їх формалізованого запису за допомогою модельних символів.

Зазначений концептуальний підхід до формування та вивчення економічної поведінки отримав природний розвиток у часи раннього середньовіччя, традиційним суспільним устроєм якого слід вважати феодалізм, для якого основним джерелом трудових ресурсів визнається економіка окремих домогосподарств.

Зацікавлює той факт, що запропоновані в декларативній та описовій формі шляхи розв'язування окремих соціально-економічних проблем у наш час отримують строго наукові підтвердження. Так, лише сучасні досягнення в теорії ігор дали можливість пояснити рекомендації щодо описаних в Талмуді проблемних ситуацій.

Черговий етап у розвитку економіко-математичного мислення настає лише у XVII ст. і пов'язується, передусім, з іменами У. Петті та Ф. Кене, у роботах яких помічається еволюція як предмета моделювання, так і форм побудови моделей.

Саме фізіократ Франсуа Кене у 1738 р. запропонував у вигляді економічних таблиць та мережевих графів один з концептів сучасної економічної науки, яка на макрорівні досліджує домогосподарства та їх економічну поведінку як сукупність економічних одиниць, стан яких впливає на національну економіку в цілому, а В. Петті приписують заслугу розвитку так званої політичної арифметики та перші спроби оцінки суті людського капіталу.

До того ж, В. Петті та Ф. Кене заклали парадигму використання математики в класичній політекономії

[4], головним принципом якої було застосування в дослідженнях поведінки економічних агентів моделей, які ґрунтуються на сумарних та осереднених показниках.

Згадані принципи простежуються в макроекономічній моделі суспільного відтворювання А. Сміта, який у «Дослідженні про природу та причини багатства народів» звертає увагу на важливість таких факторів, як земля та капітал, їх якісну характеристику та використання, завдяки чому формуються доходи та споживчі можливості домогосподарств, виділяє роль уряду та розвинуту систему соціальних звичаїв, правил і звичок як основних рушійних сил досягнення національного добробуту [7].

При цьому, становлення ринкового економічного порядку супроводжувалося новим розумінням категорії домогосподарства. Адже поєднання в класичній політекономії теорії обміну (ринку) та теорії виробництва розвинули, відповідно, ідеї ринкового саморегулювання у протидію державному протекціонізму та підходи до розуміння сутнісної природи багатства і закони збагачення домогосподарств [1].

**П**ринципово нова парадигма, з моменту свого виникнення відома як «маржиналізм», стає домінуючою у другій половині XIX ст. У самій назві даного підходу закладено принцип, згідно з яким кінцевим завданням є пошук граничного результату діяльності суб'єкта господарювання в масштабі підприємства, галузі, домогосподарства та на макроекономічному рівні при збільшенні або зменшенні значень його параметрів. Виникнення маржиналізму пов'язують з роботами математиків-економістів, а відповідні теоретичні підходи можна знайти в роботах Ж. Дюпюї, Г. Госсена, А. Курно, Й. Тюнена та ін.

Так, Й. Тюнен був першим, хто використав диференціальне числення в економічній науці. Зокрема, у 1826 р. Й. Тюнен запропонував модель задачі визначення оптимального розташування різних типів сільськогосподарських виробництв відносно спільного центру (міста), яка передбачає визначення граничних значень для функції декількох змінних, у чому слід вбачати зачатки теорії лінійного програмування [8].

У 1838 р. А. Курно в роботі «Дослідження математичних принципів теорії багатства» робить спроби дослідження економічної поведінки підприємств, які реалізують продукцію на ринку, вивчаючи їх взаємодію як між собою, так і з кінцевими споживачами продукції – домогосподарствами. А в 1854 р. Г. Госсен у роботі «Розвиток законів суспільного обміну...» за допомогою диференціального числення математично обґрунтував принципи теорії граничної корисності, зосередившись не на проблемах ринку в цілому, а на корисності товарів, які на ньому реалізуються, з точки зору споживачів [4].

Слід також відзначити, що підґрунтям для виникнення та розвитку концепції маржиналізму на той час був добре розвинений інструментарій теорії граничних величин, який відкривав шлях до трансдисциплінарної взаємодії економіки з природничими науками, а широкомасштабне запровадження маржинального підходу в економічну науку останньої чверті XIX ст. разом із роз-

повсюдженню граничного аналізу та математичного моделювання економічних процесів пов'язують з появою праць представників нової хвилі маржиналізму – К. Менгера, В. Джевонса та Л. Вальраса.

