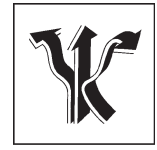
МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

В.В. Сопко
М.М. Матюха
М.Т. Левочко

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ОБЛІКОВО-ФІНАНСОВИХ ПРОЦЕСІВ

Навчальний посібник

Київ
ДП «Видавничий дім «Персонал»
2016

Автори: *В. В. Сопко*, д-р екон. наук, проф. Київ. нац.-екон. ун-ту ім. Вадима Гетьмана;
М. М. Матюха, канд. екон. наук, доц. Київ. нац. торг.-екон. ун-ту;
М. Т. Левочко, д-р екон. наук, проф. Нац. акад. статистики, обліку та аудиту

Рецензенти: *Є. В. Мних*, д-р екон. наук, проф. (КНТЕУ)
В. О. Шевчук, д-р екон. наук, проф. (Державна Академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України)
М. І. Скрипник, канд. юрид. наук, доц.

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом (протокол № 3 від 25.03.09)

Сопко В. В. Моделювання інформаційних систем обліково-фінансових процесів: навч. посіб. / В. В. Сопко, М. М. Матюха, М. Т. Левочко. — К.: ДП "Вид. дім "Персонал", 2016. — 314 с.: іл. — Бібліогр.: с. 311–313.

ISBN 978–617–02–0097–6

Розглянуто теоретичні засади моделювання економічних процесів. Визначено організацію технічного забезпечення обліку, контролю та аналізу. Розкрито особливості організації облікового процесу в умовах функціонування автоматизованої системи обробки інформації; організацію проектування і впровадження системи обліку, контролю та аналізу за умов застосування персонального комп'ютера. Запропоновано методичні, організаційні підходи до моделювання бухгалтерського обліку, а також заходи щодо розвитку та ефективного ведення бухгалтерського обліку, контролю та аналізу на підприємствах, організаціях України незалежно від форм власності.

Для магістрів, аспірантів, викладачів, наукових співробітників, докторантів.

© В. В. Сопко, М. М. Матюха, М. Т. Левочко, 2016
© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2016
© ДП «Видавничий дім "Персонал", 2016

ISBN 978–617–02–0097–6

Зміст

Вступ 5

Розділ 1. Теоретичні засади математичного моделювання економічних процесів 8

1.1. Економічна сутність моделювання, його об'єкти та предмети 8

1.2. Особливості економіко-математичного моделювання 10

1.3. Класифікація економіко-математичних моделей 12

1.4. Етапи економіко-математичного моделювання 14

1.5. Моделювання обліково-фінансових процесів 17

1.6. Роль прикладних економіко-математичних моделей в економічному дослідженні 21

Питання і завдання для самоконтролю 22

Розділ 2. Організація технічного забезпечення обліку, контролю та аналізу 24

2.1. Методичний підхід до вивчення організації технічного забезпечення обліку, контролю та аналізу 24

2.2. Характеристика та класифікація засобів технічного забезпечення інформаційної системи 26

2.3. Характеристика програмного забезпечення 31

2.4. Коротка характеристика математичного, правового, лінгвістичного та ергономічного забезпечення 35

2.5. Особливості побудови плану рахунків для автоматизованої обробки облікової інформації 38

2.6. Методика оцінювання науково-технічного рівня розробок з автоматизації бухгалтерського обліку, контролю та аналізу. 43

Питання і завдання для самоконтролю 46

Розділ 3. Особливості організації облікового процесу в умовах функціонування автоматизованої системи обробки інформації 47

3.1. Загальна побудова облікового процесу в інформаційній системі 47

3.2. Концепція організаційної побудови автоматизованих інформаційних систем бухгалтерського обліку 49

3.3. Організація нормативно-довідкової інформації 59

3.4. Особливості організації первинного обліку в умовах автоматизованої обробки інформації 64

3.5. Організація вихідної інформації 74

3.6. Особливості організації технології облікового процесу в умовах функціонування АРМБ 81

