

означає, що потрібно знайти криву певного типу, яка проходить через систему точок. В загальних випадках ця задача має нескінчену множину розв'язків чи зовсім не має розв'язку, але вона стає однозначною, якщо замість довільної функції $F(x)$ шукати поліном ступеня не вище, який задовольняє умову.

Інтерполяційну формулу $y=F(x)$, як правило, використовують для наближеного обчислення значень даної функції $f(x)$ для x . Така операція зветься інтерполяцією. Треба відзначити, що в вузькому розумінні, коли $x \in [x_0, x_n]$, та екстраполяція коли x знаходиться за межами інтервалу $[x_0, x_n]$, тобто $x < x_0$ чи $x > x_n$.

Найбільш поширеними методами інтерполяції є методи лінійної інтерполяції, методи квадратичної інтерполяції, інтерполяції поліномами Лагранжа та Ньютона, сплайн-інтерполяція.

Список літератури.

1. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%8F>
2. URL: <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/10.3/tools/spatial-analysttoolbox/understanding-interpolation-analysis.htm>
3. URL: https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8
4. URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/m/MBB/uchebnaya_rabota/Model/Tab/Interp_app.pdf
5. URL: <http://gwyddion.net/documentation/user-guide-ru/interpolation.html>

УДК 004.8

*Химинець Т.Д., студентка 2
курсу спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
Потапова Н. А., к.е.н., доцент,
доцент кафедри інформаційних
технологій*

ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

По-перше, математичне моделювання як методологія наукових досліджень поєднує в собі надбання різних галузей науки про природу та суспільство, а саме: прикладної математики, інформатики та системного аналізу для вирішення фундаментальних проблем, які мають важливе макроекономічне значення. Математичне моделювання об'єктів складної природи – єдиний замкнутий цикл розробок від фундаментального дослідження проблеми до

конкретних числових розрахунків показників ефективності функціонування об'єкта. Результатом розробок може бути система математичних моделей, які якісно описують різноманітні закономірності функціонування об'єкта та його еволюцію в цілому, як складної системи в різних умовах. Розрахункові експерименти з допомогою математичних моделей дають вихідні дані для оцінки показників ефективності функціонування об'єкта. Тому математичне моделювання як методологія організації наукової експертизи великих проблем є незамінним при прийнятті макроекономічних рішень.

По-друге, за своєю суттю математичне моделювання є методом розв'язання нових складних проблем, тому дослідження з його допомогою повинно бути упередженим: треба заздалегідь розробляти нові методи та готувати спеціалістів-аналітиків, які зможуть зі знанням справи використовувати ці методи для розв'язання нових прикладних задач.

По-третє, ті, від кого залежить розподіл ресурсів, ще не повністю усвідомили, що методи математичного моделювання мають велике народногосподарське значення і від їх розвитку залежить розвиток соціально-економічного та науково-технічного прогресу країни. Досвід показує, що відносно компактні, але добре структуровані математичні моделі дають можливість отримувати нетривіальні розв'язки складних економічних проблем. У той же час необхідно звернути увагу на дві важливі особливості економіки як об'єкта моделювання:

- в економіці неможливі моделі подібності, які з великим успіхом використовуються в техніці;
- в економіці дуже обмежені можливості локальних експериментів, оскільки всі її складові тісно взаємопов'язані між собою, і, як наслідок, «чистий» експеримент неможливий.

У такому випадку прогнозний розвиток та передбачення його наслідків можливі лише на основі концептуальних моделей функціонування економіки, які в свою чергу складають фундамент математичного моделювання. Процес розробки математичних моделей трудомісткий, але ще важче досягнути високого ступеня адекватності об'єкта дослідження та моделі. При виконанні своєї головної функції економічна система здійснює такі дії: розміщує ресурси, виробляє продукцію, розподіляє предмети споживання та здійснює нагромадження.

За останні роки зріс інтерес до еволюційних моделей, у яких множина економічних об'єктів розглядається у вигляді певної популяції, в якій елементи можуть з'являтися, зникати, нагромаджуватися, передавати досвід і зазнавати мутацій. До цих моделей потрібно віднести нейронні мережі та імітаційні моделі.

Більшість фінансових процесів можна описати з допомогою математичного апарату перехідних процесів. До моделей перехідних процесів можна віднести моделі динамічного програмування, моделі марківських процесів, системи масового обслуговування. Для цих моделей характерні поняття: стан системи, можливі переходи системи під дією певних факторів із одного стану в інший. Залежно від правил і умов таких переходів, існує

класифікація процесів (дискретні, неперервні, випадкові, керовані та інші).[1]

Математичне моделювання діяльності підприємств повинне бути засноване на аналізі діяльності підприємства й, у свою чергу, збагачувати аналіз результатами й висновками, отриманими після рішення відповідних задач. У суспільстві з ринковою економікою застосування математичних моделей дає певний ефект на мікроекономічному рівні.[2] Економічний стан підприємства передбачає дослідження усіх аспектів його діяльності. Проте, у багатьох науковців переважає дослідження фінансової складової. Звісно, вона є дуже вагомою, проте вважаємо за недоцільне нівелювання інших сфер діяльності підприємства.

Моделі різного виду систем, функціонування котрих залежить від ряду випадкових факторів, можуть бути сформульованими з допомогою термінів, так званих випадкових процесів. Для їх аналізу будуються імовірнісні моделі поведінки, що враховують вплив цих випадкових факторів на значення основних шуканих параметрів і оцінюють рівень ризику.

Список літератури

1. Куліков П. М., Іващенко Г. А. Економіко-математичне моделювання фінансового стану підприємства: навч. посібн. Х.: ІНЖЕК, 2009. 178 с.
2. Агапова А. Економіко-математичне моделювання оцінки економічного стану підприємства з використанням шкали бажаності Харрінгтона. Економічний аналіз. Вип. 8. 2011. С. 15-18.

УДК 004.8

*Хмелівський Ю.С., студент 1 курсу спеціальності «Комп'ютерні технології обробки даних (DataScience)»
Нескородева Т.В., д.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій*

ПОБУДОВА НЕЛІНІЙНОГО КЛАСИФІКАТОРА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕРЦЯ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Лінійні моделі відносно просто описати та побудувати і вони мають перевагу порівняно з іншими підходами завдяки інтерпретованості та можливості зробити статистичні висновки. Однак у стандартної лінійної регресії можуть бути суттєві недоліки, пов'язані з її передбачувальною силою. Це зумовлено тим, що припущення про лінійність майже завжди є наближенням, а іноді дуже поганим наближенням. Ми можемо покращити результати, одержувані за допомогою методу найменших квадратів, застосовуючи гребеневу регресію, метод Лассо та інші підходи. покращення при використанні цих