

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Вадима Гетьмана»

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Тараса Шевченка

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Івана Франка

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Саймона Кузнеця

НАУКОВИЙ ПАРК  
Київського національного економічного університету

# **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

***Збірник матеріалів  
Першої національної науково-методичної конференції***

*30 вересня — 1 жовтня 2016 р.*

УДК 519.86/87  
ББК 65в631я54  
3–23

*Рецензенти*

**Клебанова Т. С.**, д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики Харківського національного економічного університету імені Саймона Кузнеця.

**Ковальчук К. Ф.**, д.е.н., професор, декан економічного факультету Національної металургійної академії (м. Дніпропетровськ).

**Срипниченко М. І.**, чл.-кор. НАН України, д.е.н., професор, керівник відділу моделювання та прогнозування економічного розвитку ДУ «Інститут економіки і прогнозування НАН України».

*Організаційний комітет конференції*

**Вітлінський В. В.**, д.е.н., професор — голова організаційного комітету  
**Матвійчук А. В.**, д.е.н., професор — співголова організаційного комітету  
**Вацаєв С. С.**, к.е.н., доцент — член організаційного оргкомітету  
**Піскунова О. В.**, д.е.н., професор — член організаційного оргкомітету  
**Козак В. Г.**, к.е.н., доцент — член організаційного оргкомітету  
**Кмитюк Т. Л.**, к.е.н. — секретар організаційного комітету

**Економіко-математичне моделювання: зб. мат. Першої**  
3–23 нац. наук.-метод. конф., 30 вересня–1 жовтня 2016 р.,  
м. Київ. — К.: КНЕУ, 2016. — 405, [3] с.  
ISBN 978-966-926-109-0

Матеріали Першої національної науково-методичної конференції, яка відбулась на базі кафедри економіко-математичного моделювання за участю Наукового парку КНЕУ, розкривають сутність економіки, практику моделювання, а також ті проблеми, які існують сьогодні у суб'єктів господарювання у сфері різноманітних відносин - з іншими підприємствами, державою, працівниками тощо.

*Рецензенти можуть не поділяти думку автора  
Відповідальність за добір і викладення матеріалів у тезах доповідей  
несуть автори*

<i>Лук'янова В. В.</i> Діагностика діяльності підприємства з урахуванням ризику . . . . .	211
<i>Ляшенко В. І., Харазішвілі Ю. М.</i> Сталий розвиток регіонів: аспект економічної безпеки . . . . .	214
<i>Максимов М. С.</i> Снижение когнитивной нагрузки при разработке бизнес-плана как части инвестиционного проекта в малом бизнесе . . . . .	217
<i>Макшишко Н. К., Іванов С. М.</i> Використання кластерного аналізу для формування стратегій розвитку інтернет-проектів . . . . .	220
<i>Матвійчук А. В.</i> Особливості моделювання кредитних ризиків фізичних осіб . . . . .	222
<i>Маханець Л. Л.</i> Визначення міри маневреності обсягу зовнішнього боргу України. . . . .	225
<i>Маценко А. М., Дехтяренко А. В., Сидоренко А. Ю.</i> Численно-функциональное моделирование реальных экономических систем. . . . .	228
<i>Міленіна Л. Г.</i> Оцінювання впливу ефекту синергії від рекламної активності конкурентів на маркетингові показники бранда. . . . .	230
<i>Меркулова Т. В., Зубова В. В.</i> Использование алгоритма Гейла-Шепли для распределения потребителей на рынке банковских услуг . . . . .	233
<i>Милов А. В., Милевский С. В.</i> Моделирование принятия решений в развивающихся производственно-экономических системах . . . . .	235
<i>Назарага І. М.</i> Метод Ньютона для знаходження коефіцієнта еластичності при витратах праці у виробничій функції типу Кобба-Дугласа . . . . .	237
<i>Негрей М. В.</i> Зміна клімату: аналіз ризиків аграрного сектору України . . . . .	239
<i>Ніколаєв І. В., Чаговець В. В., Чаговець Л. О.</i> Моделювання виробничих процесів у системі складових економічної безпеки підприємства . . . . .	242
<i>Новік А. Ю.</i> Використання імітаційного моделювання для дослідження процесів внутрішньої міграції . . . . .	245
<i>Новоселецький О. М., Шепель А. В.</i> Проблеми застосування результатів оцінки економіко-математичних моделей . . . . .	247
<i>Овчаренко О. В.</i> Построение модели оценки конкурентоспособности предприятия на основе методов нечеткой логики . . . . .	249
<i>Овчиннікова О. Р.</i> Моделювання міри міграційної готовності населення . . . . .	252
<i>Огліх В. В., Ніколаєв Т. Г.</i> Моделювання впливу поведінки колективу на прийняття рішень економічними суб'єктами . . . . .	254
<i>Олейник В. М.</i> Влияние показателей страхования на оптимальное управление составляющими ВВП . . . . .	257
<i>Оліскевич М. О., Козицький В. А.</i> Економетричний аналіз попиту та пропозиції праці в Україні . . . . .	259

### **Список використаних джерел**

1. Зовнішній держборг України побив рекорд. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrinform.ua/rubric-economics/1987201-zovnisnij-derzborg-ukraini-u-2015-roci-pobiv-rekord-dragon-capital.html>.

2. Полякова О. Ю. Моделирование системных характеристик экономики: учебное пособие / О. Ю. Полякова, А. В. Милов. — Харьков: ИНЖЭК, 2004. — 296 с.

3. Валовий зовнішній борг України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=44466](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=44466).