Питання і завдання для самоконтролю 91
Розділ 4. Організація проектування і впровадження системи обліку, контролю та аналізу за умов застосування ПК 93
4.1. Основи організації проектування 93
4.2. Дослідження та обґрунтування створення автоматизованої інформаційної системи обліку 95
4.3. Розроблення технічного завдання та ескізного проекту 101
4.4. Складання технічного проекту та робочої документації 103
4.5. Впровадження проекту в дію 108
Питання і завдання для самоконтролю 109
Розділ 5. Методичні та організаційні основи моделювання бухгалтерського обліку 111
5.1. Теоретичні аспекти інформаційних технологій в економіці підприємства 111
5.2. Види і структура інформаційних систем та їх класифікація 115
Питання і завдання для самоконтролю 122
Розділ 6. Основи роботи з інформаційними системами 123
6.1. Організація та методи облікових процесів 123
6.2. Автоматизація обліку касових операцій 149
6.3. Автоматизація обліку операцій з іноземною валютою 159
6.4. Автоматизація обліку основних засобів 166
6.5. Автоматизація обліку запасів 210
6.6. Автоматизація обліку витрат на виробництво готової продукції 251
6.7. Автоматизація обліку витрат на оплату праці 263
6.8. Автоматизація обліку реалізації готової продукції (послуг) ... 279
Питання і завдання для самоконтролю 300
Розділ 7. Ефективність заходів щодо розвитку бухгалтерського обліку, контролю та аналізу 303
7.1. Загальні положення визначення ефективності заходів розвитку бухгалтерського обліку, контролю та аналізу 303
7.2. Ефективність автоматизації бухгалтерського обліку, контролю та аналізу 306
Питання і завдання для самоконтролю 310
Список рекомендованої літератури 311

ВСТУП

Моделювання як метод наукового дослідження виникло в античному світі одночасно з появою наукового пізнання. В епоху Відродження воно перетворилося на загальнонауковий метод пізнання. З розвитком кібернетики та електронно-обчислювальних машин, метод моделювання надзвичайно розширив можливості наукового пізнання. Особливо велике значення у науковому пізнанні відіграє знакове моделювання та його різновиди, логіко-математичне, зокрема інформаційне, що здійснюється засобами математики, математичної логіки і кібернетики.

Комп'ютерна грамотність на сьогоднішній день є досить важливою складовою освіти будь-якої професії, а особливо — бухгалтерської та фінансової.

Технології і системи моделювання облікових систем – це тема, яка упродовж останніх років безперервно є першочерговою для вітчизняних підприємств і організацій. Якщо 5–10 років тому принципи моделювання носили теоретичний пізнавальний характер, то нині управління моделями облікових процесів практичного характеру. На основі методів моделювання попередньо можна оцінити ефект кожного рішення, а відповідно, і його ефективність, встановити достатньо чи ні воно обґрунтовано, розробити оптимальну стратегію організаційних заходів з урахуванням відповідних витрат на внутрішні та зовнішні фактори. Сучасний розвиток науково-технічного прогресу дає можливість змоделювати рішення, або проекти рішень, а не вчиняти дії інтуїтивно – час "проб і помилок закінчився". Прийняттю рішень має передувати математичне обґрунтування та розрахунки. Побудова облікових моделей, аналіз та рекомендації щодо підвищення їх ефективності є основними завданнями курсу моделювання.

У наш час на ринку з'явилося багато програмних продуктів, що сприяють автоматизації процесу прийняття рішень на базі облікової інформації. Це дає змогу оптимально вибрати необхідний програмний продукт для конкретного підприємства і на його базі змоделювати процес облікової організації, що, своєю чергою, на основі інформаційних процесів сприяє автоматизації процесу обліку і підвищенню ефективності прийняття управлінських рішень.

У суспільстві зростає потреба в інформаційних знаннях, формується інформаційний простір на ґрунті нових інформаційних технологій, які практично змінюють усю діяльність підприємства. Незалежно від місця роботи фахівцю з бухгалтерського обліку необхідні сучасні знання з комп'ютерних технологій, тенденцій комп'ютеризації та інформатизації, інформаційних технологій у підприємницькій діяльності, без чого він не може ефективно виконувати свої функції.

Мета дисципліни — засвоєння студентами теоретичних знань та набуття практичних навичок організації моделювання бухгалтерського обліку підприємства в умовах використання ЕОМ та автоматизованих інформаційних систем.

Модель — це процедура організації бухгалтерського обліку на підприємстві. В організаційних моделях чітко визначені нормативно-правове та інформаційне забезпечення, методи та методичні прийоми організації обліку, порядок і строки отримання інформації відповідними користувачами. Дисципліна описує принципи організації моделювання бухгалтерського обліку на підприємствах різних форм власності та організаційних форм діяльності, висвітлює питання організації моделей облікової політики, використовуючи автоматизовані інформаційні системи.

Завдання дисципліни — вивчення особливостей організації моделювання безперервного збору, обробки, узагальнення, зберігання передачі інформації на підприємствах різних галузей; особливостей моделювання процесу підведення підсумків господарської діяльності та оцінки досягнутих результатів на основі автоматизованих систем.

Міжпредметні зв'язки: програма дисципліни розрахована на студентів магістерського рівня, що мають певний рівень знань із "Бухгалтерського обліку", "Фінансового обліку", "Організації обліку", що ґрунтуються на П(С)БО, "Внутрішньогосподарському (управлінському) обліку", "Інформаційних системах і технологіях".

Мета навчального посібника — надати студентам ВНЗ знання з основ бухгалтерських, інформаційних систем і технологій за допомогою моделювання обліково-фінансових процесів.

