

## МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

© 2016 СОКОЛОВСЬКА З. М., ЯЦЕНКО Н. В.

УДК 658.012.2

Соколовська З. М., Яценко Н. В. Моделювання діяльності суб'єктів ресторанного господарства

Мета статті полягає в розгляді можливостей застосування системно-динамічного підходу в моделюванні діяльності типового суб'єкта ресторанного господарства. Узагальнюючи праці багатьох фахівців, визначаються проблеми вітчизняного ресторанного господарства. Стверджується необхідність впровадження гнучких методів управління суб'єктами ресторанного бізнесу на базі моделювання їх діяльності. Як математичний апарат обґрунтування прийняття управлінських рішень пропонується системно-динамічний підхід імітаційного моделювання. Розроблено модель функціонування типового підприємства ресторанного господарства, реалізована на програмній платформі Ithink. Наведено фреймворк структуру моделі та фрагменти потокових діаграм її блоків. Робота моделі представлена результатами імітаційних експериментів на прикладі одного із закладів ресторанної мережі «GoodFood». Імітаційні експерименти на моделі спрямовані на виявлення «вузьких місць» та загальної динаміки функціонування об'єкта дослідження. Тренажерний характер моделі дозволяє проводити спрямовані імітаційні експерименти за різноманітними сценаріями.

**Ключові слова:** ресторанне господарство, суб'єкт ресторанного бізнесу, імітаційна модель, імітаційний експеримент, системна динаміка, потокові діаграми, прогнозування.

**Рис.:** 11. **Бібл.:** 21.

**Соколовська Зоя Миколаївна** – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, Одеський національний політехнічний університет (пр. Шевченка, 1, Одеса, 65044, Україна)

**E-mail:** nadin\_zs@te.net.ua

**Яценко Наталія Володимирівна** – старший викладач кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, Одеський національний політехнічний університет (пр. Шевченка, 1, Одеса, 65044, Україна)

**E-mail:** natali\_j@te.net.ua

УДК 658.012.2

UDC 658.012.2

Соколовская З. Н., Яценко Н. В. Моделирование деятельности субъектов ресторанного хозяйства

Цель статьи состоит в рассмотрении возможностей применения системно-динамического подхода в моделировании деятельности типового субъекта ресторанного хозяйства. Обобщая работы ряда специалистов, определяются проблемы отечественного ресторанного хозяйства. Доказывается необходимость внедрения гибких методов управления субъектами ресторанного бизнеса на базе моделирования их деятельности. В качестве математического аппарата обоснования принятия управленческих решений предлагается системно-динамический подход имитационного моделирования. Разработана модель функционирования типового предприятия ресторанного хозяйства, реализованная на программной платформе Ithink. Приведена фреймворк структура модели и фрагменты потоковых диаграмм ее блоков. Работа модели представлена результатами имитационных экспериментов на примере одного из заведений ресторанной сети «GoodFood». Имитационные эксперименты на модели направлены на выявление «узких мест» и общей динамики функционирования объекта исследования. Тренажерный характер модели позволяет проводить направленные имитационные эксперименты по различным сценариям.

**Ключевые слова:** ресторанное хозяйство, субъект ресторанного бизнеса, имитационная модель, имитационный эксперимент, системная динамика, потоковые диаграммы, прогнозирование.

**Рис.:** 11. **Библ.:** 21.

**Соколовская Зоя Николаевна** – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической кибернетики и информационных технологий, Одесский национальный политехнический университет (пр. Шевченко, 1, Одесса, 65044, Украина)

**E-mail:** nadin\_zs@te.net.ua

**Яценко Наталья Владимировна** – старший преподаватель кафедры экономической кибернетики и информационных технологий, Одесский национальный политехнический университет (пр. Шевченко, 1, Одесса, 65044, Украина)

**E-mail:** natali\_j@te.net.ua

Sokolovska Z. M., Iatsenko N. V. Modeling the Activities of Restaurant Industry Entities

