

## СЕКЦІЯ 1 ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ

УДК 330.16

**Снальєв М.М.**  
аспірант*Чорноморського державного університету імені Петра Могили*

### ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ В ЕКОНОМІЧНІЙ НАУЦІ (НА ПРИКЛАДІ ТЕОРІЇ КОРИСНОСТІ)

У статті розглядаються основні завдання та проблеми організації та проведення економічного експерименту. Наведено класифікацію експериментів. Визначено основні типи збору даних та методи їх інтерпретації та обробки.

**Ключові слова:** теорія корисності, економічний експеримент, поведінкова економіка, дизайн експерименту, експериментальна економіка.

#### **Enaliev M.M. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ (НА ПРИМЕРЕ ТЕОРИИ ПОЛЕЗНОСТИ)**

В статье рассматриваются основные задания и проблемы организации и проведения экономического эксперимента. Приведена классификация экспериментов. Определены основные типы сбора данных и методы их интерпретации и обработки.

**Ключевые слова:** теория полезности, экономический эксперимент, поведенческая экономика, дизайн эксперимента, экспериментальная экономика.

#### **Enaliev M.M. USING EXPERIMENTAL METHODS IN ECONOMICS (IN THE CONTEXT OF UTILITY THEORY)**

In the article main tasks and problems for organization and realization are considered. The major principle of planning and organization of the experiments in economics are showed. Methodology presenting of the risk and uncertainty alternatives for choice is considered.

**Keywords:** utility theory, economic experiment, behavioral economics, design of experiment, experimental economics.

**Постановка проблеми.** Основним критерієм перевірки будь-якої теорії є її дескриптивна та прогностична валідність. Одним із основних методів перевірки теоретичних моделей є узгоджуваність прогнозованих теорією результатів з економічною дійсністю. Подібне порівняння може відбуватися шляхом аналізу масиву статистичних даних, отриманих протягом тривалого часу спостереження, а можуть бути отримані і в результаті реалізації спеціально змодельованої ситуації – експерименту. Тому досить актуальною є проблема розвитку методології проведення експерименту як основи для найбільш оптимального інструменту верифікації положень теорії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Становлення і розвиток експериментальної економіки, дослідження проблем методології, побудови та реалізації економічного експерименту пов'язані з роботами І. Фішера, Е. Чемберліна, В. Сміта [16], М. Алле [22], Д. Канемана і А. Тверські [10; 11; 19; 20] та ін. Серед результатів вітчизняних дослідників проблематики експериментальної економіки варто відзначити роботи О. Длугопольського та Ю. Івашука [24].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** У вітчизняній літературі відчувається брак досліджень на тему експериментальної економіки. Існуючі дослідження переважно стосуються генези та періодизації галузі експериментальної економіки. Натомість недостатньо опрацьована проблематика дизайну, використання методології та практичної реалізації експерименту в економічній науці.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є визначення поняття економічного експерименту та висвітлення особливостей основних етапів його реалізації в рамках дослідження проблематики вибору індивіда.

**Виклад основного матеріалу.** Тривалий час економічна наука вважалася суто теоретичною, тобто такою, що не могла претендувати на експериментальну перевірку своїх постулатів за прийнятних умов. Мабуть, найбільш вдало з цього приводу висловився К. Маркс: «...при аналізі економічних форм нельзя пользоваться ни микроскопом, ни химическими реактивами. То и другое должна заменить сила абстракции» [25, с. 6].

Але завдяки роботам одного з основоположників експериментальної економіки – Вернона Сміта, використання експерименту під час економічних досліджень стало доволі поширеним явищем. Особливо значним вплив експериментальних досліджень був здійснений на теорію корисності. Цілком закономірно, що Нобелівську премію з економіки 2002 року розділили між собою один з авторів «психологічної» теорії корисності (поведінкової економіки) Д. Канеман та засновник експериментального методу в економіці В. Сміт. Перший як автор теорії перспектив – моделі корисності заснованій на психологічних аспектах поведінки індивіда, а другий як автор інструментарію за допомогою якого вдалося накопичити значний обсяг емпіричних даних на основі яких і було побудовано теорію перспектив [23, с. 5].