Зокрема, в роботі В. Джевонса 1871 р. «Теорія політичної економії» досліджуються методи вимірювання граничної корисності товарів з точки зору споживачів, ключовою категорією якої є задоволення, що отримує споживач від того чи іншого товару; у роботі Л. Вальраса «Елементи чистої політичної економії» 1874 р. була запропонована модель товарно-грошових відносин, яка за своєю суттю є варіантом фізичного закону збереження [4].

**Е**кономічний порядок індустріального суспільства суттєво змінює роль інституту домогосподарства в соціально-економічній системі та особливості його економічної поведінки. Адже, техніко-економічний перехід від аграрного до промислового способів машинного виробництва приводить до витіснення ручної праці та значного підвищення її продуктивності. Крім того, поглиблення суспільного розподілу праці та розвиток ринкових відносин руйнують натуральний характер кругообігу ресурсів домогосподарства та інтегрують їх у загальноринкову систему.

Ціла плеяда вчених-економістів, походження та життя яких пов'язують як з Російською імперією, так і з новоутвореною у першій чверті ХХ ст. на її території союзною державою, на початку ХХ ст. починають широко застосовувати математичний апарат.

Так, М. І. Туган-Барановський, який, маючи фізико-математичну освіту, сформулював «теорему цінності», розробив теоретичні засади макrorівневого аналізу, досліджував соціальні та господарські характеристики різних типів та видів кооперації, заклав фундамент сучасної інвестиційної теорії циклів; М. Д. Кондратьєв, розвинувши ідеї М. І. Тугана-Барановського щодо періодизації господарської активності, розробив теорію динаміки «довгих економічних хвиль»; український економіст-математик Є. Є. Слуцький займався математичним забезпеченням досліджень М. Д. Кондратьєва, але світову відомість йому принесла розробка теорії збалансовано бюджету споживача.

Слід відзначити, що вищезгадані дослідження узгоджувалися зі світовими тенденціями розвитку моделей економічної поведінки, які були пов'язані із загальнонауковим вектором на підвищення адекватності та точності шляхом доцільного ускладнення моделей за рахунок їх багатофакторного характеру.

Так, у роботах А. Маршалла знаходиться безпосереднє або опосередковане відображення наукова парадигма, яка у фізиці пов'язується із синергетичним ученням про самоорганізацію; у хімії та біології – глобальним еволюціонізмом; у соціально-гуманітарному пізнанні – ускладненням моделей поведінки індивіда та колективу.

Отже, можна говорити, що вчені, які завершили формування маржинальної теорії, підсвідомо передбачали виникнення та впровадження в економічну науку в другій половині ХХ ст. принципів міждисциплінарної теорії синергетики, тобто самоорганізації систем при їх переході до різних рівноважних станів [4].

Зокрема, італійський економіст і соціолог В. Парето, учнем якого вважав себе Є. Слуцький, у пошуках умов рівноважних станів в економічних системах увів поняття оптимуму (ефективності) Парето, на основі якого будуються фундаментальні теореми добробуту. Так, на думку В. Парето, добробут суспільства досягає максимуму, а розподіл ресурсів є оптимальним у ситуації, коли будь-яка зміна цього розподілу призводить до погіршення стану хоча б одного суб'єкта системи.

**Р**озвиток економетрики пов'язують перш за все з іменами Й. Шумпетера, І. Фішера, Р. Фріша, Я. Тинбергена та ін. При цьому, з огляду на моделювання економічної поведінки домогосподарств, слід відзначити, що «рівняння обміну», яке запропонував І. Фішер ще у 1911 р., визначає вплив форм розрахунку індивідів за придбані товари та послуги на швидкість обертання грошей в економіці.

У першій половині ХХ ст. почали розвиватися методи мікроеконометрики, засновниками яких вважаються Дж. Хекман і Д. Макфалден, які розробили теорію та методи статистичного аналізу при оцінці економічної поведінки індивідів та домогосподарств.

Серед фахівців з економетричного аналізу слід відзначити О. О. Конюса, який на підставі твердження, що зміна цін, з огляду на еластичність, приводить до зміни сукупності благ і, відповідно, зміни рівня споживання, показав недоліки використання в дослідженнях агрегатних індексів.

