

**Шкулипа Л.В.**

Национальная академия статистики, учета и аудита

## ПРАКТИЧЕСКАЯ СФЕРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ УЧЕТА КУРСОВЫХ РАЗНИЦ ПО МСФО

### Аннотация

В статье исследована практическая сфера применения методики учета курсовых разниц в соответствии с международным стандартом бухгалтерского учета 21, который называется «Влияние изменений валютных курсов». Рассмотрены основные три момента применения международного стандарта бухгалтерского учета на практических ситуациях. В первом раскрыты практические нюансы в методике определения функциональной валюты предприятия. Во втором моменте раскрыты практические подходы к пересчету сделок в иностранной валюте в функциональную валюту. Третий момент содержит разъяснения пересчета в валюту представления отчетности.

**Ключевые слова:** функциональная валюта, валюта представления, курсовые разницы, валютные операции, иностранная валюта.

**Shkulipa L.V.**

National Academy of Statistics, Accounting and Auditing

## PRACTICAL AREAS OF USING OF THE METHOD OF ACCOUNTING OF FOREIGN EXCHANGE RATE IN BY IFRS

### Summary

In the article the practical scope of exchange rate changes accounting methods in accordance with International Accounting Standard 21, which is called «The Effects of Changes in Foreign Exchange Rates». The main three things the application of international accounting standards in practical situations. In the first moment the practical of the methodology to determine the functional currency of the company. The second moment revealed practical approaches to converting foreign currency transactions in the functional currency. The third moment contains explanations translation to presentation currency reporting.

**Keywords:** functional currency, presentation currency, translation differences, foreign exchange, foreign currency.

УДК 330.46

## ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ОБСЯГІВ ПРОДАЖ ЗА СЕГМЕНТАМИ РИНКУ ТА СПОЖИВАЦЬКИХ ВПОДОБАНЬ

**Штефан Б.М.**

Тернопільський національний економічний університет

Розроблено модель інформаційної технології аналітичного забезпечення процесу оцінювання споживацьких вподобань з урахуванням динаміки ринкового попиту на продукт за сегментами ринку. Сформульовані вимоги до комп'ютерної системи, що реалізує інформаційну технологію на основі моделювання бізнес-процесів; ідентифіковано математичне забезпечення на основі моделей аналізу часових рядів; розроблено концепцію інформаційного моделювання в рамках інформаційних систем управління підприємством. Побудовано ланцюги процесів для аналізу бізнес-процесів, в яких буде задіяна пропонується інформаційна технологія також визначені її функцій в цих процесах.

**Ключові слова:** модель, часові ряди, контекст-діаграма, прогноз, бізнес-модель, технологія.

**Постановка проблеми.** Загострення умов конкуренції на товарних ринках актуалізує для вітчизняних підприємств проблему використання сучасного інструментарію прийняття рішень в управлінні бізнесом. При цьому, час відведений на прийняття управлінських рішень невпинно скорочується, що потребує широкого використання новітніх інформаційних технологій для аналізу генерованих альтернатив та вибору

найкращої з них в умовах ризиковості і невизначеності. В даному контексті набувають нової актуальності питання пов'язані з використанням прогностичних моделей та процедур для оцінювання динаміки продаж товарів і послуг підприємства та аналізу споживацьких переваг.

**Аналіз останніх публікацій.** Проблематикою комп'ютерного та аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємств та при-

