

О. С. Катуніна, докторант кафедри економіко-математичного моделювання, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ І СУБ'ЄКТИВНИХ ПРОСТОРІВ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ

АНОТАЦІЯ. У роботі проаналізовано сучасні підходи до розробки інструментарію прогнозування попиту і поведінки споживачів на базі моделювання суб'єктивних просторів якості життя. Сформульовано методологічні передумови створення модельних блоків дослідження попиту, що реалізують щойно змінювану ґносеологічну парадигму економічних наук. Концептуально розроблено когнітивно-психологічний напрямок трансформування аксіоматики вивчення споживання і попиту.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: попит, споживання, поведінка споживачів, суб'єктивний простір якості життя, когнітивно-психологічний напрямок, інтелектуальний аналіз даних.

АННОТАЦИЯ. В работе проанализированы современные подходы к разработке инструментария прогнозирования спроса и поведения потребителей на базе моделирования субъективных пространств качества жизни. Сформулированы методологические предпосылки разработки модельных блоков исследования спроса, реализующие изменяющуюся парадигму экономических наук. Концептуально разработано когнитивно-психологическое направление трансформирования аксиоматики изучения потребления и спроса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: спрос, потребление, поведение потребителей, субъективное пространство качества жизни, когнитивно-психологическое направление, интеллектуальный анализ данных.

Annotation. This paper analyzes the current approaches to the development of tools of demand forecasting and consumer behavior on the basis of modeling of subjective quality of life spaces. Formulated methodological prerequisites for the development of model research units of demand, realizing the changing epistemological paradigm of economics. Conceptually developed cognitive-psychological trend transforming axiomatic study of consumption and demand.

KEYWORDS: demand, consumption, consumer behavior, subjective quality of life spaces, cognitive-psychological trend, Data Mining..

Вступ. На сучасному етапі глобалізації світового ринку, трансформації моделей взаємодії економічно розвинених держав щодо ринків, виробництв і товарної дистрибуції, пріоритети державної політики України об'єктивно спрямовуватимуться на захист внутрішнього ринку. Водночас інтеграція України у світове співтовариство, прагнення до входження у ЕС і вступу до ВТО загострює суперечності між вимушеним обмеженням державою обсягів внутрішніх товарних ринків для вітчизняних товаровиробників у межах взятих зобов'язань і стимулюванням виробничої сфери для підтримки економічної, фінансової та соціальної стабільності, збереження національних традицій, колориту та культури споживання в Україні.

Тому на рівні державного регулювання особливо актуальним є розроблення ефективних механізмів підтримки виробників предметів споживання і, відповідно, науково-методологічне обґрунтування пріоритетів і моделей державної протекціоністської політики щодо вітчизняних товарних ринків. Суттєво, що неповне врахування бюджетотвірної сутності і реального стабілізаційного потенціалу галузей промисловості, що виробляють предмети споживання, стримує перехід України до розвинутих ринкових відносин та призводить до дефіцитності бюджетів всіх рівнів, втрат товарних та інвестиційних ринків, зниженню рівня життя населення, безробіттю, зростанню економічної нестабільності та соціальної напруги.

Водночас сьогодні для більшості вітчизняних промислових товаровиробників поглиблюється інтеграція їхніх товарних ринків, що обумовлює зростання внутрішньогалузевої конкуренції та нестабільності, зокрема, внаслідок збільшення нелегального виробництва та неконтрольованого імпорту продукції. Також загострюються проблеми недостатньої державної підтримки, обмеженості ресурсів та обігових коштів, зношеності устаткування, труднощів зі збутом, неповним використанням виробничих потужностей, зниження зацікавленості інвесторів тощо. Існує загроза втрати внутрішнього ринку у зв'язку з запланованим вступом України до ВТО.

Специфікою поточної ситуації на споживчому ринку України є поглиблення диференційованості населення, подальше зниження реальних доходів і життєвого рівня абсолютної більшості споживачів, переорієнтація цінностей, стилів і способів життя, мислення, пріоритетів, поведінки, мотивацій, і, внаслідок цього, механізмів споживання.