The article is concerned with considering possibilities of applying the system dynamic approach in modeling activities of standard entity of restaurant industry. On summarizing works by several specialists, problems of national restaurant industry have been determined. The article establishes the need for introduction of flexible methods of managing entities of restaurant business on the basis of modeling their activities. As a mathematical apparatus for substantiating managerial decision-making, the system dynamic approach of simulation modeling has been proposed. A model for functioning of a standard enterprise of restaurant industry, powered by Ithink software platform, has been developed. The framed structure of the model as well as fragments of streaming graphs of its blocks have been provided. The model's performance is represented by results of simulation experiments on the example of one of facilities of the «GoodFood» restaurant chain. Simulation experiments on the model are directed towards identifying both «bottlenecks» and the overall dynamics of the research object. Training nature of the model provides for targeted model simulations according to different scenarios.

**Keywords:** restaurant industry, restaurant business entity, simulation model, simulation experiment, system dynamics, streaming graphs, forecasting.

**Fig.:** 11. **Bibl.:** 21.

**Sokolovska Zoia M.** – D. Sc. (Economics), Professor, Head of the Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Odessa National Polytechnic University (1 Shevchenko Ave., Odessa, 65044, Ukraine)

**E-mail:** nadin\_zs@te.net.ua

**Iatsenko Natalia V.** – Senior Lecturer of the Department of Economic Cybernetics and Information Technologies, Odessa National Polytechnic University (1 Shevchenko Ave., Odessa, 65044, Ukraine)

**E-mail:** natali\_j@te.net.ua

Ресторанне господарство (РГ) країни виконує важливі соціально-економічні функції та поряд з іншими сферами діяльності вносить свій вклад у формування валового доходу. Розвиток ресторанного господарства є важливим індикатором рівня життя на-

селення країни і одним з факторів зростання національної економіки.

Ресторанний бізнес є сферою діяльності, дуже чутливою до змін економічного клімату навіть при відносно стабільній економіці, а при виникненні кризи він зазнає

значних втрат. За статистичними даними, ресторанне господарство України перебуває у глибокій кризі, що відбивається на негативній динаміці показників його функціонування. З 2003 по 2014 рр. спостерігається значне зниження загальної кількості підприємств РГ – майже на 20,6% [1]. Водночас спостерігається тенденція збільшення кількості та питомої ваги ресторанів – з 9,7% до 20,5% за рахунок зменшення питомої ваги кафе (на 5%) та їдалень (на 5%) [1]. Експерти відзначають, що за час кризи прибуток ресторанів в Україні знизився на 30% [2].

Забезпеченість населення України закладами РГ приблизно у 4–9 разів менше за світову практику. Так, у світовій практиці на один заклад РГ припадає 477 жителів, тоді як в Україні на початок 2015 р. – 2214,6 осіб [3].

**К**інцевий внесок ресторанного господарства у формування макроекономічних показників здійснюється знизу вгору – від мікро-, мезо- до макрорівня. Найважливішою ланкою при цьому є окремі суб'єкти РГ. На ефективність їх функціонування впливає безліч факторів – як тих, що залежать від діяльності конкретних рестораторів, так і загальних факторів об'єктивного характеру. До останніх, наприклад, належать рівень валового внутрішнього продукту країни (регіону) та рівень доходів населення. Причинами зниження доходів суб'єктів ресторанного бізнесу є також подорожчання через девальвацію гривні продуктів харчування і напоїв, а також невідповідна в таких умовах орендна плата.

Серед індикаторів ефективності суб'єктів РГ на мікрорівні багатьма авторами визначаються рентабельність закладів РГ, середній товарооборот (продуктивність) посадкового місця закладу РГ, оборотність посадкового місця, коефіцієнт ступеню фактичного заповнення посадкових місць, середній чек [4–9].

