

- наличие данных о будущем развитии объектов, включая данные об ожидаемых изменениях их внутренних параметров и внешних условий (прогнозы);
- экономико-математическая модель не способна воплотить и отразить все свойства моделируемого объекта;
- с течением времени теряется адекватность модели.

Данные особенности аналитического обеспечения менеджмента заключаются в том, что:

- основным объектом управления экономической деятельностью являются люди, а достоверно описать математическим языком поведение людей как объектов управления, находящихся под влиянием управляющих, не представляется возможным;
- на поведение экономических субъектов под воздействием управления значительно влияют их связи и взаимодействия с другими субъектами и с окружающей средой, трудно поддающиеся математическому моделированию так называемые граничные условия;
- выражаемая динамичность социально-экономических процессов проявляется в непрерывном изменении их параметров, а зачастую и структуры системы, в которой протекают эти процессы;
- значительной является доля факторов случайности и неопределённости, оказывающих влияние на управляемые экономические объекты и процессы, учёт которых в экономико-математических моделях очень затруднён.

В настоящее время недостаточно эффективное внедрение экономико-математических методов и моделей в практику управленческих работ объясняется неподготовленностью к их восприятию.

Вместе с тем экономико-математическое моделирование охватывает весь спектр информационно-аналитического обеспечения реальных направлений экономической деятельности. Для любого экономического события можно подобрать по классификационным признакам наиболее подходящую математическую модель, что помогает избегать определенных трудностей, неизбежно возникающих в процессе принятия управленческих решений.

#### **Список литературы**

1. Веснин В.Р. Основы менеджмента. - М.: Т.Д. «Элит-2000», 2001.- 440 с.
2. Цыгичко В.Н. О принятии решений.- М.: ИНФРА, 1996.- 272 с.

УДК 339.138:004.942:303.064

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ МАРКЕТИНГЕ**

**Фрасинич Д.В., Чернышева Е.И.**  
Донецкий национальный университет

Стремительная информатизация общества создает широкие возможности для бизнеса посредством дистанционной связи. Наиболее широкий пласт этой области составляет электронная коммерция. К ней чаще всего относят: электронный обмен информацией, электронное движение капитала, электронные деньги, электронный маркетинг, электронный банкинг, электронные страховые услуги.

Как правило, электронную коммерцию также классифицируют по целевой группе потребителей. В этом случае выделяется три схемы: юридическое лицо - юридическое лицо, юридическое лицо - физическое лицо и физическое лицо - физическое лицо.

Наиболее распространён электронный маркетинг по схеме юридическое лицо - физическое лицо в виде «интернет - магазина». В настоящее время в Украине практически нет полноценного электронного маркетинга, так как большинство сделок заключаются по факту получения товара и оплачиваются наличными. Функция самого интернет - ресурса сводится к предоставлению покупателю удобного каталога и возможности сделать предзаказ. Эта область предпринимательской деятельности занимает большой сегмент украинского интернета, хотя имеет один существенный минус по сравнению с классической электронной торговлей: нет гарантии, что клиент, сделавший предзаказ, совершит сделку. В таком случае затраты по подготовке заказа ложатся на предпринимателя, так как сейчас в Украине нет законодательства, регламентирующего данный вид товарных отношений. В полноценной электронной коммерции такое невозможно в принципе, так как сделка заключается в интернете, скрепляется электронной подписью, а оплата производится по безналичному расчёту. Несмотря на это, такая «украинская» интернет-торговля является очень

популярной и крайне привлекательной, особенно для начинающего предпринимателя, так как существенно сокращается оплата аренды и необходимое количество сотрудников.

В виду указанных особенностей остро встаёт вопрос о грамотно проводимой рекламной компании, выборе целевой аудитории покупателей, прогнозировании размеров закупок товаров, планировании системы доставки и так далее. Очевидно, что для решения подобных проблем необходимо проанализировать, какие группы или типы товаров, какими людьми и в каком количестве приобретаются. Необходимые для этого статистические данные можно получить двумя способами: взять уже накопленные результаты или получить их самому. На практике рационально использовать оба способа. В виду специфики электронной коммерции легко проводить анкетирование среди покупателей: необременительно заполнить небольшую информационную форму при регистрации на сайте или при оформлении предзаказа. В случае необходимости можно дополнительно мотивировать покупателя возможностью участия в какой-либо акции при условии прохождения анкетирования. В анкету необходимо включить такие пункты как возраст, пол, род занятий, средний доход, место проживания, а также некоторые специфические пункты для каждой группы товаров или услуг, и так далее. Дифференциация анкет по группам (а если число товаров или предоставляемых услуг невелико, то и по отдельным предложениям) необходима, так как повысит точность и адекватность модели, которая будет построена в дальнейшем. Такие данные как дата и время посещения сайта, время прибытия на пункт выдачи или время прибытия курьера к покупателю и тому подобное, можно фиксировать самостоятельно, без ведома клиента. На основе этих данных можно построить некие гипотезы, которые в дальнейшем будут использованы в построении математических моделей, наряду с известными экономической теории закономерностями.