Водночас саме агреговані показники діяльності сектора домогосподарств використовував В. В. Леонтьєв при дослідженні макроекономічних систем методом «витрати – випуск». Запропоновані ним як математичний апарат методи лінійної алгебри були застосовані також к дослідженням Л. В. Канторовича, який заклав основи методів лінійного програмування. Так, з огляду на такий підхід, економічна поведінка домогосподарств може бути спрямованою на вибір оптимальної стратегії життєдіяльності (вибір набору джерел доходів, визначення складу споживчого кошику та ін.) при обмежених наявних ресурсах.

Майже до 30-х рр. ХХ ст. у науково-економічному середовищі панувала неокласична теорія. Але економічна криза цих років, яка продемонструвала невідповідність високого рівня розвитку продуктивних сил ірраціональності стихійних ринкових процесів, суттєво похитнула її парадигму.

Дж. Кейнс, вбачаючи корені проблем не у сфері пропозиції ресурсів, а у сфері попиту, заперечував автоматичне регулювання як на ринку товарів, так і на ринку праці та капіталу. Підтримуючи необхідність державного втручання в ринкову економіку, Дж. Кейнс вважав, що основним напрямком економічної політики держави є створення умов, при яких заощадження перетворюються на капіталовкладення.

У 50–60 рр. ХХ ст. Ф. Модільяні разом з Р. Брумбергом і А. Андо опублікував низку статей, в яких запропоновано гіпотезу життєвого циклу, що ґрунтується на тезі, згідно з якою споживання людини в кожен період життя залежить не від поточного доходу, а від очі-

куваного доходу протягом життя. Ф. Модільяні описує модель, в якій фактором стабілізації споживання виступають власні збереження, за рахунок чого споживання може ставати відкладеним.

Теорію раціональних очікувань, яка орієнтується більше на майбутнє, ніж на минуле, запропонував Р. Лукас, підґрунтям для побудови якої стало припущення про активний характер поведінки економічних агентів, які не схильні до пасивного очікування економічних змін.

Математичний апарат теорії очікуваної корисності був запропонований у монографії Дж. Неймана та О. Моргенштерна «Теорія ігор та економічна поведінка» як метод оцінки корисності благ. Згідно з цією теорією індивід при виборі альтернатив в умовах ризику намагається максимізувати очікуване значення функції корисності, яка дозволяє формалізувати економічну поведінку в умовах ризику за допомогою методів математичного аналізу та теорії ймовірності.

Але вже у 50–60-х рр. ХХ ст. М. Алле навів низку прикладів, які виявляють помилковість цієї теорії в окремих випадках. Цей факт можна пояснити, зокрема, тим, що форма та можливість існування функції корисності ґрунтуються на аксіомах, які наділені певним нормативним статусом і виконують роль критерію «раціональної» поведінки.

Так, розуміючи, що невизначеність майбутнього завжди впливає на людські очікування, М. Фрідман, який разом із Ф. фон Хайеком, Р. Лукасом і М. Алле є головними теоретиками неоліберального напрямку, сформулював теорію адаптивних очікувань, яка домінувала до 60-х рр. ХХ ст. і згідно з якою очікування суб'єкта господарювання формуються на підставі наявного досвіду шляхом екстраполяції тенденцій розвитку в минулому.

Одним із сучасних економічних напрямків є інституціоналізм, об'єктами дослідження якого є як формальні інститути (держава, корпорації, профспілки та ін.), так і неформальні інституції, звички, звичаї, традиції тощо.

Зростання важливості людського фактора у виробництві в умовах науково-технічної революції сприяло виникненню та розповсюдженню в 60-х рр. ХХ ст. теорії людського капіталу, що можна синхронізувати з переходом до третьої стадії економічного порядку – постіндустріального суспільства, яка супроводжується зміною структури виробництва, структури зайнятості населення, характеру праці, вимог до освіти [9].

Отже, теорія людського капіталу є поєднанням поглядів, ідей та положень про формування та використання знань, вмінь, навичок, здібностей людини як джерела майбутніх доходів з метою отримання економічних благ.