Постановка проблеми. Розроблення адекватного інструментарію для обґрунтування асортименту продукції, що є адресним для цільових споживачів продукції промислових підприємств є не лише етапом маркетингової політики, а й стає пріоритетною складовою політики державного регулювання економіки. І оскільки цей процес охоплює інтереси протидіючих сторін, він є апріорно невизначеним, ризикованим, конфліктним, а тому потребує використання сучасних наукових підходів до адресного ринкового позиціонування підприємств-виробників за спектром критеріїв [6, 14]. Зазначене вище зумовлює необхідність врахування вимог цільових клієнтських середовищ і побудови моделей і прогнозів процесів насичення ринку, формування попиту і поведінки споживачів [5].

Викладення результатів дослідження. На нашу думку, в процесі створення та застосування адекватного інструментарію прогнозування попиту населення на предмети споживання доцільно врахувати такі *методологічні передумови*, що актуалізуються останнім часом в економічних науках і практиці господарювання.

Перша — зміна ґносеологічної парадигми в напрямку переосмислення окремих принципів у наукових дослідженнях.

Дослідження і прогнозування попиту одержують сьогодні вектор психолого-суб'єктивно-когнітивних пріоритетів. Когнітивні процеси сприйняття, функціонування поля свідомості, їхньої взаємодії впливають на процеси в реальній економіці, зокрема на врахування поведінки споживачів, формування попиту на продукцію і тому мають враховуватись у маркетингових дослідженнях. Ученими висловлюються новаторські гіпотези про існування дієвої сили, диференційованої природи та детермінованих функцій складових (програм) свідомості: думки з емоціями утворюють відчуття, які становлять базис переконань. Доводиться [7], що думки, афірмації (позитивні твердження) та бажання мають двоїсту функцію в полі свідомості: відображають об'єктивну реальність і одночасно створюють її. Стосовно досліджень попиту важливим є розуміння механізмів взаємодії складових поведінки людини як споживача товарів [9, 11].

На даний час відбувається масштабне переосмислення традиційних трактувань, теоретичних постулатів та аксіоматики соціально-економічних наук. Услід за біологами, які визнали ефект відгуку генів на інформацію зовнішнього поля, продовжується розроблення нової галузі епігенетики, що вивчає прихований

вплив на гени з боку множини джерел, включаючи переконання, що контролюють ДНК.

Така «м'якість», здатність до адаптації буття споживачів, на нашу думку, має бути адекватно врахована в моделях попиту в конструюванні просторів свідомості щодо параметрів якості життя. Даний блок у моделях попиту має отримати не лише описативні функції, а й нормативні, і, крім того, має бути доповненим характеристиками ступеня впевненості людини у її життєвих і, відповідно, споживчих цілях, ступеня «зрілості» потреби в придбанні товару, умотивованості дій на ринку тощо. Тут доцільно застосувати інструментарій нечіткої логіки [10] для розбудови векторів переконань. Останні доцільно розширити характеристиками оберненої дії або протидії, в певному сенсі, дієвості уподобань людини, які виступають каталізаторами поведінки споживачів і покупців на товарних ринках.

Друга передумова — зміна ґносеологічної парадигми в напрямку когнітивно-психологічного зсуву в аксіоматиці економічної теорії [1]. Зміни теоретичних трактувань стосуються всієї вертикалі рівнів, починаючи з теоретичних узагальнень принципів інституціональних систем господарювання, а також прогнозування соціально-економічних стратегій і завершуючи рівнем менеджменту і формування маркетингової політики підприємств. Праці провідних економістів США і Західної Європи акцентують увагу і підтверджують поступовий відхід економічної теорії від аксіоматичних постулатів неокласики щодо раціональності та максимізації суб'єктивної корисності в бік постулатів про *інтуїтивне мислення та переваги*. Останні вважаються генетично та соціально детермінованими і узагальнюються в типології психіки суб'єктів економічних відносин. Тому актуальним є напрямок досліджень психологічних основ економічного поведінки виробників і споживачів.

Відповідно до формування нової аксіоматики здійснюватиметься її впровадження в модельні блоки та інструментарій прийняття рішень і управління економічними системами. На нашу думку, в теоретичне підґрунтя моделювання в економіці у найближчий час закладатимуться, зокрема, аксіоми із суміжних галузей наук про поведінку, наприклад, науки про людину і суспільство. Аксіоматика моделювання економіки поступово трансформується від класичної, неокласичної та кейнсіанства до інституціонально-соціологічної, що ґрунтується на даних антропології, культурології, генетики, психології тощо.