Розділ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

1.1. Економічна сутність моделювання, його об'єкти та предмети

У сучасній економіці все частіше використовуються різноманітні економіко-математичні методи та моделі. Без їх застосування не можливо вирішувати дедалі різноманітніші проблеми, що постають перед світовою спільнотою. Настане час, коли математичне моделювання економіки буде інтелектуальним ядром інформаційних технологій, усього процесу інформатизації суспільства.

Термін *модель* (від лат. *modulus* — зразок, норма або міра) у широкому розумінні означає об'єкт, який заміщує оригінал і відбиває найважливіші його риси.

Економіко-математична модель є абстракцією реальної дійсності, яка виявляється у заміні вихідного об'єкта його "образом" чи нерівностями, що характеризують поведінку цього об'єкта.

Нині важко уявити собі сучасну науку, зокрема економіку, без широкого застосування економіко-математичного моделювання.

Досліджуючи не сам об'єкт (явище або процес), а його моделі можна відносно швидко й безболісно визначити його основні властивості та поведінку за будь-яких ситуацій.

Проведення експериментів з моделями процесів або явищ дає змогу глибоко і детально їх вивчати, що недоступно при використанні суто теоретичних підходів. Саме цим пояснюється бурхливий розвиток методології економіко-математичного моделювання.

Відомо, що економіка країни – це інтегрована соціально-економічна система, яка складається з таких елементів, як підприємства, фірми, банки тощо.

Об'єктом економіко-математичного моделювання є соціально-економічна система та її підрозділи, окремі господарські одиниці, процеси, які в них відбуваються. Усі об'єкти у своїй сукупності становлять предмет економіко-математичного моделювання.

Метод моделювання ґрунтується на використанні принципу аналогії, тобто можливостях вивчення реального об'єкта не безпосередньо, а шляхом дослідження подібного йому і більш доступного для цього дослідження об'єкта – його моделі. В подальшому йтиметься лише про економіко-математичне моделювання, а саме: про опис соціально-економічних систем математичними засобами.

Математичне моделювання не підміняє собою інші науки, навпаки, воно виконує велику синтезуючу роль. Адже, щоб створити систему "модель–алгоритм–програма" потрібно застосувати різноманітні методи і підходи, які використовуються у математиці, економічній теорії, економічному аналізі, сучасних мовах програмування.

Значення економіко-математичного моделювання важко переоцінити. Прямі експерименти з економікою, як свідчить історія, доволі дорого коштують суспільству. Водночас неможливо безпосередньо передбачити середньо- та довгострокові наслідки окремих рішень та ідей. Це можна зробити лише на підставі концептуальних моделей розвитку економіки, що спираються на минулий досвід.

Практика показує, що розробка економіко-математичних моделей — досить тривалий і складний процес, який потребує великих знань і праці. Ще важче створити модель, яка була б адекватною реальним економічним явищам. Тож економіко-математичне моделювання має сенс лише за умови виконання низки професійних вимог, а саме: чіткого формулювання застосовуваних понять і гіпотез, перевірки адекватності моделей реальним умовам, гарантованої точності обчислювальних алгоритмів.

Якщо брати до уваги людський чинник, то до цього слід додати: акуратність розмежування математичних і побутових термінів, обережне застосування вже готового математичного апарату до вивчення явищ і процесів та ін. Лише за цих умов можна отримати таку необхідну високотехнологічну конкурентоспроможну та різноманітну інтелектуальну продукцію, якою є моделювання.

У наш час розпочався третій, важливий етап розвитку економіко-математичного моделювання. Воно стає невід'ємною часткою структури інформаційного суспільства.

Вирішення складних і різноманітних проблем економіки неможливе без інформаційних ресурсів, надійних способів їх опрацювання, передачі та зберігання. Однак найбільш важливими є способи переробки інформаційної "сировини" в готовий продукт, тобто в точні знання.

І насамкінець, основною умовою розробки економіко-математичних моделей є дотримання принципу так званої інформаційної достатності. Це означає, що на підставі названої інформації аналітик повинен мати чітке уявлення про те, що вважати за вхідні та вихідні дані системи, що досліджується, які чинники істотно впливають на процес її функціонування. Якщо рівень інформації досить низький, то створити модель, за допомогою якої можна отримати нові об'єктивні знання про об'єкт, що досліджується, неможливо.

1.2. Особливості економіко-математичного моделювання

Як наука економіко-математичне моделювання сформувалося в 60-х роках XX ст. Його основу становлять такі фундаментальні науки, як математика, економічна теорія, економіка, теорія імовірності, математична статистика та ін.

Перша особливість економіко-математичного моделювання полягає в тому, що майже не існує економічних об'єктів, які можна було б розглядати як окремі нейтральні елементи. Всі вони є частинами складної економічної системи. Вона об'єднує