



3. Лучко М. Р., Адамик О. В. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті: Навчальний посібник / М. Р. Лучко, О. В. Адамик. – Тернопіль: ТНЕУ, 2016. – 252 с. Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/10116>.
4. Лучко, М. Р., Хорунжак, Н.М. Організація інформаційних систем і технологій обліку в бюджетних установах. Навчальний посібник / М. Р. Лучко, Н.М. Хорунжак Н. Г. – Тернопіль: Видавець Стародубець В.О. 2002. –178 с.
5. Яцишин, С. Р. Інформаційні потоки системи бухгалтерського обліку в управлінні підприємством / Світлана Яцишин // Актуальні проблеми розвитку економіки в умовах глобалізації : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [Тернопіль – Чортків, 26-27 квітня 2012 р.] – Чортків, 2012. – С. 381-383. Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/17096>.
6. Хорунжак, Н. М. Модернізація системи обліку бюджетних установ на основі комп'ютерних технологій: умови та принципи / Н. М. Хорунжак // Сталий розвиток економіки. – 2013. – №3 (20). – С. 251–256. Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/16276>.

Ющенко Н. Л.,

к. е. н., доцент,

кафедра бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту,

Чернігівський національний технологічний університет,

м. Чернігів, Україна

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЗА НЕДЕТЕРМІНОВАНИХ УМОВ

Досягнення високоефективної діяльності в усіх сферах – важлива передумова забезпечення економічного зростання, підвищення до рівня європейських стандартів життя та виходу України на провідні позиції у світі, що є метою Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» [1]. Потреба суспільства в ефективних змінах правового, інституційного, фінансового, організаційного та змістовного характеру з помітними для нього результатами робить необхідними посилення інституційної спроможності системи державного управління та подальшу розбудову демократії у процесі здійснення секторальних реформ в Україні, які водночас мають узгоджуватися з проголошеним на глобальному рівні стратегічним завданням забезпечення сталого розвитку, що передбачає знаходження балансу між економічною, екологічною та соціальною складовими розвитку на фоні забезпечення миру та соціальної злагоди. Наслідками проведення реформ в Україні повинні стати зрушення, пов'язані зі зменшенням нерівності та реальним забезпеченням соціальної справедливості, верховенство права та викорінення корупції [2, с. 18].

Рішення на всіх рівнях ієрархії управління повинні відповідати вимогам обґрунтованості, цілеспрямованості, законності, ефективності, своєчасності, комплексності. Крім того, при виборі рішень слід враховувати такі аспекти як правовий, соціальний, економічний, екологічний, політичний, організаційний, психологічний, науковий, технічний, технологічний та ін. [3].

Залежно від зв'язку між альтернативними варіантами дій та наслідками задачі прийняття рішень можуть бути розподілені на детерміновані – коли наслідок однозначно визначається обраним планом дій, тобто коли вибір одного з допустимих планів дій приводить лише до одного з множини можливих наслідків; та недетерміновані – коли вибір



одного з допустимих планів дій може приводити до кількох з множини можливих наслідків, причому конкретний наслідок визначатиметься залежно від стану, в якому перебуватиме зовнішнє середовище. У разі недетермінованості розрізняють задачі прийняття рішень в умовах невизначеності – коли розподіл ймовірностей на множині можливих станів природи або на множині можливих наслідків невідомий; задачі прийняття рішень в умовах ризику – коли розподіл ймовірностей на множині можливих станів природи чи множині можливих наслідків або відомий, або може бути оцінений.

Можливість приймати ефективні і своєчасні управлінські рішення в таких умовах надають сучасні інформаційні системи і технології, що базуються на застосуванні математичного, програмного і апаратного забезпечення. Знання особливостей, переваг та недоліків різноманітних процедур і технологій прийняття рішень (табл. 1) дозволяє обирати належний спосіб дій у конкретних проблемних ситуаціях [4].