Основною проблемою є визначення сутності, основних характеристик людського поведіння в економічній сфері, зокрема, цілей, мети економічної діяльності, пріоритетності, диференційованості мотивів поведіння за сферами діяльності. Результати теоретичних дискусій вчених Р. Фріша, Я. Тінбергена, П. Самуельсона, Ф. Хайека, Г. Саймона щодо аксіоматики економічної теорії стосуються розуміння психологічної природи людини та її прояву в економічній сфері як реальної психіки суб'єктів господарювання.

За Саймоном, принципу максимізації корисності протиставляється принцип розумної достатності, що ґрунтується на психологічних теоріях рівня домагань. Останні емпірично обґрунтовуються психологами [4], постулюється багатоцільова діяльність суб'єктів ринку, ірраціональність людського поведіння, «повна і абсолютна адаптація», механізм поведінки складається з «відносно простої» базової частини та «надто складних» граничних умов поведінки, що визначаються оточенням, довготривалою пам'яттю людей і їх здатністю навчатися індивідуально та колективно. Розвиваються теорії «неокласичного відродження»: теорія пошуку та передачі інформації, теорія раціональних сподівань, статистична теорія прийняття рішень, теорія гри. Тобто виокремлюється напрямок психогеноміки (генетики + психології + економіки), в якому увага акцентується на інтуїції, що базується на індивідуальній і колективній психології.

Зазначимо, що «монетаризм» суттєво розширює неокласичне уявлення про психіку агентів ринку, намагається врахувати систему їх неоднорідних гетерогенних потреб як безпосередніх мотивів їхнього поведінки. Розширюється поняття багатства, в яке включаються відчуття комфорту, безпеки, престижу тощо [2].

За висновками вчених [1], пріоритетність у становленні аксіоматичного підґрунтя економічної теорії у найближчому майбутньому надаватиметься *психогеноміці*, як напрямку генетики, що досліджує людську психіку.

Теоретичною новацією є висунення припущення про існування загальної основи змішаної економіки [3]. Остання відображає „генетичний каркас» психіки як окремої людини, так і суспільства загалом та позиціонується як генетичний каркас людської психіки, що передбачає, по-перше, наявність у кожної людини набору різноманітних потреб, здібностей та інстинктів, а, по-друге, наявність суттєво різних типів людської психіки, зорієнтованої на різні форми і методи діяльності. Тому доводиться, що в межах кожної організації мають діяти різні інститути (норми і пра-

вила), причому в організаціях, що виконують різnorідні функції в суспільстві, мають домінувати різnorідні інститути. Уніфікувати тип людської психіки, виокремивши психіку домінантного типу із індивідуалістського, соціетарного або новаторського типів, вважається недоцільним. Тому теоретично обґрунтовується розбудова рівноважної системи інститутів та організацій: комерційних, соціальних, владних, суспільних тощо.

Третя передумова — зміна ґносеологічної парадигми в напрямку застосування спеціалізованого психомодельного інструментарію для прогнозування попиту.

Для прогнозування попиту з урахуванням сучасної ґносеологічної парадигми доцільним є збільшення пріоритетності «психологічної складової», зокрема, в напрямку реконструкцій суб'єктивних семантичних просторів, що охоплюють емоційний стан споживачів та корелюють з їхніми споживчими уподобаннями. Математично побудова суб'єктивних семантичних просторів, що візуалізуються вісями, точками та суб'єктивними відстанями, ґрунтується на процедурах багатомірного шкалювання (БШ), де ступінь суб'єктивної відмінності між стимулами (суб'єктивної відстані) задає геометричну відстань між точками, що представляють ці стимули. В результаті БШ визначається мінімальна розмірність простору, в якому можна без суттєвих порушень подати просторову конфігурацію точок, яка задається розбіжностями. Вісі такого базисного простору інтерпретуються як головні суб'єктивні характеристики або критерії, що зумовлюють усе розмаїття початкових оцінок [14].