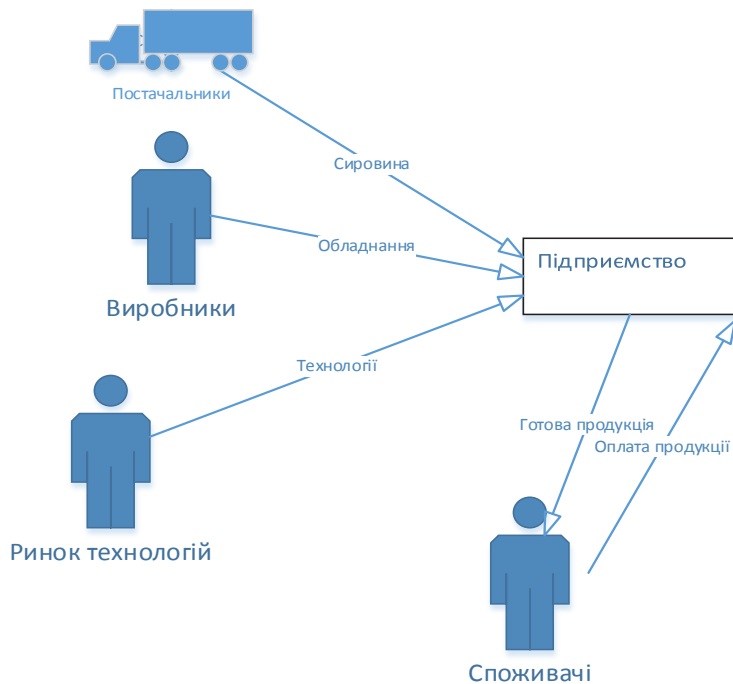


Рис. 1. Контекст діаграма функціонування підприємства

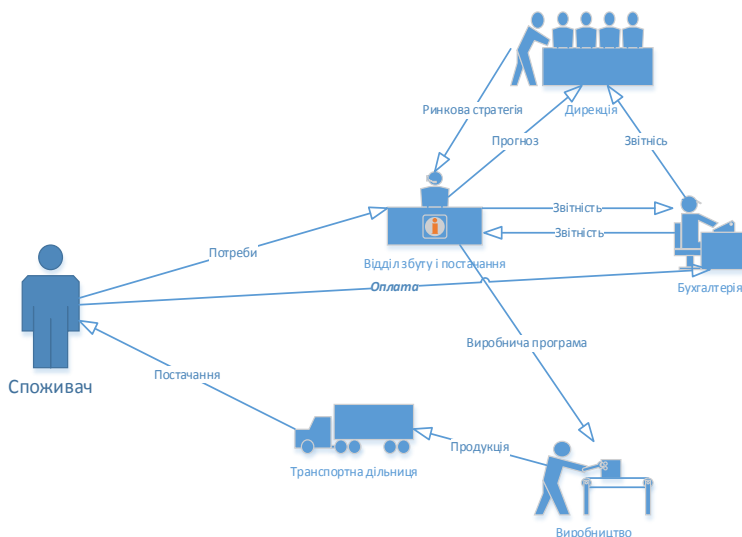


Рис. 2. Основні інформаційні та матеріальні потоки підприємства

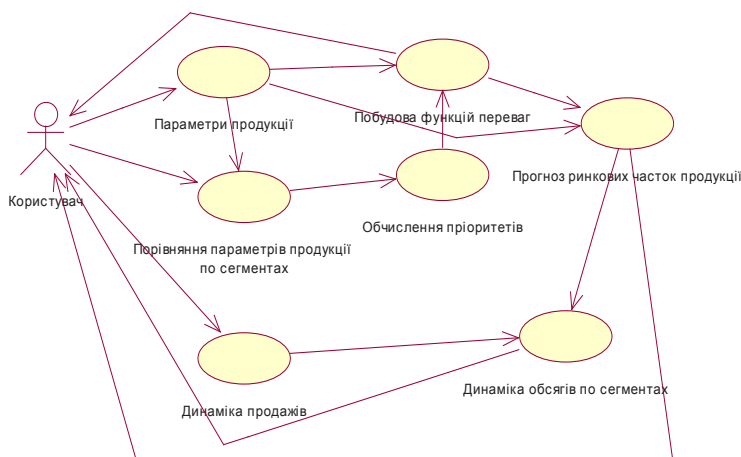


Рис. 3. Діаграма декомпозиції моделі оцінки споживацької реакції на окремі властивості товарів та аналізу обсягів продаж по сегментах ринку

йняття управлінських рішень займалася низка вітчизняних вчених, зокрема: Вітлінський В., Ситник В., Ляшенко О., Олексюк О., Єрмошенко М., Сліпенький В., Маркова В., Кузнецова С., Белявцева В., Ріппа С., Абдікеев Н., Аверкін Н., Д'яконова Л., Зал'ялова Н. та багато інших.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Проблема аналітичного забезпечення прийняття управлінських рішень у сфері маркетингу до цих пір є слабо розробленою з практичної точки зору, адже попри наявність багатьох теоретичних концепцій і моделей – нині надзвичайно мало прикладних рішень реалізованих засобами сучасних інформаційних технологій, що можуть використовуватися на підприємствах.

Прогнозування обсягів продаж підприємства необхідно здійснювати на основі аналізу реальних даних, яким властива велика статистична неоднорідність. З метою адекватної обробки даних необхідно використовувати ефективні методи моделювання часових рядів, що потребує використання сучасних інформаційних технологій.

