

треба забувати, що без надійних прийомів інформаційної безпеки, які будуть запобігати новим загрозам Інтернет речей нормально існувати не зможе. Запровадження концепції Інтернету речей в Україні у відповідних видах економічної діяльності дозволить значно скоротити відставання у економічному розвитку від передових індустріально розвинених країн світу.

*Пономаренко І.В., к.е.н., доцент,
Київський національний університет технологій та дизайну*

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ

Маркетинг як явище представляє собою дуже складний процес, який має динамічний характер.

Існування значної конкуренції між виробниками товарів і послуг на глобальному та національних ринках вимагає при розробці дієвих маркетингових стратегій реалізації різноманітних ефективних інструментів.

Важливе місце серед цих інструментів посідає процес моделювання, який дозволяє на основі математичних методів та статистичного аналізу дослідити комплексні явища шляхом побудови ймовірнісних моделей взаємозв'язків між факторними та результативними ознаками процесів та явищ, що розглядаються.

Проте побудова математичних моделей при проведенні маркетингових досліджень вимагає вирішення наступних питань:

– При проведенні більшості маркетингових досліджень необхідно розглядати значну кількість взаємопов'язаних чинників з метою виокремлення найбільш значущих факторів впливу;

– Елемент невизначеності, який пов'язаний з діями конкурентів та інших неконтрольованих чинників, збільшує складність прийняття обґрунтованих маркетингових рішень;

– Відсутність всебічної оперативної інформації у багатьох випадках знижує рівень усвідомлення бізнес-процесів та не дає можливості прогнозувати основні тенденції, які притаманні досліджуваному ринку.

Серед методів моделювання доцільно виділити імітаційне моделювання, яке представляє собою інструмент експериментального дослідження складних систем, охоплює методологію створення моделей систем, методи алгоритмізації та засоби програмних реалізацій імітаторів. До основних переваг використання імітаційного моделювання при проведенні маркетингових досліджень слід віднести наступні:

– дозволяє вирішувати задачі щодо реалізації маркетингових стратегій різного ступеня складності шляхом їх комп'ютерного моделювання;

– істотно скорочує вартість та тривалість імітування різних сценаріїв запровадження маркетингових стратегій;

– завдяки гнучкості та варіативності дозволяє знаходити оптимальні маркетингові рішення, які з мінімальним рівнем ризику можуть бути впроваджені у практичну діяльність компанії.

На сучасному етапі розвитку програмного забезпечення, яке дозволяє реалізувати алгоритми імітаційного моделювання, слід виділити 3D Electromagnetic Simulation, MATLAB, SIMUL8 Professional, AnyLogic, Powersim Studio, Simulation Modeling. Значний інтерес серед зазначених програм викликає AnyLogic, яка надає можливість реалізовувати методи агентного моделювання для симуляції поведінки споживачів та компаній-конкурентів, що використовують незалежні стратегії. Програмний пакет завдяки підходам агентного моделювання дозволяє описувати поведінку окремих клієнтів, заповнювати модель ринку реально існуючими агентами-споживачами, а на основі моделювання взаємовідносин між ними робити висновок про поведінку всього ринку в цілому. Можливості AnyLogic дозволяють графічно відобразити ключові стани об'єктів і переходи між ними, взаємодії агентів-споживачів, графічно задавати алгоритми прийняття ринкових рішень агентами.

Основними завдання AnyLogic у сфері маркетингових досліджень є:

- моделювання поведінки споживачів в різних умовах функціонування ринків та компаній, що виробляють детерміновані товари або послуги;
- визначення ступеня лояльності споживачів до бренду, а також розрахунок ймовірності переходу до конкурентів за умови зміни комплексу ключових факторів, які впливають на функціонування досліджуваного ринку;
- побудова імітаційних моделей ринку в поєднанні з ланцюжками поставок, логістикою і моделлю виробництва;
- моделювання основних сценаріїв реакції та поведінки окремих сегментів споживачів, конкурентів та ринку в цілому на просування окремого продукту;
- імітація впровадження нового продукту, про який немає порівнянних статистичних даних.

Програмний продукт AnyLogic для забезпечення потреб маркетингових стратегій використовується такими компаніями як Deloitte, Ernst&Young, FedEx, Johnson&Johnson, Harley-Davidson Motor Company та ін. Так, міжнародна мережа компаній, що пропонує професійні послуги у сфері консалтингу та аудиту PricewaterhouseCoopers (PwC) за допомогою програмного забезпечення AnyLogic розробила для однієї з авіакомпаній США модель Experience Navigator, яка дозволяє аналізувати воронку продажів конкретного сегмента ринку і кожного конкурента; візуалізувати процес зміни рішень покупців з плином часу; розуміти позитивний і негативний досвід клієнтів; прогнозувати вплив зміни досвіду покупця на доходи авіакомпанії; встановлювати ціни і вибирати маркетингову стратегію. Модель поведінки покупців була побудована на агентній основі, яка включала безліч локальних ринків авіаліній, показники, що характеризують конкуренцію за клієнта, процес прийняття рішення покупцем, комплексу систему індикаторів функціонування досліджуваного ринку. У моделі були використані реальні статистичні дані, принципи поведінкової економіки, а також відтворені сценарії поведінки клієнтів.

Отже, використання методів імітаційного моделювання при розробці маркетингових стратегій є дуже перспективним напрямом наукових досліджень та має істотний потенціал для запровадження у практичну діяльність компаній в різних країнах світу. Усвідомлення переваг зазначеного підходу та його науково-обґрунтована реалізація дозволить компаніям оцінити перспективи розвитку на глобальному та міжнародних ринках і, як наслідок, отримати конкурентні переваги.

Пономаренко І.В., к.е.н., доцент,

Сиволап Ю.В., студент,

Київський національний університет технологій та дизайну

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МАШИНОГО НАВЧАННЯ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ

Машинне навчання з кожним днем займає все більше місце в нашому житті, що пов'язано з величезним спектром його застосування: починаючи від аналізу поведінки споживачів у торговельних мережах і закінчуючи автомобілями, які здійснюють поїздки без участі людей. Представлена технологія вважається гілкою штучного інтелекту, основна ідея якого полягає в тому, щоб комп'ютер не просто використовував заздалегідь написаний алгоритм, а сам навчився вирішувати поставлені задачі.

Технологія машинного навчання є дуже перспективною та викликає значний інтерес у світових фінансових організацій, які функціонують у сфері інвестування, кредитування та консалтингу. Один з напрямів використання підходів машинного навчання зазначеними інституціями включає збір інформації про стан фінансових ринків. Мета цього підходу – отримання аналітики про моделі поведінки широких верств населення на фінансових ринках в різних просторово-часових умовах. Наявність великої кількості неструктурованої інформації спричиняє необхідність використання саме