

МЕТОДИ АГЕНТНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В МАРКЕТИНГУ

Продукти та послуги, якими споживач регулярно користується становлять великий інтерес для маркетологів. Дослідження факторів, якими керуються споживачі при здійсненні покупки, допомагають визначити як найкраще позиціонувати товар та стимулювати попит на нього. Саме тому існує значна потреба в розробці ефективних економічних моделей, які відрізнятимуться від традиційного раціонального підходу і враховуватимуть різні особливості прийняття рішення. Одним із новітніх підходів вирішення даної проблеми є агентне моделювання (англ. – Agent-Based Modelling).

Агентне моделювання – напрям імітаційного моделювання, дозволяє вивчати системи, функціонування яких визначається поведінкою окремих суб'єктів (агентів) та їх взаємодією, а не загальними правилами [1]. Агентами можуть виступати окремі підприємства, організації, комп'ютерні програми, які діють згідно з певним набором правил і можуть самостійно змінюватися. Кожен агент повинен вміти вирішити проблеми в певному середовищі. Основними властивостями агентів є:

- здатність обробляти інформацію, що надходить від інших агентів, і передавати її;
- уміння приймати рішення на основі даної інформації;
- здатність ставити власні цілі і здійснювати дії для їх виконання;
- вміння співпрацювати з іншими агентами і обдумати їх здатність;
- здатність до зміни моделей власного поведінки.

Усі агенти діють у певному середовищі, що є моделлю реального та можуть взаємодіяти між собою, передаючи один одному інформацію та приймати рішення на основі цієї інформації [5].

Основною характеристикою агентної моделі є емерджентність. На основі моделювання агентів системи і їх взаємодії отримують інформацію про поведінку системи загалом. Також саме агентне моделювання дозволяє моделювати ірраціональні моменти під час прийняття рішення.

Компанії прагнуть зрозуміти, що впливає на рішення клієнтів при здійсненні покупки. І хоча якість продуктів важлива, але також важливий вплив друзів і сім'ї, реклами, моди і ряду соціальних факторів. Щоб дослідити складні взаємодії між ними почали використовувати агентні моделі, в яких представлені агенти-споживачі. Наприклад, в моделі Янсена та Янера [4] досліджуються процеси, які ведуть до ситуації зміни бар'єру на споживчих ринках. Бар'єр зміни виникає, коли один з кількох конкуруючих продуктів досягає такого рівня домінування на ринку, що споживачам важко переключитися на інші конкурентні продукти. В моделі зосереджують увагу на поведінкових процесах, які призводять до виникнення бар'єру. Ще одним прикладом є дослідження ринку побутової техніки [3]. Якість таких товарів важко визначити перед покупкою. В моделі представлені два види агентів: продавець та покупець. Перші визначають мінімальну ціну для своєї продукції. В той час як другі пропонують свою ціну ґрунтуючись на якості товару. Очікувана якість товару визначається або з власного досвіду агента, або з досвіду агентів його соціального оточення. Було виявлено, що без такого оточення довіра споживачів падає до межі, при якій ринок стає недієздатним, тоді як з соціальною мережею - накопичення власного досвіду агента і колективного досвіду інших агентів допомагає зберегти стабільність ринку.

Перспективи агентного моделювання оцінюються дуже високо, проте воно має ряд своїх проблем [2]. Агентні моделі важкі для розуміння, отримані результати не можуть бути прогнозовані через високі емерджентні властивості моделі. Саме тому, щоб отримати правдивий результат потрібно дуже грамотно сформулювати проблему та постановку задачі. Також через відносну новизну даної моделі існує однотипність підходу: відсутність специфічних та поглиблених напрямків.

Агентне моделювання - це підхід «знизу-вверх», тобто увага зосереджується на поведінці окремих агентів. Основою моделювання є абстракція і спрощення, яке залежить від поставленої задачі. Використання агентного моделювання дозволяє вирішувати задачі високого рівня складності.

Список використаної літератури:

1. Bonabeau, E. Agent-based modeling: Methods and techniques for simulating human systems. In Proceeding of the National Academy of Science of the United States of America. Vol. 99, No. 3.
2. Galan J. Errors and Artefacts in Agent-Based Modelling // Journal of Artificial Societies and Social Simulation. – 2008. –Vol. 12. –N 1.
3. Izquierdo S., Izquierdo R. The Impact of Quality Uncertainty without Asymmetric Information on Market Efficiency// Journal of Business Research. –2007. –Vol.60. –с. 858-867.
4. Janssen M., Jager W. An Integrated Approach to Simulating Behavioural Processes: A Case Study of the Lock-In of Consumption Patterns // Journal of Artificial Societies and Social Simulation. – 1999. –Vol.2. –N 2.
5. Macal C. North M., Tutorial on agent-based modeling and simulation //Journal of Simulation.— 2010.— Т. 4.— с. 151-162.