Враховуючи той факт, що більшість готових програмних продуктів для прийняття маркетингових рішень є надзвичайно дорогими для вітчизняних підприємств [1] – практична реалізація прикладних моделей аналітичного забезпечення прийняття рішень щодо прогнозування попиту за сегментами ринку і товарними номенклатурами є надзвичайно актуальною.

**Мета.** Ми поставили мету – розробити модель інформаційної технології аналітичного забезпечення процесу оцінювання споживацьких вподобань з урахуванням динаміки ринкового попиту на продукт за сегментами ринку. Відповідно до мети вирішені наступні завдання: формулювання вимог до комп'ютерної системи, що реалізує інформаційну технологію на основі моделювання бізнес-процесів; ідентифікації математичного забезпечення на основі аналізу часових рядів; розробки концепції інформаційного моделювання в рамках інформаційних систем управління підприємством.

**Виклад основного матеріалу.** Необхідність опори на реальні дані в прогнозі обсягів продаж підприємства викликає необхідність залучення інформаційних систем класу ERP для збору даних. З метою їх ефективною обробки необхідно сформулювати відповідну математичну модель та провести її програмну реалізацію. Проектування такої комп'ютерної моделі в рамках загальної ERP системи передбачає вирішення ряду питань: – розробка загальної структури моделі обсягів продаж, визначення джерел вхідної

інформації та методів використання результатуючої інформації; – розробка математичного забезпечення моделі обсягів продаж на основі моделі Бокса-Дженкінса із врахуванням невизначеності прогнозів; – програмна реалізація моделі за допомогою пакету прикладних програм *MatLab*; – проведення тестових розрахунків для перевірки адекватності роботи моделі на основі відомих числових результатів, – проведення чисельних експериментів із моделлю на реальних даних підприємства та формування рекомендацій по подальшому удосконаленню його роботи.

Наше дослідження базується на підході О. Ляшенко описаному в роботі [2], тому розглянемо для модельного прикладу загальну бізнес-модель підприємства. Моделювання бізнес-процесів підприємства проведено за допомогою діаграм використання (Use Case Diagram) в нотатції *UML* (*Unified Modeling Language* – універсальної мови моделювання). В якості інструментального засобу використано пакет прикладних програм *Rational Rose*.

На контекст-діаграмі, зображених на рис. 1, показані основні типи зовнішніх об'єктів підприємства, їх основні матеріальні та інформаційні потоки.

На основі маркетингової стратегії та аналізу структури замовлень продукції відділ продаж планує виробничу програму підприємства. Після виконання виробничих завдань транспортний цех забезпечує переміщення матеріальних потоків до споживачів (рис. 2).

Торгівельні пункти здійснюють реалізацію замовлених товарів, формують заявки на нові партії товарів. Бухгалтерія оформляє розрахунки із споживачами та готує фінансові звіти, на основі яких відділ продаж буде прогнозувати оцінки фінансових результатів і передає їх дирекції для перевірки правильності маркетингової стратегії та вчасної її корекції.

Для розробки підходів щодо реалізації своєї маркетингової стратегії підприємство має виробляти ті номенклатури/модифікації товарів, які користуються найбільшим ринковим попитом або мають чіткі перспективи такого росту. При вичерпанні товаром свого ринкового потенціалу йому завчасно потрібно підібрати заміну, а за нововведеними товарами потрібно вести спостереження на предмет їх ефективності, таким чином – необхідно оцінювати динаміку попиту за ринковими сегментами постійно.

Декомпозиція контекст-діаграми моделі, яка дозволяла б оцінювати споживачську реакцію на окремі властивості товарів а також здійснювати аналіз обсягів продаж по сегментах ринку наведена на рисунку 3. Передбачається, що користувачами комп'ютерної моделі будуть працівники відділу збуту і постачання.

Інформація із порівняння параметрів продукції по сегментах у вигляді матриць парних порівнянь подається на процес побудови пріоритетів продукції за допомогою методу аналізу ієрархій. На основі аналізу пріоритетів та вибору виду