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика програмних продуктів для аналітичних потреби
менеджерських структур при ухваленні управлінських рішень
за недетермінованих умов**

Найменування, розробник, доступ до електронного ресурсу	Функціональні можливості	Обмеження
WebCab Portfolio for Delphi від WebCab Components Режим доступу: http://webcab-portfolio-for-delphi.en.softonic.com/	Застосування теорії Markowitz та моделі оцінки фінансових активів (CAPM) для аналізу та складання оптимального портфеля з / без оцінки майна відносно теорії Маркова з використанням функції ризику, повернення та інвестицій, або відносно моделі оцінки капіталу при заданих ризику, доході та оцінці ринкового портфелю. Також включає оцінку продуктивності, розширені класи та методи, включаючи обчислення рівнянь та інтерполяційних процедур, аналізу ефективності капіталу, ринкового портфелю та CML. До функцій утиліти відносяться: загальні процедури інтерполяції для вивчення ефективності портфеля; SolveFrontier – для обчислення ефективності граничної можливості щодо ризику, повернення та інвестиційних функцій; MaxRange – максимальний діапазон ефективності граничної можливості; AssetParameters – оцінка матриці, повернення, волатильності, ризику і варіацій портфелю; оцінка продуктивності – пропонує певну кількість процедур для доступу до повернення і ризику налаштованого повернення (Treynors Measure, Sharpes Ratio)	Програма тільки з англійським інтерфейсом, платна
@ RISK від AmoSoft (2011 р.), статус програми – умовно-безкоштовна, ціна 380 руб. www.amosoft.net	Використовуючи генетичні алгоритми або механізм OptQuest разом з функціями RISK, модуль RISKOptimizer, що об'єднує моделювання методом Монте-Карло з останніми технологіями пошуку рішень для оптимізації будь-яких електронних таблиць з невизначеними значеннями, допоможе особі, яка приймає рішення, визначити кращий розподіл ресурсів (активів), найефективніший розклад і багато ін. В RISK 6 розкладу Microsoft Project використаний гнучкіший інтерфейс RISK для Excel, додані прості в інтерпретації діаграми Торнадо для визначення джерел ризику, поліпшені параметри діаграм і підбір розподілів, а також реалізовані нові функції розподілів. У Промислової версії – представлений більш швидкий механізм пошуку рішень OptQuest для RISKOptimizer і додано моделювання з метою прогнозування часових рядів	Витрати і доходи розділені на різні вкладки
RISKOLGY від C/S Solutions; ICE Inc.; Palisade Software; M; Risk Services & Technology Ржим доступу: http://www.systemsguild.com/riskology	Для використання Riskology на комп'ютері повинен бути встановлений Excel або будь-яка інша програма для роботи з електронними таблицями, сумісна з Excel. Riskology був створений з використанням MS Office X, тому бажана версія Excel не нижче 2002. Книга складається з 13 листів. Можливості: переключення факторів ризику; заміна даних „за умовчанням” власними; додавання власних ризиків; моделювання методом Монте-Карло;	Riskology не є засобом оцінювання проекту за параметрами, не надає інформацію про тривалість проекту, його вартість. Все, що він може – це дати інформацію про те, який запас часу буде необхідний для того,