Суть експерименту в теорії корисності полягає у виявленні переваг індивіда, тобто яку із запропонованих альтернатив обере суб'єкт. Одна із найважливіших умов, яку повинен забезпечити експериментатор, – зацікавленість суб'єктів, що беруть участь в експерименті у його результатах. Тобто необхідно створити такі умови, за яких спостерігатиметься максимальна відповідність поведінки учасників експерименту їхній реальній ринковій поведінці. Варто зазначити, що за час застосування інструментарію експериментальної економіки в дослідженнях про-

блем теорії корисності, відбулась певна зміни його основних принципів. Так, якщо один із перших дослідників, хто застосував експеримент в теорії корисності, – М. Алле проводив опитування серед учасників колоквиуму в 1952 при проведенні експерименту [22, с. 232], що пізніше став відомим як «парадокс Алле» (Allais paradox), то в подальшому умови проведення експерименту стали більш жорсткими.

Вже у роботах Д. Канемана та А. Тверські прослідковується більш жорстка формалізація при постановці експерименту. Зокрема, дослідники надають інформацію про сімейний дохід респондентів та місце проведення експерименту [11, с. 264]. Проводиться опис самої процедури проведення експерименту. Студентам пропонується обрати найбільш привабливу з їх точки зору перспективу (варіант для вибору – *prospect*), причому їх попередили, що у даному дослідженні немає правильних чи неправильних відповідей – метою дослідження є виявлення особливостей поведінки індивіда за умов вибору між ризиковими альтернативами. Опис альтернатив було оформлено у вигляді буклетів.

Подібна техніка проведення експериментів може викликати певну критику. Оскільки не можна з великою достовірністю стверджувати щодо високого ступеню зацікавленості респондентів в результатах цього експерименту і, відповідно, можуть виникати сумніви в адекватності отриманих результатів. Проблема підвищення рівня зацікавленості суб'єктів – учасників експерименту вилилася у проведення експериментів з реальними грошима. Тобто індивід, що брав участь в експерименті, отримував можливість зіграти в ту лотерею, яку він обирав. Таким чином анулювалася проблема зацікавленості індивіда та адекватності експерименту реальній ринковій поведінці, оскільки експеримент, по суті, відтворював реальні ринкові умови.

Але, зважаючи на доволі високу витратність подібних експериментів, у значній частці експериментальних досліджень використовувалися гіпотетичні (уявні) стимули. Так, Д. Гретер і Ч. Плотт, критикуючи у своєму огляді організацію і проведення психологічних експериментів в сфері вивчення феноменів людської поведінки в ситуаціях вибору за умов ризику або невизначеності, вказували на їх невідповідність економічному погляду на експеримент [6]. Зокрема, автори акцентували увагу на відсутність або недостатність дії стимулів, що мали б мотивувати респондентів демонструвати поведінку відповідно ринковій. Незначна увага приділялася ефекту доходу в тих експериментах, де використовувалися грошові або альтернативні механізми мотивації респондентів.

Аналогічно, Д. Рід зазначає [14, с. 265], що більшість експериментальних демонстрацій невідповідності теорії очікуваної корисності ринковій поведінці реальних суб'єктів проведена на основі лотерей з гіпотетичним а не реальними можливими виходами. У такому випадку валідність результатів може бути підтверджена лише у випадку збігу двох типів поведінки індивіда: прийняття рішень за умов гіпотетичного та реального вибору. Подібна відповідність матиме місце для індивіда, що здатен уявити як він буде себе поводити в реальній ситуації (що відповідає гіпотетичному аналогу) та за відсутності у нього причин приховувати свій вибір.

