

РОЛЬ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У РОЗРОБЛЕННІ РАЦІОНАЛЬНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Вивчено роль економетричних моделей в управлінні складними бізнес-процесами. Доведено, що саме економетричні моделі спроможні виявити причинно-наслідкові зв'язки між залежними та пояснювальними змінними. Застосування економетричних моделей уможливує точне прогнозування поведінки різних економічних об'єктів, що дозволяє ними продуктивно управляти. Досліджено роль автоматизованих економетричних бізнес-систем, що дають можливість створити раціональні стратегії економічного розвитку та забезпечують потужним набором інструментів для ефективного прийняття рішень, а, отже, підвищення ефективності діяльності економічних суб'єктів господарювання різних рівнів.

Ключові слова: економетрія, моделювання, бізнес, модель.

Abstract

The role of econometric models in the management of complex business processes is studied. Econometric models have been shown to be able to identify causal relationships between dependent and independent variables. The use of econometric models allows accurate prediction of the behavior of various economic objects which allows productive management of them. The role of automated econometric business systems which allow to create rational strategies of economic development and provide a powerful set of tools for effective making decision and, consequently, increase the efficiency of economic entities at different levels.

Keywords: *econometrics, modeling, business, model.*

Економетрія передбачає формулювання математичних моделей для представлення реальних економічних систем як на макро-, мезо-, так і на мікрорівні. Економетричне моделювання використовується для аналізу складних ринкових тенденцій (функції попиту, пропозиції, виробничі функції). Економетричні моделі використовуються для розшифрування економічних сил, що впливають на пропозицію та витрати (функція пропозиції) у межах галузі. Слід зауважити, що саме розуміння цих сил забезпечує основу для розроблення стратегії та бізнес-планування [1–2].

Розглянемо функціональні можливості застосування економетричного моделювання.

1. Аналіз впливу рекламних акцій, рекламних заходів. Реклама та рекламні акції включають основну частку витрат фірми. Завдяки вдосконаленому прогнозуванню часових рядів та моделюванню економетристи можуть значно простіше оцінювати ефективність кампаній.

2. Моделювання вибору споживачів та еластичності цін. Це одне з найскладніших завдань, яке відповідає тенденції зміни поведінки споживачів. Моделювання вибору і уподобань споживачів на основі різних атрибутів може покращити стратегію фірми, прийняття рішень і, таким чином, мінімізувати витрати та ресурси.

3. Вимірювання і прогнозування маркетингової та інвестиційної діяльності. Дуже важливо зрозуміти ключові фактори, що впливають на споживчий попит. Моделювання попиту, засноване на маркетинговій діяльності або діяльності, пов'язаній із поєднанням засобів масової інформації, може вимірювати вплив ціноутворення, реклами та іншої інвестиційної діяльності. Використовуючи інструменти оптимізації, ці інвестиційні заходи можуть бути модифіковані для прибуткового зростання. При цьому оцінювання прибутку підприємства – це досить складний процес, адже він вимагає врахування всіх вагомих факторів та встановлення правильних функціональних залежностей між ними. Разом із тим, важливо обґрунтувати множину чинників впливу на прибуток, щоб уникнути серед них колінеарних, обернених один до одного, корельованих і таких, що дублюють один одного [3, 4]. Вирішення цих проблем уможливує оптимальне управління підприємством.

4. Моделювання факторів ризику та прогнозування економічних результатів. Прийняття рішень у сферах, де фактори ризику є високими, є доволі складним процесом. Економетричне моделювання може допомогти мінімізувати ризик і з певною ймовірністю передбачити результати, щоб покращити і полегшити процес прийняття рішень.

5. Ефективні рішення щодо розподілу ресурсів. Прогнозування попиту на послуги може допомогти належним чином розподілити ресурси персоналу. Ефективний розподіл персоналу сприяє задоволенню потреб споживачів без витрачених ресурсів і менших затримок.

6. Моделювання мікс-маркетингу – це одна з найпоширеніших форм моделі, що використовується фірмами, що дає повне уявлення на високому рівні про ефективність кожного маркетингового каналу фірми.

7. Довгострокове моделювання дає уявлення про вплив маркетингових каналів у довгостроковій перспективі. Він визначає механізми зростання маркетингу на довгострокову перспективу.