Процедура БШ потребує представлення початкових даних у вигляді матриці суб'єктивних розбіжностей, елементом якої є одержана в експерименті ступінь суб'єктивної різниці між парою стимулів. Після одержання координат точок, що представляють стимули як визначники досліджуваних емоційних станів в певному найкращому латентному просторі, його обертають з метою збільшення адекватності інтерпретацій і перевірки адекватності вісей даного простору [8]. Наприклад, у дослідженнях емоційних переживань за моделями БШ доводиться [4], що основними критеріями для ідентифікації та вербалізації емоційного стану, є характер емоційного переживання, спонукальна сила та ступінь активзації фізіологічних систем організму. У подальшому досліджується локалізація точок, що не включені в перелік понять, які шкалюються, визначається розмірність семантичного простору.

Для моделювання психологічних структур і процесів використовується широкий спектр методів і моделей. Це, зокрема, мо-

дель рефлексивного поводження на базі «формули людини» В. А. Лефевра. Процеси сприйняття моделюються за допомогою суб'єктивних просторів, у теорії особистості застосовуються моделі класифікації та просторові моделі на основі реконструювання семантичних просторів (за допомогою методів багатомірного шкалювання і кластерного аналізу). Динаміка мінливості просторів моделюється регресійними функціями. Стохастичні ймовірнісні моделі психології ґрунтуються на методах, що досліджують латентні змінні — конфірматорний та експлораторний факторний аналіз, регресійний аналіз, однофакторний дисперсійний метод, метод багатомірного шкалювання, метод латентних класів тощо. У моделюванні динаміки взаємодії психографічних систем враховуються: складова, що обумовлена впливом середовища, а також внутрішня, зумовлена саморозвитком. Активно використовується синергетичний підхід, що дозволяє ідентифікувати «хаос» в індивідумі або суспільстві як такий, що передуює появі нової структури.

Сьогодні активно досліджується суб'єктивна інтерпретація якості життя та моделюється поводження людей з різними типами суб'єктивної якості життя, зокрема, людей з різними типами когнітивного стилю (рефлексивність, ригідність, мобільність), стилю життя, ступенем задоволення життям, суб'єктивної якості життя, психодинамічних типів тощо. Суб'єктивний простір (СП) — це образи сприйняття, уявлення, поняття, елементи структури особистості, а відношення між ними — це реальні суб'єктивні відношення між елементами. Отже, СП є математичним простором, тобто абстрактною множиною елементів — точок простору з заданими відношеннями між елементами. Також розробляються модифікації МШ у напрямку шкалювання нечітких оцінок розбіжностей.

Іntenсивно розробляється науковий напрямок «м'яких обчислень». Так, у дослідженнях ступеня задоволення життям зафіксовано, що люди, задоволені своїм життям, частіше дають максимально високі оцінки і навпаки, люди, які усвідомлюють свою незадоволеність, не можуть оцінити своє життя мінімальним балом. Тому започатковано застосування психолінгвістичних шкал, що відтворюють відповідність між кількісними та лінгвістичними оцінками респондентів за ступенем задоволення життям, що дає можливість одержати розподіл суб'єктивних оцінок у кожному термі шкали. Цікаво, що динаміка задоволення життям досліджується як макропроцес, який моделюється як результат мікродинамічного процесу циклічних переходів із стану задоволення

життям у стан незадоволення. Як математичний апарат тут може застосовуватись теорія агентів і коаліційні автомати.

Отже, для опису психологічної реальності як передумови досліджень і прогнозування попиту в даний час формується новітня методологія, по-суті, нова парадигма. Концептуальним підґрунтям її є синергетичний підхід, м'які обчислення, якісне інтегрування, асимптотична математика, нечіткі множини, нейромережі [4].

Суттєво, що вектор зміни даної парадигми на даний час остаточно не визначений і знаходиться в процесі «визначення», перебуваючи між «динамізмом», «психогеномікою», «активністю змінення свідомості та переконань з метою конструювання реальності власного життя замість пасивного спостереження та вираження ступеня задоволення нею (за концепцією Г. Брейдена [7])». Таким чином, у моделюванні попиту необхідно враховувати щойно визначену асиметрію величини ступеня задоволення людини як нетранзитивність або інерційність її самосприйняття.

Четверта передумова — зміна ґносеологічної парадигми в напрямку інноваційного інструментарію досліджень попиту на базі технологій штучного інтелекту.