Цілком імовірно, що не всі потенційні респонденти відповідають таким припущенням. Зокрема, Н. Вілкокс [21] та Г. Гаррісон [7] стверджують, що

респонденти можуть давати відповіді в іграх з гіпотетичними виходами відмінні від аналогічних ігор з реальними виходами.

Паралельно проведенню самих експериментальних досліджень, відбувалося вдосконалення самого методу економічного експерименту. У результаті відбулися певні зміни у розумінні суті та головних завдань експерименту в економічній науці.

Так, головним завданням лабораторного експерименту визнається створення керованого мікроекономічного середовища, де буде гарантовано адекватний контроль і строгість вимірювання відповідних величин [16, с. 930]. Безумовно, експериментатору під час проведення експерименту необхідно мати певний рівень контролю та зберігати можливість вимірювати ті величини, які є важливими для досягнення мети експерименту. Контроль над експериментом, перш за все означає можливість зафіксувати зміни, які використовуються при моделюванні умов експерименту (наприклад: сума можливого виграшу або втрат чи імовірність їх настання). З іншого боку, експериментатор, залежно від умов проведення та мети експерименту може змінювати ці показники на різних етапах або залежно від його часової прив'язки.

Іншою важливою особливістю експерименту на мікроекономічному рівні є необхідність вимірювання можливих результатів експерименту. Перш за все мова йде про можливість фіксації поведінки суб'єкта (респондента), що є особливо важливим для лабораторних експериментів, спрямованих на побудову моделі поведінки, досліджуваного суб'єкта (наприклад, виявлення переваг індивіда стосовно тих чи інших альтернатив). Фіксація процесу та наслідків прийняття рішень респондентів дає змогу кількісно аналізувати їх поведінку під час проведення експерименту та побудувати численну модель (принаймні в окремих випадках).

Але для проведення подібного експерименту необхідно дотримуватися певних умов, деякою мірою канонів експериментальної економіки. В. Сміт визнає ці необхідні умови таким чином [16].

Ненасиченість. Концепцію ненасиченості можна звести до припущення про існування монотонно зростаючої функції корисності доходу учасника експерименту у  $\{U(x) | \frac{dU}{dx} > 0\}$ , де  $x$  – сума отриманого доходу.

Випуклість. Індивіду має бути гарантовано право претендувати на виграш (дохід) який може зростати або зменшуватися в залежності від результату лотереї (гри), що проводиться в експерименті. При чому дохід, який отримує респондент (учасник експерименту) має залежати від рішень які він прийняв під час проведення даного експерименту. Допускається розділення винагороди, що отримує індивід, на декілька частин, одна із яких може не залежати від рішень суб'єкта під час гри (наприклад, плата за участь в експерименті) і є гарантованою винагородою для кожного учасника, але обов'язково повинен бути недетермінований виграш, який індивід може отримати, обираючи ту чи іншу альтернативу.

Домінування. Принцип домінування передбачає, що реальна платіжна функція повинна домінувати, перевищувати усі можливі витрати або незручності суб'єкта від участі в експерименті. Для виконання цього принципу доцільно використовувати розщеплення платежів учасникам експерименту, як це було запропоновано вище.

Приватність. Кожен учасник експерименту повинен володіти інформацією лише про свої власні альтернативи вибору в експериментальній грі (лоте-

реї). Ця умова дозволяє зменшити або і повністю ліквідувати викривлення реального вибору індивіда через міжособистісну взаємодію. Взагалі, для експериментів з дослідження індивідуального вибору (наприклад парадоксу Алле або оберненості переваг (*preference reversal*)) доцільно максимально обмежити обмін інформацією між учасниками: як щодо прийняття рішень (вибір тієї чи іншої альтернативи), так і щодо самих альтернатив. Подібне інформаційне обмеження дозволяє нівелювати ефект наслідування окремими індивідами поведінки інших учасників експерименту.