**Маценко А. М.**  
*к.э.н., доцент*

**Дехтяренко А. В.**

**Сидоренко А. Ю.**  
*Сумской государственной университет*

### **ЧИСЛЕННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Реальные экономические системы и процессы отличаются большой сложностью, нелинейностью, нетранзитивностью [1], а также флуктуациями, влиянием шума и т. д. Это вносит определённые ограничения использования экономико-математических моделей на практике, например, модели «хищник-жертва», рассмотренной нами ранее [2]. При этом существует множество проблем.

Одна из них — составление модели, ее адекватность, границы применимости и способы отображения действительности. Большинство математических моделей при анализе реальных экономических систем настолько усложняются, что не имеют аналитических решений и поэтому для их анализа применяются методики численного эксперимента. При этом на первый план выходят другие проблемы, такие как влияние шума и различные бифуркации.

Еще одной существенной проблемой является интерпретация на языке математики (и моделей) реальных статистических данных, а также алгоритмизируемого человеческого опыта и интуиции.

Также к очень существенным проблемам нужно отнести трудности во взаимодействии «физиков» и «лириков»: экономистов и

математиков-программистов, когда одни не могут внятно объяснить постановку задачи с точки зрения практических наук, а другие не могут понять, чего от них хотят.

Одним из методов решения многих из этих проблем является численно-функциональное моделирование. В последнее время этот метод набирает популярности в научной сфере [3]. Его особенностью является то, что кроме математических выражений в нем используются реальные кривые (распределения, спроса и предложения, Лоренца и т. п.), массивы статистических данных или набора каких-то условий, обобщающих человеческий опыт. Такой подход дает много преимуществ.

Во-первых, строить более адекватные или, по крайней мере, понятные экономистам модели и, соответственно, вносить в них изменения по ходу численно-компьютерных экспериментов.

Во-вторых, во многих случаях упрощается моделирование и делается более простым процесс внесения в модель изменений в ходе экспериментов.

В третьих, это позволяет получать результаты даже там, где у классических математических моделей возникают серьезные или даже непреодолимые сложности.

В-четвертых, этот подход более быстро действенен и позволяет экономить машинное время.

В качестве недостатков рассматриваемого подхода выделим следующее.

1) Возникают специфические проблемы и трудности при оценке адекватности моделей.

2) Зачастую из-за возникновения сингулярностей и неаналитических интервалов трудно описать область допустимых значений параметров и границ применимости моделей.

3) Остаются трудности в оценке влияния шума на поведение моделируемых систем и хорошо развитые в современном математическом компьютерном моделировании стандартные методы оценки влияния флуктуаций оказываются неприменимыми. Поэтому приходится применять сложную методологию или же ограничиваться результатами численных экспериментов.

Принимая во внимание все вышеперечисленные преимущества и недостатки численно-функционального моделирования следует констатировать, что использование аналитических зависимостей или известных распределений, их аппроксимация и интерполяция при моделировании реальных экономических систем значительно упрощает сам процесс моделирования и делает результаты моделирования более адекватными.

## **Список использованных источников**

1. *Ильяшенко М. В.* Эколого-экономический подход к моделированию циклических колебаний в экономике / М. В. Ильяшенко, А. М. Маценко // *Механизм регулирования экономики.* — 2006. — № 4. — С. 222–229.
2. *Поддьяков А. Н.* Нетранзитивность превосходства при взаимодействиях: междисциплинарный анализ // *Управление большими системами: сборник трудов / А. Н. Поддьяков.* — 2006. — № 16. — С. 171–182.
3. *Пирогова Н. Д.* Численно-аналитический метод моделирования нелинейной системы с обратной связью // *Известия вузов. Радиоэлектроника / Н. Д. Пирогова.* — 2013. — Том 56, № 5. — С. 51–58.

**Міленіна Л. Г.**

*ДВНЗ «Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана»*

## **ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕФЕКТУ СИНЕРГІЇ ВІД РЕКЛАМНОЇ АКТИВНОСТІ КОНКУРЕНТІВ НА МАРКЕТИНГОВІ ПОКАЗНИКИ БРЕНДА**

В медіа-плануванні досить часто виникає синергічний ефект між медіа — ефект взаємодії скоординованих (інтегрованих) рекламних дій різного типу, об'єднаних однією метою, завдяки чому загальний ефект впливу може перевищувати суму впливів кожного з них окремо ( $1+1$  більше  $2x$ ). Тобто, при створенні певного медіа-міксу, останнім часом достатньо поширеним стало питання дослідження підсилення впливу одного виду медіа на інший. Вперше ця проблема була розглянута Найком та Раманом в 2003 році [1]. Останнім часом актуальними є крос-медійні стратегії з офлайн та онлайн медіа.

Виявлення даного ефекту можна спостерігати на результируючих показниках (Key Performance Indicators), серед яких одним з важливих та фундаментальних є рівень впізнаваності бренду (brand awareness) — це здатність споживача впізнати та згадати бренд в різних ситуаціях [2].

Однією із задач фахівців сфери медіа комунікацій є досягнення певного рівня обізнаності споживачів про бренд за допомогою спланованої рекламної кампанії. Для оцінювання такого рівня

*Наукове видання*

# **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

***Збірник матеріалів  
Першої національної науково-методичної конференції***

*30 вересня — 1 жовтня 2016 р.*

Відповідальний за випуск *В. Козак*  
Ідея обкладинки *В. Козак*  
Верстка *О. Ковальчук*

Підп. до друку 15.09.16. Формат 60×84/16. Папір офсет. № 1  
Гарнітура Тип Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 23,53  
Обл.-вид. арк. 26,79. Наклад 150 пр.

ДВНЗ «Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана»  
03 057, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1  
Тел. (044) 586-81-42  
E-mail: [conference@kyivsciencepark.com](mailto:conference@kyivsciencepark.com)