Звернемо увагу на такий суттєвий напрямок трансформації аксіоматики та передумов моделювання попиту і пропозиції. За сучасною інформаційно-енергетичною концепцією, яка постулює існування інформаційних структур — поля свідомості у вигляді морфогенних образів, що матеріалізує думки людей, людська свідомість розглядається як вид енергії, а інформація — як властивість матерії. Тому для розв'язання широкого спектру задач моделювання попиту з урахуванням тенденцій і закономірностей споживчого поведіння доцільно було б застосувати ефективний інструментарій для одержання цих знань із інформаційних морфогенних полів.

Вивчення та моделювання процесів формування товарних ринків, попиту та споживання доцільно сконцентрувати в напрямку дослідження існуючих ринкових тенденцій та ідентифікації тих, що закладаються на майбутнє. Останні являють собою реальність, яка лише формується, а , отже, перебуває на поточний момент у латентній формі і може бути ідентифікована лише за допомогою спеціального сучасного наукового інструментарію інтелектуального аналізу даних (Data Mining (DM)) [13].

Перевагою даного підходу є можливості поглибленого якісного розуміння досліджуваних процесів на базі структуризації об'єктів з одночасним виявленням залежностей у просторах

ознак, зниження їхньої розмірності шляхом визначення стійких структур даних щодо подальшого генерування на них правил, закономірностей, шаблонів та інших типів нових знань. Такі інтелектуальні неоструктури даних є аналогами альтернатив у структурованих задачах прийняття рішень.

Означений науковий підхід дозволить реалізувати процес генерування альтернатив, пошуку правил, зв'язків, латентних структур на базі новітніх суспільних теорій: синергетики, хаосу, катастроф і соціальних теорій: соціальної психології, перспектив тощо. Актуальним є математичний апарат для вимірювань переваг, пріоритетів, уподобань, евристик, сподівань. Це розпливчастий інструментарій для адекватного опису та врахування невербальних моделей поведінки активних елементів соціотехнічних систем.

Теоретико-методологічною базою наукових досліджень можуть бути такі сучасні напрямки моделювання в економіці, як: нейронечіткість, багатокритеріальність, нелінійна динаміка, стохастичні процеси, ризикологія, врахування системних характеристик, генетичні алгоритми тощо [10].

З методологічного боку суттєво, що в основу сучасної технології DM покладено концепцію шаблонів (паттернів), що відображають фрагменти багатоаспектних взаємовідношень між даними [12]. Ці шаблони є закономірностями, що властиві підвибіркам даних, які можуть бути компактно виражені у зрозумілій людині формі. Пошук цих шаблонів здійснюватиметься методами, не обмеженими рамками апріорних припущень щодо структури вибірки і вигляду розподілу значень аналізованих показників. Суттєво, що шаблони, які відображають моделі поведінки споживачів на ринку і можуть бути визначені та ідентифіковані на багатомірних кубах даних, є нетривіальними, тобто відображають неочевидні, несподівані регулярності в даних, що утворюють латентні знання.

Моделна складова DM передбачає визначення методами штучного інтелекту в даних, що є переважно результатами лонгitudних досліджень, прихованих знань, які раніше не були відомі, нетривіальні, практично корисні та доступні для інтерпретації підприємствами виробниками предметів споживання, а також генерування гіпотез щодо формування їх асортиментних стратегій.

Доцільно розробити економіко-математичний інструментарій конструювання системи групотвірних типологічних ознак, що був би гнучким і таким, що може адаптуватись до змінюваних умов ринкового середовища, системи цілей підприємств. Ядром

класів, сегментів ринку, угруповань споживчої типології тощо може бути точка, група точок, вісь, поверхня, випадкова величина, а також: функція корисності, ризику, функція належності в розпливчастих множинах. Актуальним є підхід методів динамічних згущень, зокрема щодо побудови умовних координатних осей для сегментації клієнтів, виявлення їх лояльності, прогнозування змін клієнтури, аналізу ризику.