Паралелізм. Ненасиченість та випуклість – необхідні передумови для проведення успішного експерименту шляхом мотивації індивіда діяти в тих рамках, які визначені експериментатором. Але виконання подібних умов недостатньо для контролю над експериментом. Домінування та приватність сприяють кращому контролю експериментатора за ходом експерименту. Основою для використання результатів лабораторних досліджень є концепція паралелізму. Її суть полягає у припущенні про еквівалентність поведінки індивіда і взаємодії інститутів (систем, наборів правил тощо) за умов, що моделюються експериментально, та реального середовища за інших рівних умов.

Сучасні експерименти в рамках економічної науки реалізуються в декілька етапів: підготовка до експериментального дослідження, проведення експерименту, обчислення результатів та їх аналіз. В рамках першого етапу дослідник обирає методологію та розробляє дизайн майбутнього експерименту.

При виборі методології проведення експерименту необхідно в першу чергу визначитися з механізмом стимулювання – яким чином учасники експерименту отримають винагороду за участь в експерименті і в якій сумі буде виплачена ця винагорода. Найбільш поширеною практикою є виплата певної фіксованої суми за участь в експерименті або право на участь в лотереї яку обрав учасник. Іншими словами, організатор експерименту пропонує окремим учасникам взяти участь у тій лотереї, яку вони обрали на стадії експерименту, але кількість таких учасників зазвичай менша від загальної кількості учасників експерименту. Тобто організатор повинен передбачити механізм випадкового вибору тих учасників, які отримають це право. Переважна більшість сучасних експериментів виконуються з реальними стимулами (грошові кошти або інші цінні для учасників активи (наприклад, бейсбольні картки [13])).

Після вибору механізму стимулювання учасників експерименту необхідно визначитися з характером організації експерименту – спеціально обладнане місце, природні умови або через мережу WWW (Інтернет). Найбільш оптимальним з точки зору контрольованості є проведення експериментів в спеціально обладнаних лабораторіях, де можна створити відповідні умови та жорстко регламентувати процес проведення експерименту. Відповідно до планів експериментатора можна або організувати обговорення і стимулювали процес колективного прийняття рішень, або навпаки добитися індивідуалізації рішення, елімінувавши суб'єкта прийняття рішень від впливу групи.

Дизайн експерименту має важливе значення для отримання валідних результатів дослідження та об'єктивності висвітлення досліджуваного явища. Проблема дизайну доволі тісно пов'язана з характером організації експерименту. Зокрема мова іде про представлення інформації суб'єктам експерименту у

виді картки або спеціальної програми на екрані ПК. Саме представлення інформації учасникам експерименту теж має доволі важливе значення, тут варто згадати вплив «ефекту оформлення» (*framing effect*), що був виявлений Д. Канеманом та А. Тверські [19; 20], і проявляється у зміні рішення індивіда залежно від характеру подання інформації.

Ефект оформлення зазвичай проявляється в зміні медіанних уподобань індивідів, що беруть участь в експерименті в залежності від оформлення лотереї (або питання), яку оцінюють індивіди, хоча сутність лотереї не змінюється. Наприклад, широко відомою стала проблема зміни медіанного вибору учасниками експерименту (методу лікування від уявної «Азійської хвороби» (*Asian disease*)) залежно від способу подачі інформації [20, с. 453]. Інший приклад наводять Д. Канеман, Дж. Нітч та Р. Талер, які оцінювали зміну реакції учасників експерименту на дії фірми, залежно від подачі інформації учасникам експерименту. Так, учасникам експерименту було запропоновано оцінити за двобальною шкалою (прийнятно, неприйнятно) дії фірми у двох випадках [10]. У першому випадку за умови надлишкової пропозиції робочої сили та відсутності інфляції фірма прийняла рішення зменшити рівень оплати праці на 7%. Це рішення оцінили як неприйнятне 62% та, відповідно, як прийнятне 38% із 125 учасників експерименту. У другому випадку 129 учасникам було запропоновано оцінити дії фірми (за умов надлишкової пропозиції робочої сили та інфляції у 12% фірма збільшила рівень оплати праці на 5%) за аналогічними правилами. У цьому випадку лише 22% суб'єкти експерименту оцінили це рішення як неприйнятне і 78% оцінили його як прийнятне. Хоча при більш детальному розгляді стає очевидним, що і в першому і в другому випадках має місце скорочення реальної заробітної плати для працівників на 7%, але оцінки учасників експерименту даної ситуації прямо протилежні.