Найменування, розробник, доступ до електронного ресурсу	Функціональні можливості	Обмеження
	заплановані удосконалення	щоб подолати вплив всіх некерованих ризиків проекту. Користувачеві всеодно знадобиться програма параметричного оцінювання для того, щоб обчислити найоптимістичнішу дату завершення проекту. Саме ця дата і стане одним із входів для Riskology
<p>RiskyProject Professional 6.0 Режим доступу: http://riskyproject-professional.updatestar.com/ru</p>	<p>RiskyProject – це програмне забезпечення управління ризиками проекту та аналіз ризиків - графіка. RiskyProject інтегрується з Microsoft Project, а також може виконуватись у вигляді окремого додатку. Дозволяє скласти графік проекту в RiskyProject, Microsoft Project або імпортувати дані з інших програм управління проектами, включаючи Oracle Primavera, Safran проекту, MindManager та інше програмне забезпечення. Надає можливість визначити різні ризики, що впливають розклад, вартість, якість, продуктивність, безпеку й інші параметри як на рівні проекту, так і для кожного окремого завдання або ресурсу.</p> <p>Інформація щодо розподілу проектів за тривалістю завдань, вартістю, термінами початку і завершення разом з графіком проекту, використовується в аналізі ризику – графік Монте-Карло, спеціальна діаграма Ганта, що ілюструє невизначеність в тривалості завдань, старт і фініш. RiskyProject також допомагає відстежувати проекти з ризиками і невизначеностями</p>	-
<p>„ЕвА – Аналіз ризиків” від компанії „ЭДС Плюс” (2014 р.), ціна – 25 000 руб. Режим доступу: http://www.edc-plus.ru/eva.html</p>	<p>Аналіз чутливості, метою якого є визначення ступеня впливу зміни вихідних даних проекту на його фінансовий результат, і який полягає у визначенні критичних меж зміни факторів, наприклад, наскільки максимально можна знизити обсяги продажів або ціни на продукцію (товари, роботи, послуги), щоб чистий приведений дохід (NPV) був додатним;</p> <p>сценарний підхід – дозволяє на основі експертних оцінок передбачати можливі результати за кожним імовірним сценарієм, встановлювати ризик недосягнення наперед заданої величини („зону ризику”); можливе обчислення VaR – value at risk.</p> <p>Метод Монте-Карло (аналіз довірчого інтервалу) – у моделюванні Монте-Карло беруть участь, як правило, знайдені при аналізі чутливості фактори, що найбільше впливають на результат параметри; проводиться оцінка впливу сукупної їх зміни на результат. Користувач задає число таких експериментів і закон розподілу відповідної випадкової величини; одержаний графік характеризує щільність розподілу підсумкової випадкової величини.</p> <p>Інструмент „Підбір розподілу” (аналіз фактичних даних) – проводиться автоматизований підбір параметрів обраних розподілів або підбір параметрів вручну; гістограма щільності розподілу вихідних даних, графіки відповідних законів розподілів розташовані безпосередньо в інтерфейсі цього інструменту. Регресійний аналіз</p>	<p>Максимальна кількість параметрів при аналізі чутливості – 10; максимальне число сценаріїв – 3; максимальна кількість параметрів для сценарного аналізу – 5; максимальна кількість параметрів для методу Монте-Карло – 3; мінімальна кількість доступних розподілів – 4</p>

Застосування систем підтримки прийняття рішень дозволяє суб'єкту управління підвищити ефективність прийняття рішень завдяки моделюванню та автоматизації інформаційних процедур. Однак, якими б досконалішими не були інформаційні технології, вони не здатні повністю замінити людину [5]. Неможливо приймати ефективні рішення, опираючись тільки на формальні наукові методи. Наука і технічні засоби з одного боку, а досвід, знання та інтуїція особи, яка приймає рішення, – з другого, мають поєднуватися і доповнювати одне одного, тобто справджуватися відомий принцип зовнішнього доповнення.



Список використаних джерел

1. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» : Указ Президента України №5/2015 від 12.01.2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>
2. Цілі розвитку тисячоліття Україна: 2000-2015. Національна доповідь. – Київ, 2015. – 125 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://un.org.ua/images/stories/docs/2015_MDGs_Ukraine_Report_ukr.pdf
3. Ющенко, Н. Л. Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н. Л. Ющенко. – Чернігів : Черніг. нац. технол. ун-т, 2016. – 278 с. – 16,2 ум. друк. арк., ISBN 978-966-7496-84-5
4. Ющенко, Н. Л. Моделі і методи аналізу вигід і витрат у прийнятті рішень / Н. Л. Ющенко, А. М. Міщенко // Вісник Хмельницького національного університету. Серія „Економічні науки” : науковий журнал / Хмельн. нац. ун-т. – Хмельницький : Хмельн. нац. ун-т, 2016. – № 2, Т. 1 (234). – С. 97-104.
5. Кігель, В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посіб. / Кігель В. Р. – К. : Кондор, 2003. – 158 с.