У процесі моделювання та прогнозування попиту і споживання доцільно розробити інструментарій генерування точних і розпливчастих шаблонів, що визначають характерні профілі клієнтів, пошуку стереотипних схем і моделей поведінки, аналізу схожості, дослідження часових шаблонів, виявлення агрегат-операторів — класифікації, упорядкування, пошуку закономірностей тощо. Значну увагу доцільно приділити специфічному виду структур — семантичним мережам, логіко-лінгвістичним моделям, що відображають структуру людських знань і дозволяють дослідити закономірності щодо виявлення та ідентифікації основних типів даних: асоціацій, послідовностей, класифікацій, кластеризацій, прогнозів [8].

Перспективним є також розроблення та застосування моделей сіквенціонального аналізу для пошуку асоціативних правил щодо ідентифікації відношень порядку між досліджуваними наборами, наприклад, товарів або подій на ринку, актів вибору товарів і послуг та інших транзакцій процесів споживання і задоволення попиту, для яких відтворюватиметься та прогнозуватиметься порядок (хронологія) їх прояву або появи.

П'ята передумова — трансформація причинно-детермінаційного концептуального напрямку досліджень попиту і споживання (як результату взаємодії попотовірних факторів) у прогностичний.

На даний час відбуваються зміни теоретичних та операційних пріоритетів з імовірнісних до теорії можливостей. Увага дослідників [4] спрямовується на виявлення багатоаспектних паттернових структур економіко-психічної реальності, в якій реалізується поведінка людини як споживача товарів і послуг. Виявляється, що за даними цільових спеціалізованих лонгitudних досліджень, що охоплюють компетентності, уподобання та когнітивні структури людини, є можливість передбачати тенденції коливань асортиментної та грошової місткості ринків, виявляти новітні аспекти у мотиваціях споживачів і, відповідно, способи та додаткові аргументації їх заохочення, в тому числі цільові аудиторії та спрямованість рекламних кампаній.

Прогностична класифікація споживачів товарних ринків, яка здійснюватиметься в процесі конструювання споживчої типології, на нашу думку, має будуватись на новій основі — паттернах когнітивних властивостей як перетинів різнорівневих і нелінійно або інтервально взаємопов'язаних когніцій і значень досліджуваних когнітивних характеристик споживачів. Суттєво, що, наприклад, ефективна модель Сугено дозволяє ідентифікувати паттерни споживчих переваг не лише тієї частини аудиторії покупців, які позитивно сприймають досліджувані аспекти товарної пропозиції, а й тих, які остаточно не визначились щодо неї. Останніх доцільно вважати перспективними за їхнім когнітивним потенціалом, який можна коригувати, в тому числі адресними маркетинговими важелями та вчасно активувати найефективніші з них.

Отже, процес формування попиту узагальнюватиметься як синергетичний ефект нечіткої множини когнітивних і некогнітивних змінних мотивації, активності, самосприйняття та системи власних переконань, інтелекту, ступеня відгуку на новації та етапів життєвого циклу людини як споживача. Нечіткі математичні моделі дозволяють ідентифікувати означені нечіткі множини як усталені паттерни властивостей. Важливо, що такі паттерни властивостей є чутливими та динамічними, оскільки нечіткість різноманітних інтервальних перетинів когнітивних функцій сприяє їх достатньо гнучкому прояву в межах певної структури типологічних угруповань споживачів. Таким чином, застосування інструментарію «м'якого» моделювання дозволяє дослідити процес формування попиту як систему нечітких множин когнітивних і метакогнітивних характеристик ринку споживання.

Суттєвою перевагою застосування нечіткої логіки в моделюванні когнітивного аспекту формування попиту є можливість зміщення результатів дослідження від пошуку універсального одиничного когнітивного предиктора споживчого поведіння до побудови інтегрованих паттернів когнітивних характеристик споживачів і, відповідно, побудови кращих прогнозів попиту.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, для дослідження попиту перспективними є моделі, що базуються на оцінюванні когніцій щодо стратегій і типів поведінки споживачів, оскільки угруповання споживчої типології можна ідентифікувати та ефективно описати специфічними когнітивними паттернами властивостей. Математичним інструментарієм є моделі, що реалізують пошук закономірностей у формі «if-then-правил» на базі систем нечіткого логічного виводу [13] і дозволяють ідентифікувати закономірності в даних незалежно від

гіпотез, елімінуючи, таким чином, ефекти підгонки результатів і негативні наслідки традиційного усереднення за вибіркою.