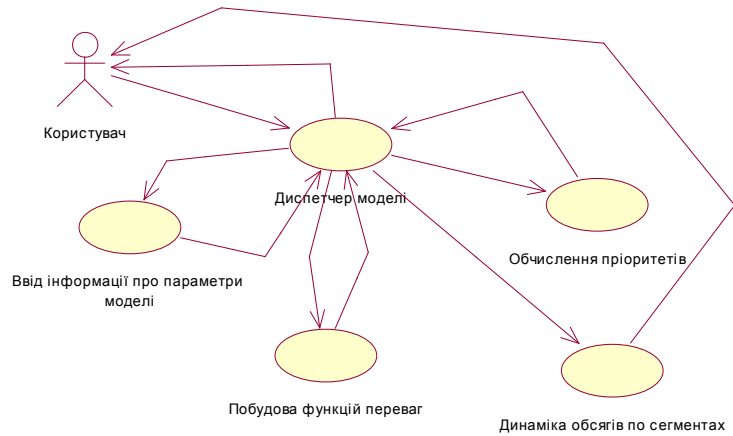


Рис. 4. Представлення програмних компонентів моделі оцінки обсягу продаж продукції

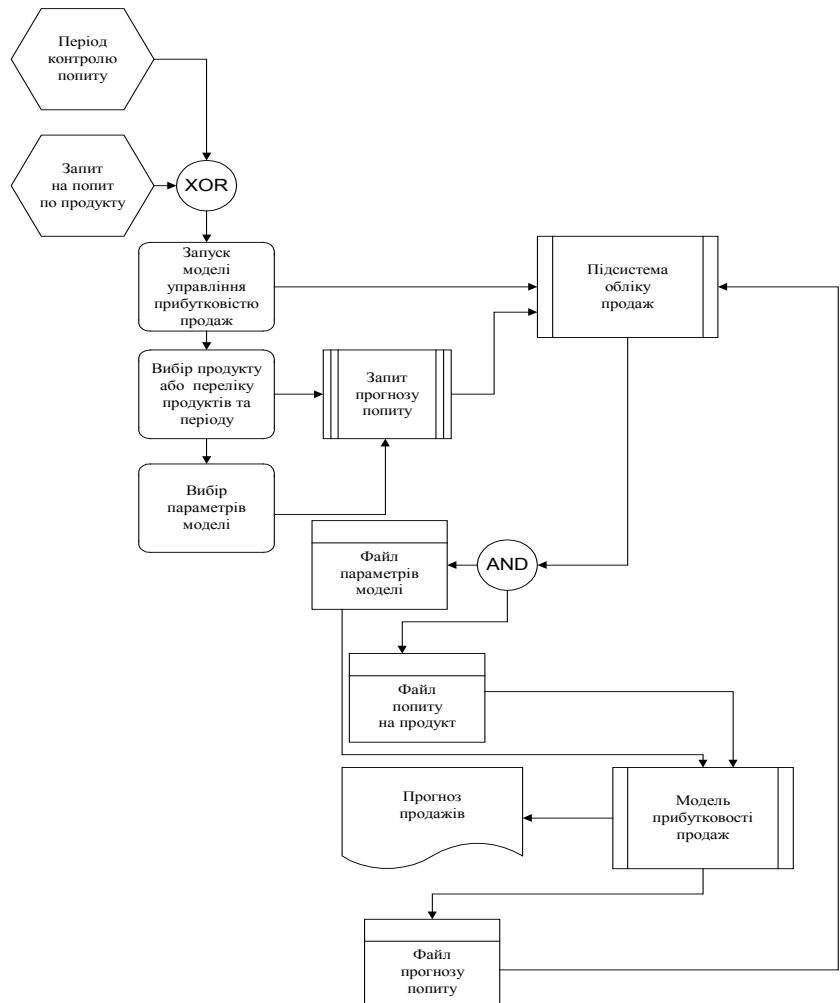


Рис. 5. Діаграма ланцюжка моделі оцінки обсягів продаж

функцій переваг (в процесі побудови функцій переваг) визначаються коефіцієнти функцій переваг параметрів продукції по ринкових сегментах. Встановлені коефіцієнти функцій переваг повертаються користувачеві для подальшого аналізу.

Встановлена інформація дає можливість прогнозування розподілу споживацького ринку навіть для марок, які ще не пропонувалися на даному ринку. Коли задані параметри аналізованої продукції, на основі функцій переваг можуть бути спрогнозовані частки ринку продукції по окремих сегментах за допомогою сигмоїдних перетворень. Ці частки також повертаються користувачеві для аналізу.

При наявності динаміки продаж на конкретному ринку, за допомогою його розподілу по виробках, можна встановити розподіл цього ринку по споживацьких сегментах в динаміці. Ця інформація є заключною інформацією моделі і, безумовно, вона передається користувачеві. *Таким чином сформовано загальні вимоги до розробленої комп'ютерної моделі.* Програмні компоненти моделі представлені на рисунку 4. Для програмної реалізації моделі вибрано систему програмування *MatLab*, що має широкий набір математичних підпрограм та засобів візуалізації.