Тому питання вигляду інтерфейсу взаємодії умов експерименту та суб'єктів, що беруть участь у дослідженні, набуває особливого значення. Графічне надання індивіду інформації про імовірнісний розподіл та можливі результати лотереї, зазвичай візуалізується у вигляді кругових діаграм за секторами пропорційного розміру стосовно величині ймовірності їх настання [3, с. 44], у вигляді лінії з відрізками пропорційними величині ймовірностей [17; 18] або непропорційними ймовірностям [8]. В аналітичному вигляді лотерея може бути представлена словесним описом або у вигляді схеми із зазначенням суми можливого виграшу/втрати та величини ймовірності у відсотках або частках. Можливе комбіноване представлення лотереї, де одночасно реалізується і графічний і аналітичний методи представлення інформації (*list format*) [3, с. 45]. Досить часто при аналітичному поданні ймовірнісного розподілу використовують прийом природних частот (*natural frequencies*) – представлення розподілу за допомогою аналогії (урни з кульками різного кольору, тощо). Одним із перших таких прийом використав Д. Елльсберг [4]. Окремі дослідження [5] показують, що використання природних частот сприяє більш адекватному сприйняттю інформації суб'єктами експерименту, ніж представлення тих же даних у графічному чи аналітичному вигляді.

На етапі проведення експерименту головними завданнями експериментатора є добір учасників експерименту відповідно до визначених задачею дослідження параметрів, доведення правил та контроль



за їх дотриманням учасниками дослідження. Очевидно, що і перше, і друге завдання більш ефективно можуть виконуватися в контрольованому середовищі лабораторії, аніж в умовах проведення дослідження через мережу WWW (Інтернет), хоча останній варіант дозволяє кардинально збільшити кількість учасників експерименту (наприклад, у дослідженнях М. Бірнбаума, з використанням мережі Інтернет [3] приймали участь 3440 респондентів, а в дослідженнях, що проводилися в режимі оффлайн, учасників зазвичай на порядок менше, наприклад [18]). Питання вибору методу збору інформації, а особливо достатньої чисельності учасників, є доволі дискусійним. Тому при використанні механізму збору інформації в режимі онлайн, можна дотримуватися існуючої тенденції – збільшення чисельності учасників експерименту на порядок, порівняно з експериментом, проведеним у лабораторних умовах.

Особливу галузь експериментальної економіки і зокрема дослідження процесу прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику складають експерименти над тваринами [1; 9; 15]. Так, останнім часом дослідження проблематики теорії корисності проводяться за допомогою лабораторних експериментів не лише над суб'єктами – людьми, але і над тваринами, зокрема вищими приматами та щурами. Дослідження, проведені А. Розаті та Б. Хейром, показали, що примати (шимпанзе та бонобо), подібно до людей, прагнуть уникати невизначеності на користь ризикових альтернатив [15].

Експерименти, поставлені над лабораторними щурами Р. Баталіо, Дж. Кейгелем та Д. МакДональдом [1], показали, що в ситуації вибору щури демонструють відхилення від аксіоми незалежності, подібні людським. Мотивуючим фактором для об'єктів експерименту були порції їжі, тому їх поведінку можна розглядати як максимально наближену до поведінки в природних умовах.