Підсумовуючи викладене, наголосимо, що прогнозування параметрів ринків збуту, реалізації та попиту населення стає, так би мовити, «споживацько-орієнтованим», а основна змістовна та наукова складова даних досліджень зміщується з динаміки продаж та купівлі до площини (напрямку) вивчення споживачів.

При цьому важливо, що ми моделюємо процеси формування попиту населення, споживання та поведження споживачів як складових соціотехнічних систем. За сутністю останніх, практика управління ними є пізнавальним процесом, а вимірювачем його ефективності — глибина пізнання, яка, на відміну від традиційних обсягових функцій, означає підвищення ступеня керованості системи, зняття та переорієнтацію її невизначеності. Отже, ми концептуально припускаємо по-перше, об'єктивне існування інформаційних полів, а, по-друге, їх тимчасово латентну форму і ставимо завдання відшукати знання («згенерувати», екстракувати з експериментальних, зокрема, лонгітюдних, даних) щодо механізмів, закономірностей, тенденцій, взаємообумовленостей, можливостей і прогнозів динаміки попиту, та подати їх у вигляді морфологічних структур, образів, паттернів, а також візуалізувати та змістовно інтерпретувати їх.

Таким чином, зміна гносеологічної парадигми дає можливість застосувати низку сучасних наукових підходів, постулатів, розв'язуючих правил логічного виводу, семантичних відношень для генерування щойно названих структур знань.

Викладений підхід дозволяє впроваджувати сучасний ефективний інструментарій економіко-математичного моделювання для розв'язання актуальних проблем регулювання споживчого ринку, зокрема формування попиту на предмети споживання. В результаті розширюється науковий потенціал для проведення обґрунтованої протекціоністської політики держави щодо захисту внутрішніх споживчих ринків.

Література

1. *Ольсевич Ю. Я.* Когнитивно-психологический сдвиг в аксиоматике экономической теории. (Альтернативные гипотезы). — СПб.: Алетейя, 2012 — 224 с.
2. *Хьелл Л., Зиглер Д.* Теория личности. — СПб.: Питер, 2006. — 607 с.
3. *Гринберг Р., Рубинштейн А.* Основания смешанной экономики. Экономическая социодинамика. — М.: ИЭ РАН, 2008.

4. Математическая психология: Школа В. Ю. Крылова . Под ред. А. Л. Журавлева и др. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010. — 512 с.

5. Энджел Д. Ф., Блэкуэлл Р. Д., Миниард П. У. Поведение потребителей — СПб.: Питер Ком, 1999. — 768 с.

6. Малхорта Н. К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство, 3-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. — 960 с.

7. Грегг Брейден Коды сознания. Измени свои убеждения, измени свою жизнь. — Изд-во «София», 2009. — 320 с.

8. Паклин Н. Б., Орешков В. И. Бизнес — аналитика: от данных к знаниям. — СПб.: Питер, 2010. — 704 с.

9. Вітлінський В. В., Піскунова О. В. Математичні моделі та методи ринкової економіки. — К.: КНЕУ, 2010. — 531 с.

10. Матвійчук А. В. Штучний інтелект в економіці: нейронні мережі, нечітка логіка: монографія / А.В. Матвійчук. — К.: КНЕУ, 2011. — 439 с.

11. Роскач (Катуніна) О. С. Прикладные исследования рынка одежды и обуви. Методология. Моделирование спроса, предложения и поведения потребителей: Монографія. Деп. Киев. гос. экон. ун-т. — Киев. 1996. Деп. в ГНТБ / 03.10.96 № 15 - Ук. 96. — 222 с.

12. Интеллектуальный анализ динамики бизнес-систем / Науч.ред. Н. М. Абдикеев, Л. Ф. Петров, Н. П. Тихомиров. — М.: ИНФРА-М, 2010. — 319 с.:

13. Технологии анализа данных; Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Степаненко, И. И. Холлод.- 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 384 с.

14. Пономаренко В. С., Малярець Л. М. Аналіз даних у дослідженнях соціально-економічних систем: Монографія. — Х.: ВД «ІНЖЕК», 2009. — 432 с.

Стаття надійшла до редакції 16.05.2013 р.