В якості вхідних використовуються такі параметри, як назви відповідних видів продукції та їх атрибутів, атрибути характеристики марок, назви сегментів споживацького ринку, матриці парних порівнянь по сегментах, динамічний розподіл реалізацій на протязі періоду аналізу. Модулі комп'ютерної моделі оформлено у вигляді

сценаріїв *MatLab*, які не містять вхідних та вихідних параметрів.

Описана попередньо контекст діаграма розробленої аналітичної системи вимагає детального аналізу бізнес-процесів, в яких вона буде задіяна а також визначення її функцій в цих процесах. Такий опис зручно зробити в рамках діаграми ланцюгів процесів, яка пропонується в методології ARIS і представлена на рисунку 5.

Ланцюжок процесу (діаграма PCD) призначений для детального опису процесів, що виконуються в рамках одного підрозділу, декількома підрозділами або конкретними співробітниками. Вона дозволяє виявляти взаємозв'язки між організаційною і функціональною моделями. З аналізу діаграми випливає, що робота моделі може ініціюватися періодично після завершення відповідного періоду контролю попиту на марки продукції. Така ініціалізація може також здійснюватися на вимогу користувача – працівника підприємства, який хоче дослідити попит на певну марку продукту.

Запуск здійснюється звертанням до підсистеми обліку продаж, яка виступає інформаційним сервером даної моделі. В цій підсистемі реалізується також генерація вхідних параметрів згаданої моделі. Окрім параметрів моделі вибирається також продукт або група продуктів, для яких буде здійснено прогнозування. Всі задані параметри записуються в бухгалтерській підсистемі у відповідну складну інформаційну структуру – інформаційний кластер.

Після виконання описаних дій бухгалтерська підсистема генерує відповідні текстові файли, які легко інтерпретуються програмними засобами середовища *MatLab*. По результатах моделювання програмна реалізація моделі генерує звітні документи а також відповідний текстовий файл. Цей текстовий файл інтерпретується бухгалтерською підсистемою і записується у відповідну базу даних, щоб по довільному запиту без перерахунку можна було відтворити результати моделювання. З метою конкретизації вимог до моделі прогнозування попиту розроблено ER-діаграму кластеру прогнозу попиту, яку наведено на рисунку 6.

З метою оцінки обсягу продаж в комп'ютерній моделі застосовано модель Бокса-Дженкінса [7-9], яка дає можливість врахувати різні особливості стаціонарних випадкових процесів, які отримуються після вилучення тренду із експериментальних спостережень. Для точнішої побудови прогнозів в моменти різкої зміни характеру тенденцій пропонується адаптувати запропоновану модель включенням в неї механізмів врахування похибок згідно методу Трига-Ліча. Для експериментальних досліджень вибрано деякий випадковий процес та досліджено особливості його моделювання за допомогою моделі Бокса-Дженкінса.