Результатом проведення першої частини експерименту (власне проведення дослідження) щодо дослідження теорії корисності або вибору індивіда за умов наявності ризикових альтернатив, зазвичай є певний набір даних щодо вибору між тими чи іншими альтернативами. Звичайна схема проведення експерименту передбачає порівняння між собою респондентами декількох пар ризикових альтернатив. На другому етапі експерименту виникає необхідність проаналізувати ці дані та підтвердити або спростувати початкову гіпотезу.

Найпростішим інструментом для такого аналізу виступає просте агрегування та виявлення медіанного вибору учасників експерименту. В основній своїй масі результати експерименту неоднозначні. Тобто при виборі з ряду альтернатив, частина суб'єктів обирає альтернативу А, частина В, С і т.д. Припустімо, якщо в експерименті (експериментальна гра – вибір з двох альтернатив А та В) взяли участь 57 осіб і 41 з них обрали альтернативу А, а решта – 16 – альтернативу В, відповідно 72% та 28%, то за результатом експерименту можна стверджувати, що з двох альтернатив А та В індивід обиратиме перспективу А.

Подібні експерименти можуть проводитися для визначення параметрів моделей у теорії корисності. Але такі дослідження не дозволяють виявити «універсальні» параметри, що підходять для кожного індивіда, оскільки кожна група респондентів може мати свої характеристики, відмінні від характеристик інших груп (схильність до ризику, рівень достатку тощо). Тому в рамках експериментального дослідження (гри) використовують серії з попарного

порівняння лотерей. Найпростіші з таких серій дозволяють виявити непослідовність у виборі індивіда. Саме такі експерименти, що складалися з вибору між чотирма альтернативами, розділеними на два етапи, дозволили виявити непослідовність вибору індивіда, що пізніше отримала назву парадоксу Алле та парадоксу Еллсберга (*Ellsberg paradox*).

Експерименти з короткими серіями є більш дієвим інструментом у дослідженні питань індивідуального вибору, оскільки зазвичай дають можливість більш точно оцінити параметри моделі та можуть виявити адекватність чи неадекватність дескриптивних властивостей досліджуваної моделі. Значна частка експериментів проводиться саме з такими серіями (декілька пар альтернатив). Хоча інколи серії бувають значно довшими, наприклад у роботах М. Бірнбаума [2], Дж. ван де Кюлена та П. Векера [12].

У випадку використання більш тривалих серій з пар лотерей, метою експерименту зазвичай є дослідження впливу співвідношення імовірності та розміру виграшу на вибір респондента між різними лотереями. У такому випадку може обиратися дві лотереї, одна з яких повторюється в кожному акті вибору (в кожній парі альтернатив), а інша змінюється, причому зміни стосуються або суми виходів (можливих результатів) або імовірності їх настання. У такому разі початкові лотереї підбираються так, щоб індивід надавав перевагу одній з них (частка вибору цієї альтернативи повинна наближатися до 1), а потім поступово змінювати її, зменшуючи суми можливого виграшу чи імовірність отримання максимального результату. Подібна трансформація продовжується доти, доки більшість учасників експерименту не обере другу лотерею.

Інший, не менш важливий випадок використання довгих серій попарного вибору, – дослідження впливу ефекту навчання або ринкового досвіду на прийняття рішень індивідом. У такому разі довжина серії сприяє виявленню тренду на збільшення або зменшення відхилення від стандартної теорії. Наприклад, при дослідженні відхилення від парадоксу Алле або використання механізму «прокачування грошей» (*money pumping*) в експериментах з дослідження ефекту оберненої переваги.