Рассмотрим некоторые методы построения математических моделей. Наиболее распространёнными являются интерполяция и различные модификации метода наименьших квадратов. Это обусловлено тем, что эти методы относительно просты, алгоритмические и имеют качественные реализации в некоторых офисных пакетах и системах компьютерной алгебры. Однако они имеют существенные недостатки. При интерполировании зависимость может иметь только полиномиальный вид, а при использовании метода наименьших квадратов необходимо самому выбирать вид зависимости. Зачастую на практике определить тип зависимости для 2-х, 3-х мерного случая сложно, а если строится зависимость от количества переменных, превосходящих 2, то это достаточно сложно. В моделировании большинства реальных процессов наиболее часто применяются гиперболические и экспоненциальные, а также другие, более сложные, зависимости. Также стоит отметить, что эти методы учитывают только те факторы, которые были учтены при сборе данных. Более полную картину даёт построение зависимостей с помощью аппарата дифференциальных уравнений. В процессе построения таких моделей в задачах, связанных с коммерцией, важно использовать как известные экономические и социальные законы и закономерности, так и собственные гипотезы, сформулированные посредством анализа полученных данных. Также дифференциальные модели дают более широкие возможности для прогнозирования за счёт того, что при построении дифференциального уравнения можно использовать не текущую закономерность, а предполагаемую в будущем. Единственным недостатком дифференциального моделирования является относительная сложность построения закономерностей, поэтому этот метод целесообразнее использовать для более детальных и широких исследований.

Возможности для практического применения математических моделей в электронном маркетинге очень широки. В виду специфики интернет - коммерции предприниматель может легко и быстро менять ассортимент и даже сферу предоставляемых товаров и услуг. Широко применяется практика, когда ещё не имея самого товара, уже начинают оформление предзаказов с целью привлечения покупателей новинкой. Возможности этой мобильности можно использовать полностью, только если иметь хорошее представление о текущей ситуации на рынках различных товаров и услуг, а также иметь эффективный аппарат для прогнозирования, что и предоставляют математические модели. Более эффективное использование ресурсов возможно при условии применения к полученным закономерностям оптимизационных методов. Так, например, построив зависимость спроса на товар от таких параметров как возраст, род деятельности, место проживания и средний доход, можно найти критерии, которым должны удовлетворять люди, среди которых этот товар будет иметь наибольшую популярность. Это, в свою очередь, даст возможность размещать рекламу об этом товаре в первую очередь на тех ресурсах, которыми пользуются потенциальные покупатели, что позволит повысить количество продаж, не увеличивая расходы на рекламу.

Таким образом, использование математического аппарата в электронном маркетинге даёт возможность более грамотного распоряжения ресурсами, которые предоставляют глобальные информационные сети.

### **Список литературы**

1. Амелькин В. Дифференциальные уравнения в приложениях / В. Амелькин. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1987.—160 с.
2. Ответный маркетинг. По следам интернет-пользователей [Электронный ресурс]: Центр электронной коммерции e-Commerce.com.ua // Режим доступа: <http://e-commerce.com.ua/2009/09/ответный-маркетинг-по-следам-интерне/> . — Дата доступа: 13.04.2011. — Ответный маркетинг. По следам интернет-пользователей

УДК 330.1

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕДУРИ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ РОЗРОБОК**

**Цибинюга М.О.**

Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури

### **I. Постановка проблеми**

В умовах невинного розвитку наукоємних виробництв інтелектуальна власність є одним з головних ресурсів подальшого зростання потужностей підприємств, у зв'язку з чим проблема оцінки результативності інноваційної діяльності набуває державного значення.

Задача оцінки ефективності інновацій та результатів науково-технічних проектів привертає все більше уваги і вимагає створення єдиної уніфікованої системи показників та автоматизованої процедури оцінки результатів.

Вирішення цього питання сприятиме якісному підвищенню спроможності науковців України реально оцінювати свій потенціал і результати роботи та мати можливість конкурувати на ринках науково-технічної продукції.

### **II. Мета роботи**

Метою роботи є сформулювати єдину систему показників ефективності науково-технічних проектів та створити на їх базі уніфікований алгоритм для оцінювання результатів різних за якісними та кількісними характеристиками проектів; розробити автоматизований програмний продукт «Технологічний аудит», який дав би можливість значно спростити обробку вихідних даних проекту, оцінити результати роботи та створити уніфікований звіт для інвесторів.

### **III. Оцінка ефективності результатів та «Технологічний аудит»**

Оцінка результатів науково-дослідних та технічних проектів проводиться з ціллю визначення значимості цих робіт для реалізації пріоритетів соціально-економічного розвитку, розробки нових технологічних процесів; наукоємної, конкурентоспроможної продукції; формування перспективних наукових напрямів [1]. При цьому необхідно враховувати відповідність оцінюваних робіт пріоритетним напрямам науково-технічної діяльності, фундаментальних та прикладних наукових досліджень з врахуванням принципової новизни, конкурентоспроможності, науково-технічного рівня, економічної ефективності та перспективності комерціалізації отриманих результату роботи.

Для вирішення поставленої вище задачі пропонується використовувати методику технологічного аудиту, яка містить в собі основну характеристику проекту та наукової установи, показники ефективності, конкурентоспроможності розробки, маркетинговий аналіз, ризику, аналіз та оцінку подальшої перспективи комерціалізації отриманих результатів та просування їх на ринок [2].

Технологічний аудит – системна форма аналізу науково-інноваційного потенціалу проектів як об'єктів комерціалізації.

Технологічний аудит розробки (технології) - комплексне обстеження розробки (технології), спрямоване на здійснення об'єктивної оцінки рівня розробки (технології). Проводиться аналіз розробки (технології) та її порівняння з відомими аналогами для визначення соціальної та економічної ефективності проекту комерціалізації розробки (технології).

Повний аудит передбачає збір даних про види діяльності, при яких використовуються або розробляються нові технологічні знання. Важними аспектами аудиту будуть дані зв'язані з технологією, що розробляється, а саме, про 1) ринковий потенціал (розміри ринку, динаміку зросту,