**Висновки і пропозиції.** Питання інтеграції запропонованої моделі у систему прийняття рішень на підпри-

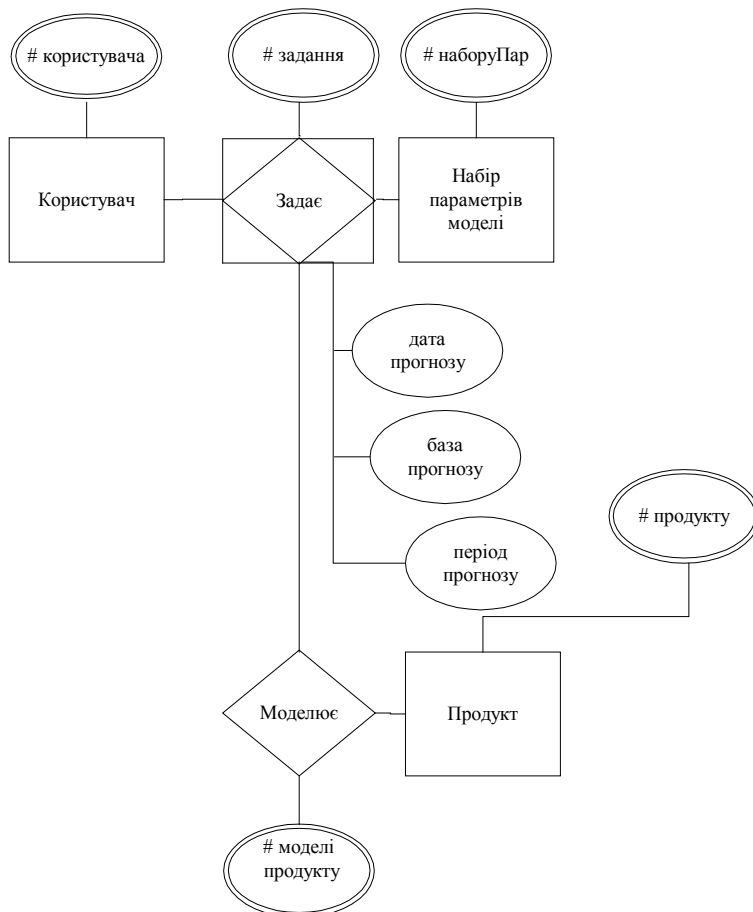


Рис. 6. ER діаграма кластеру запиту прогнозу попиту

емстві та результати експериментів з моделлю для генерування альтернатив управлінських рішень будуть розглянуті в наступних публікаціях. До того ж, автор вбачає актуальною подальшу розробку системи оцінки інноваційних

пропозицій щодо модернізації обладнання та оновлення продукції з позиції маркетингової бізнес-аналітики на основі інтеграції комплексу комп'ютерних аналітичних моделей, що враховують ринкову динаміку.

### Список літератури:

1. Ляшко Д. Ю. Принципи вибору та визначення витрат інформаційних систем і технологій маркетингової діяльності підприємства / Д. Ю. Ляшко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Ever/2009\\_2/11.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ever/2009_2/11.pdf)
2. Ляшенко О., Бабій С. В. Нові інформаційно-аналітичні технології дослідження систем управління підприємствами // Інноваційна економіка. – 2012. – № 3. – С. 20-25.
3. Абдикеев Н., Аверкин Н., Дьяконова Л. Когнитивная бизнес-аналитика / Абдикеев Н. М., А. Н. Аверкин and Л. П. Дьяконова / Москва: Инфра-М -2011- 569 с.
4. Дьяконова Л. П. Современные инструменты анализа в экономике и менеджменте: Учебное пособие. Ч. 1: CRM-система Marketing Analytic / Сост. Л. П. Дьяконова, Н. Б. Зальялова / М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2006. – 520 с.
5. Ковин М. ERP II – Enterprise Resource and Relationship Processing. Управление внутренними ресурсами и внешними связями предприятия. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kovinmax.narod.ru/>
6. Так что же такое MRP, MRP II, ERP, ERP II, CRM, SCM, CSRP, B2C, B2B. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vespol-soft.com/desyat-faktorov-vliyauschih-na-prodaji/>
7. Анализ временных рядов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.statsoft.ru/home/textbook / modules/sttimser.html](http://www.statsoft.ru/home/textbook/modules/sttimser.html)
8. Дуброва Т. А., Архипова М. Ю. Статистические методы прогнозирования в экономике / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2004. – 136 с.
9. Боровиков В. П., Ивченко Г. И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 654 с.

**Штефан Б.Н.**

Тернопольский национальный экономический университет

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ ПО СЕГМЕНТАМ РЫНКА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

### Аннотация

Разработана модель информационной технологии аналитического обеспечения процесса оценки потребительских предпочтений с учетом динамики рыночного спроса на продукт по сегментам рынка. Сформулированы требования к компьютерной системе, реализующей информационную технологию на основе моделирования бизнес-процессов; идентифицировано математическое обеспечение на основе моделей анализа временных рядов; разработана концепция информационного моделирования в рамках информационных систем управления предприятием. Построено цепи процессов для анализа бизнес-процессов, в которых будет задействована предлагаемая информационная технология также определены ее функций в этих процессах.

**Ключевые слова:** модель, временные ряды, контекст-диаграмма, прогноз, бизнес-модель, технология.

**Stefan B.M.**

Ternopil National Economic University

## INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE ANALYSIS OF SALES BY MARKET SEGMENTS AND CONSUMER PREFERENCES

### Summary

The model of information technology of analytical support of the consumer preferences evaluation with taken into account the market's demand dynamics of the market segments. Requirements to the computer-based system, that implements information on the base of business process modelling have been identified; mathematical base of computer models as time-series analysis is proposed; the concept of information modeling as part of information systems management has been developed. CPD for the analysis of business processes in which proposed model will be involved, are developed.

**Keywords:** model, time series, context diagram, forecast, business model, technology.