Додатковим інструментом обробки й аналізу результатів експериментального дослідження є міра, запропонована М. Бірнбаумом [2, с. 270], для більш точного дослідження відхилень поведінки індивіда від принципу стохастичного домінування. Ця функція без суттєвих обмежень може застосовуватися як робочий інструмент і в інших випадках дослідження вибору індивіда. Формально міру Бірнбаума можна представити як:

$$P(A, B) = \frac{1}{1 + e^{-\alpha[U(A) - U(B)]}},$$

де  $P(A, B)$  означає імовірність вибору індивідом альтернативи А з пари альтернатив (А, В), що може інтерпретуватися як частка респондентів, що при виборі з (А, В) обрали А.  $U(A)$  та  $U(B)$  – розрахункові значення корисності альтернатив,  $\alpha$  – коефіцієнт пропорційності. М. Бірнбаум пропонує розраховувати коефіцієнт пропорційності на основі попарного порівняння лотерей, що демонструють найбільш сталу пропорцію розподілу вибору респондентів між А та В. Варто зазначити, що подібна процедура передбачає проведення декількох попередніх серій попарного порівняння лотерей (альтернатив), з метою виявлення найстійкішого співвідношення

для розрахунку коефіцієнта пропорційності за формулою:

$$\alpha = -\ln\left(\frac{1}{P(A,B)} - 1\right) \times \frac{1}{[U(A) - U(B)]},$$

Міра Бірнбаума дозволяє оцінювати не лише якісні характеристики результатів експерименту (напр.  $A > B$ ), але і вимірювати кількісні. Використовуючи цей інструмент, дослідник може виявити, який відсоток респондентів оберуть перспективу  $A$ , згідно із тестованою моделлю, а який –  $B$ . У такому разі відкривається широка перспектива використання методу найменших квадратів для оптимізації функції корисності [2] на основі масивів емпіричних даних. Однією із слабких сторін цього інструменту є необхідність використання великої кількості даних про попарний вибір респондентів та труднощі, пов'язані з проведенням подібних масштабних експериментів.