Паралельно з теорією людського капіталу виникає теорія нової економіки домашнього господарства (Г. Беккер, Т. Шульц, Дж. Мінстер та ін.), у сферу досліджень якої входять демографічні, соціальні, статеві, психологічні аспекти життєдіяльності домогосподарства.

Крім того, намагаючись врахувати окремі людські особливості, що впливають на прийняття економічного рішення, Г. Беккер застосовує економічний підхід, який

передбачає максимізуючу поведінку, спрямовану на максимізацію функції корисності або багатства [10].

Але реальність є такою, що індивіди реагують на економічні умови на рівні їх сприйняття та відповідної оцінки, які залежать від соціальних, когнітивних, емоційних і т. п. факторів. Наслідком цього є виникнення ситуації, яка є задовільною з точки зору економічного агента, але такою, що не відповідає оптимальній, максимізуючій вигоді стратегії.

Класиками економічної думки, які акцентували увагу на людському факторі в економічних відносинах, стали такі видатні економісти, як Дж. Бентам, А. Вагнер, Т. Веблен, Р. Госсен, Дж. Міллер, К. Менгер, А. Маршалл, В. Парето, Д. Ріккардо, А. Сміт, Ф. Феттер та ін.

Саме в роботах Дж. Бентама з'явилося ключове для концепції слово «насолода», або більш звичне «корисність», яке характеризувало головний мотив економічної поведінки індивіда, ініціювало пошук методів її кількісної оцінки та підштовхнуло послідовників до думки про багатфакторність моделі «економічної людини».

На підставі накопиченого емпіричного матеріалу вчені побудували основи теорії, яка ґрунтується на висновку, що більшість індивідів у процесі прийняття рішення керуються не раціональними, а інтуїтивними міркуваннями. Так, у 1979 р. вийшла стаття Д. Канемана та А. Тверські «Теорія перспектив: вивчення процесу прийняття рішень в умовах ризику», в якій пояснюються багаточисельні відмінності між реальним прийняттям економічних рішень та неокласичною теорією.

На сучасному етапі як на макро-, так і на мікроекономічному рівні економічна поведінка домогосподарств аналізується в межах таких основних концепцій: неокласицизм, інституціоналізм та біхевіоризм (табл. 1).

При цьому, однією з основних задач практичного застосування економіко-математичних методів та моделей при відображенні економічних процесів є адаптивні властивості цих моделей, тобто можливості пристосування до змін як у зовнішньому, так і внутрішньому середовищі функціонування.

## ВИСНОВКИ

Погодившись з тим, що поняття «індивід» та «домогосподарство» не є тотожними; домогосподарство, як основна економічна одиниця, яка приймає рішення, є групою індивідів та суб'єктом, який існує в певному ендегенному середовищі, та, спираючись на досвід попередників і аналіз існуючих підходів, можна стверджувати, що інституціоналізм у поєднанні із синергетичним підходом як міждисциплінарним напрямком дослідження слід обирати як підґрунтя визначення загальних принципів процесів самоорганізації, зокрема у відкритих соціально-економічних системах, до яких і слід відносити домогосподарства.

Напрямки подальших досліджень вбачаємо в побудові на підставі введених вище припущень системи адекватних економіко-математичних моделей економічної поведінки домогосподарств, застосування яких дозволить розробляти рекомендації щодо забезпечення економічної безпеки зазначених економічних агентів. ■

## Сучасні моделі економічної поведінки домогосподарства

	Домінуюча економічна теорія		
	Неокласична теорія	Інституціоналізм	Біхевіоризм
Представники	Ф. Еджуорт, В. Парето, І. Фішер, Р. Аллен, Дж. Хікс, І. Бентам, М. Ріхтер та ін.	Дж. Ходжсон, Р. Коуз, Д. Нортон, О. Уільямсон, Г. Беккер та ін.	Дж. Акерлоф, Д. Канемана, Р. Нельсон, А. Тверські, Р. Шиллер, Д. М. Фадден та ін.
Мета	Зростання	Рівновага	Рівновага
Особливості поведінки	Раціональність	Обмежена раціональність	Ірраціональність або ситуативна раціональність
Тип управління	Організація (квазіорганізація)	Самоорганізація	Саморефлексія
Математичний апарат дослідження	Оптимізаційні моделі	Адаптивні моделі	Нейронні мережі, генетичні алгоритми, еволюційні моделі