8. Моделювання часових рядів є доволі просто формалізованою процедурою. Воно може використовуватися для прогнозування значень змінних виключно на основі історичних даних. Отже, його можна використовувати як для аналізу минулої, так і для прогнозування майбутньої поведінки суб'єктів господарювання. Таким чином, фірми широко використовують моделі часових рядів.

Не зважаючи на вищевикладені широкі функціональні можливості економетрії, слід зазначити, що економетричне моделювання вимагає доволі глибоких та складних специфічних знань, займає багато часу і може бути дорогим, оскільки досвідчених економетристів не вистачає. Економетрія найкраще працює з наборами великих даних, а збір, організація та оброблення цих даних може бути повільним процесом. У міру розвитку рекламного ландшафту ці економетричні моделі мають обмежений термін придатності, тобто їх потрібно регулярно доопрацьовувати, що вимагає пошук відповідного висококваліфікованого та, відповідно, високооплачуваного фахівця.

Сучасні економетричні моделі для своєї реалізації мають бути перетворені на відповідні комп'ютерні моделі. Для цього необхідно представити математичну модель економічної системи чи об'єкта алгоритмом, що далі представляється послідовністю комп'ютерних команд. Відповідно до цього комп'ютером продукується інформація, що описує елементарні явища процесу, який вивчається, з урахуванням їх зв'язків та взаємних впливів. Цей метод дозволяє досліджувати різноманітні процеси незалежно від їх фізичної природи, сукупності шуканих величин і прикладної направленості задачі.

Отже, автоматизовані економетричні моделі – це електронні інструменти, які можуть рухати бізнес вперед, допомагаючи приймати ефективні рішення, оптимізувати витрати та краще розуміти запити споживачів.

Таким чином, до числа найбільш типових на сучасному етапі економіко-математичних моделей належать виробничі функції, функції попиту різних груп споживачів, статичні та динамічні міжгалузеві моделі виробництва, розподілу, споживання продукції, моделі загальної економічної рівноваги.

До особливих досягнень у галузі економетрії за останні 30 років слід віднести [2]:

- 1) вивчення і врахування мультиколінеарності;
- 2) специфікацію помилок;
- 3) коваріаційний аналіз параметрів моделі;
- 4) побудову моделі з фіктивними змінними;
- 5) визначення лагових змінних і побудову та аналіз моделей розподіленого лагу.

Сьогодні економетрія посідає провідне місце в ряду економічних наук. Економетрію вивчають у провідних світових університетах, оскільки без економетричних методів неможливо проводити сучасний макро- і мікроекономічний аналіз.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Економетрія : навчальний посібник із грифом МОНУ №1/11–7160 від 17.04.13. / Азарова А. О., Сачанюк-Кавецька Н. В., Поїк О. М., Міронова Ю. В. Вінниця : ВНТУ, 2014. 304 с.
2. Азарова А. О. Лекції з «Економетрії». Вінниця, ВНТУ 2018. URL : https://iq.vntu.edu.ua/method/getfile.php?fname=68740.pdf&x=1&card_id=28577&id=68740 (режим доступу: 22.02.2020 р.).
3. Azarova Anzhelika, Solomoniuk Iryna. Modeling of the process of estimating the influence of internal factors on price on the basis of the correlation-regression method least squares. Innovation and entrepreneurship: collection of scientific articles. Ajax Publishing, Montreal, Canada, 2020. P. 27–31. 208 p.
4. Азарова А. О., Азарова Л. Є., Міронова Ю. В., Соломонюк І. Л. Максимізація прибутку та оптимізація базових економічних показників виробництва із використанням кореляційно-регресійного моделювання. Існуюча практика та новітні тенденції в управлінні суб'єктами господарювання різних організаційно-правових форм : монографія / за ред. Л. М. Савчук, Л. М. Бандоріної. Дніпро : Пороги, 2020. С. 344 – 358. 480 с.

Азарова Анжеліка Олексіївна – к.т.н., проф. каф. МБІС, заст. декана Факультету менеджменту та інформаційної безпеки з наукової роботи та міжнародного співробітництва Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця.

Пугач Володимир Сергійович – ст. гр. МІТ-186 Факультету менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Azarova Anzhelika A. – Candidate of technical sciences, Professor of Management and security information systems department, Deputy dean of the Faculty of management and information security of research and international cooperation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Puhach Volodymyr S. – student of the Faculty of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.