**Висновок.** Експериментальна економіка зародилася як інструмент для перевірки положень теорії на відповідність реальним економічним ситуаціям. З часом експериментальна економіка перетворилася на самостійну галузь економічної науки із власною проблематикою, цілями та методологією. Цей процес можна прослідкувати на прикладі ускладнення механізму реалізації економічного експерименту з часів його запровадження як засобу отримання емпіричних даних до останніх експериментальних робіт. Подібне ускладнення механізму закономірно викликало дискусію про рівень паралелізму між експериментально змодельованою ситуацією та дійсністю. Результатом цієї дискусії стали більш досконалі форми мотивації суб'єктів експерименту для виявлення їх дійсних переконань, такі як метод BDM (Becker – De Groot – Marshak method). Інша проблема, що поки не має повного розв'язку, полягає в необхідності урахування ефекту оформлення, виявленого у роботах Д. Канемана та А. Тверські, який полягає у зміні рішень учасників дослідження при зміні формулювань рамок самого експерименту. Перспективним напрямом для подальших досліджень все ще залишається дизайн самого експерименту та інтерфейсу суб'єкт – експериментатор, оскільки це також може вплинути на кінцеві результати. Недостатньо дослідженими залишаються питання організації економічних експериментів за допомогою мережі WWW (Інтернет). Зокрема, у частині мотивації учасників та методики оцінки дій учасників відділеного експерименту відповідно до їх справжніх уподобань. Але, незважаючи на подібні проблеми та низку нерозв'язаних задач, експеримент є доволі потужним та часто використовуваним інструментом для тестування гіпотез і верифікації теоретичних побудов у рамках економічної науки.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Battalio R. Animals' Choices over Uncertain Outcomes: Some Initial Experimental Results / R. Battalio, J. Kagel, D. MacDonald // *The American Economic Review*. – 1985. – № 4. – С. 597-613.
2. Birnbaum M. A Comparison of Five Models that Predict Violations of First-Order Stochastic Dominance in Risky Decision Making / Michael Birnbaum // *The Journal of Risk and Uncertainty*. – 2005. – № 3. – С. 263-287.
3. Birnbaum M. Tests of rank-dependent utility and cumulative prospect theory in gambles represented by natural frequencies: Effects of format, event framing, and branch splitting / Michael H. Birnbaum // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. – 2004. – № 95. – С. 40-65.
4. Ellsberg D. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms / Daniel Ellsberg // *Quarterly Journal of Economics*. – 1961. – № 4. – С. 643-669.
5. Gigerenzer G. How to Improve Bayesian Reasoning Without Instruction: Frequency Formats / G. Gigerenzer, U. Hoffrage // *Psychological Review*. – 1995. – № 4. – С. 684-704.
6. Grether D. Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon / D. Grether, C. Plott // *The American Economic Review*. – 1979. – № 4. – С. 623-638.
7. Harrison G. Expected utility theory and the experimentalists / Glenn W. Harrison // *Experimental economics* / Glenn W. Harrison. – Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, 1994. – (Studies in empirical economics). – С. 43-73.
8. Humphrey S. Regret Aversion or Event-Splitting Effects? More Evidence under Risk and Uncertainty / Steven Humphrey // *Journal of Risk and Uncertainty*. – 1995. – № 11. – С. 263-274.
9. Kagel J. Tests of «Fanning Out» of Indifference Curve: Results from Animal and Human Experiments / J. Kagel, D. MacDonald, R. Battalio // *The American Economic Review*. – 1990. – № 4. – С. 912-921.
10. Kahneman D. Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market / D. Kahneman, J. Knetsch, R. Thaler // *The American Economic Review*. – 1986. – № 4. – С. 728-741.
11. Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk / D. Kahneman, A. Tversky // *Econometrica*. – 1979. – № 2. – С. 263-292.
12. Kuilen G. Learning in the Allais paradox / G. Kuilen, P. Wakker // *Journal of Risk and Uncertainty*. – 2006. – № 33. – С. 155-164.
13. List J. Preference Reversals of a Different Kind: The «More Is Less» Phenomenon / John List // *The American Economic Review*. – 2002. – № 5. – С. 1636-1643.
14. Read D. Monetary incentives: what are they good for? / Daniel Read // *Journal of Economic Methodology*. – 2005. – № 2. – С. 265-276.
15. Rosati A. Chimpanzees and bonobos exhibit divergent spatial memory development / A. Rosati, B. Hare // *Developmental Science*. – 2012. – № 6. – С. 840-853.
16. Smith V. Microeconomic Systems as an Experimental Science / Vernon Smith // *American Economic Review*. – 1982. – № 5. – С. 923-955.
17. Starmer C. Probability and Juxtaposition Effects: An Experimental Investigation of the Common Ratio Effect / C. Starmer, R. Sugden // *Journal of Risk and Uncertainty*. – 1989. – № 2. – С. 159-178.
18. Starmer C. Testing for Juxtaposition and Event-Splitting Effects / C. Starmer, R. Sugden // *Journal of Risk and Uncertainty*. – 1993. – № 6. – С. 235-254.
19. Tversky A. Rational Choice and the Framing of Decisions / A. Tversky, D. Kahneman // *The Journal of Business*. – 1986. – № 2. – С. 251-278.
20. Tversky A. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice / A. Tversky, D. Kahneman // *Science, New Series*. – 1981. – № 4481. – С. 453-458.
21. Wilcox N. Lottery Choice: Incentives, Complexity and Decision Time / Nathaniel T. Wilcox // *The Economic Journal*. – 1993. – № 421. – С. 1397-1417.
22. Алле М. Поведение рационального человека в условиях риска: критика постулатов и аксиом американской школы / Морис Алле // *Thesis*. – 1994. – № 5. – С. 217-241.
23. Белянин А. Дениел Канеман и Вернон Смит: экономический анализ человеческого поведения / Алексей Белянин // *Вопросы экономики*. – 2003. – № 1. – С. 4-23.
24. Длугопольський О. Експериментальна та поведінкова економіка: від Вернона Смита до Даниеля Канемана / О. Длугопольський, Ю. Івашук // *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. – 2014. – № 1. – С. 180-193.
25. Маркс К. Капітал / Карл Маркс. – Москва : Политиздат, 1983. Т. 1. – 737 с.