## ЛІТЕРАТУРА

- Зухба О. М.** Домогосподарство в різних типах економічного порядку: еволюція теоретичних моделей. *Економічний вісник Донбасу*. 2013. № 3 (33). С. 48–53.
- Петухова Е. П.** Інститут домашнього господарства і його еволюція. URL: <http://docplayer.ru/26665461-Udk-330-institut-domashnego-hozyaystva-i-ego-evolyuciya-petuhova-e-p-institute-of-the-household-and-it-s-evolution-petuhova-e-p.html>
- Бондаренко І. А.** Становление домохозяйства как социально-экономической системы: к истории вопроса. *Региональная экономика: теория и практика*. 2008. № 35. С. 84–88.
- Гумеров М. Ф.** Ретроспективный и феноменологический анализ математического моделирования в экономической науке. *Экономическая теория, анализ, практика*. 2014. № 6. С. 35–52.
- Ливандовская А. Д.** Экономика и математика: их взаимодействие. *Вестник ТГЭУ*. 2008. № 4. С. 90–98.
- Іванов Р. В.** Щодо моделювання економічної поведінки домогосподарств як відкритої соціально-економічної системи. *Бізнес Інформ*. 2014. № 2. С. 111–115.
- Смит А.** Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо, 2016. 1056 с.
- Максаковский В. П.** Общая экономическая и социальная география. М.: Владос, 2009. 367 с.
- Зухба О. М.** Освіта та розвиток людського капіталу як складова інноваційності в епоху економіки знань. *Технічний прогрес і ефективність виробництва*. 2011. № 7. С. 44–52.
- Беккер Г. С.** Человеческое поведение: экономический подход. М.: ГУ ВШЭ, 2003. 672 с.
- Livandovskaya, A. D.** "Ekonomika i matematika: ikh vzaimod-eystviye" [Economics and mathematics: their interaction]. *Vestnik TGEU*, no. 4 (2008): 90-98.
- Maksakovskiy, V. P.** *Obshchaya ekonomicheskaya i sotsialnaia geografiya* [General economic and social geography]. Moscow: Vlados, 2009.
- Petukhova, E. P.** "Institut domashnego khozyaystva i yego evolyutsiya" [Institute of home Economics and its evolution]. <http://docplayer.ru/26665461-Udk-330-institut-domashnego-hozyaystva-i-ego-evolyuciya-petuhova-e-p-institute-of-the-household-and-it-s-evolution-petukhova-e-p.html>
- Smit, A.** *Issledovaniye o prirode i prichinakh bogatstva narodov* [An inquiry into the nature and causes of the wealth of Nations]. Moscow: Eksmo, 2016.
- Zukhba, O. M.** "Osvita ta rozvytok liudskoho kapitalu yak skladova innovatsiinosti v epokhu ekonomiky znan" [Education and human capital development as a component of innovation in the era of knowledge economy]. *Tekhnichnyi prohres i efektyvnist vyrobnystva*, no. 7 (2011): 44-52.
- Zukhba, O. M.** "Domohospodarstvo v ryznykh typakh ekonomichnoho poriadku: evoliutsiia teoretychnykh modelei" [Household in different types of economic order: the evolution of theoretical models]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*, no. 3 (33) (2013): 48-53.

## REFERENCES

- Bondarenko, I. A. "Stanovleniye domokhozyaystva kak sotsialno-ekonomicheskoy sistemy: k istorii voprosa" [The emergence of the household as a socio-economic system: the history of the issue]. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika*, no. 35 (2008): 84-88.
- Bekker, G. S. *Chelovecheskoye povedeniye: ekonomicheskyy podkhod* [Human behavior: economic approach]. Moscow: GU VShE, 2003.
- Gumerov, M. F. "Retrospektivnyy i fenomenologicheskyy analiz matematicheskogo modelirovaniya v ekonomicheskoy nauke" [Retrospective and phenomenological analysis of mathematical modeling in Economics]. *Ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika*, no. 6 (2014): 35-52.
- Ivanov, R. V. "Shchodo modeliyuvannya ekonomichnoi povedinky domohospodarstv yak vidkrytoi sotsialno-ekonomichnoi systemy" [On modelling economic behaviour of households as an open socio-economic system]. *Biznes Inform*, no. 2 (2014): 111-115.