Ресторанний бізнес є частиною міської інфраструктури, якій притаманний значний рівень конкуренції.

Згідно з наведеним проблема підвищення ефективності та виживання конкретних суб'єктів у ресторанному бізнесі стає дуже гостро. Процеси прийняття управлінських рішень у мінливому середовищі в оперативному режимі потребують використання особливо гнучкого інструментарію, якими можуть виступати методи імітаційного моделювання.

Проблемам імітаційного моделювання суб'єктів господарювання у різних сферах економіки присвячена значна кількість публікацій вітчизняних і зарубіжних науковців і практиків [10–18 та ін.]. Хоча моделі суб'єктів ресторанного бізнесу вже стали класичними [19], як розвиток ресторанної сфери, так і виникнення більш потужних методів та програмних платформ імітаційного моделювання породжують нові можливості створення діючих імітаційних моделей.

Зазвичай для моделювання діяльності суб'єкта РГ, як моделі масового обслуговування, використовуються подійний або процесний підходи імітаційного моделювання. Але дослідження загальних тенденцій розвитку об'єктів РГ із визначенням ефективних стратегій управління ними, формування важелів реагування на ринкові зміни даного сектора економіки та розв'язання інших

задач з позицій агрегованого підходу роблять залучення методу системної динаміки доцільним і ефективним.

*Метою* статті є розгляд можливостей застосування системно-динамічного підходу в моделюванні діяльності типового суб'єкта ресторанного господарства.

Діяльність типового закладу ресторанного господарства – це складний динамічний процес, який включає в себе велику кількість бізнес-процесів, пов'язаних між собою причинно-наслідковими зв'язками. Більшість процесів має стохастичний характер. Тому дослідження динаміки розвитку закладу із урахуванням впливу багатьох внутрішніх та зовнішніх факторів ефективно на базі створення моделі-тренажеру із гнучкою настроюючою на існуючі реалії.

Використання спеціальних систем імітаційного моделювання для створення таких моделей-тренажерів надає такі переваги:

- ✦ чітке вираження понять, які притаманні процесам, що моделюються;
- ✦ можливості динамічного аналізу сценаріїв розвитку;
- ✦ проведення автоматичного формування типів даних, які відповідають обраному засобу (методологічному підходу) і необхідні для здійснення імітаційних експериментів на моделі;
- ✦ наявність зручних можливостей щодо накопичення та представлення результатних даних;
- ✦ наявність можливостей врахування суб'єктивних налаштувань та досвіду експертів у процесах прийняття управлінських рішень;
- ✦ використання ефективних методів, які дозволяють виявити «вузькі місця» та помилки процесів імітації;
- ✦ зменшення часових витрат на програмування;
- ✦ наявність можливостей створення стандартних компонент (бібліотек модулів імітаційних моделей) для досліджуваних предметних галузей.

**А**наліз специфіки функціонування типового закладу РГ свідчить, що на кінцеві показники діяльності найбільше впливають такі фактори, як кількість посадкових місць, чисельність клієнтів, ціни закупівлі сировини, відпускні ціни на страви та напої (вартість середнього чеку), чисельність, склад і кваліфікація персоналу тощо.

Згідно з цим типова фреймова структура моделі може бути такою (рис. 1).

Програмна платформа реалізації моделі – пакет Ithink.

Блок «Клієнт ресторану» призначений для імітації потоків відвідувачів ресторану за категоріями. Для типового ресторану середнього класу ці категорії представлені: незаможними клієнтами (наприклад, студентами), клієнтами середнього достатку (представники середнього класу), заможними відвідувачами – VIP-клієнтами. Результати імітації є вхідними для блоку «Меню ресторану», де моделюються обсяги реалізації страв і напоїв. Функціонування блоку у зв'язці з блоками «Замовлення клієнтів за категоріями меню» та «Ціна продажу одиниці товару за категоріями меню» здійснює процес імітації обслуговування клієнтів.

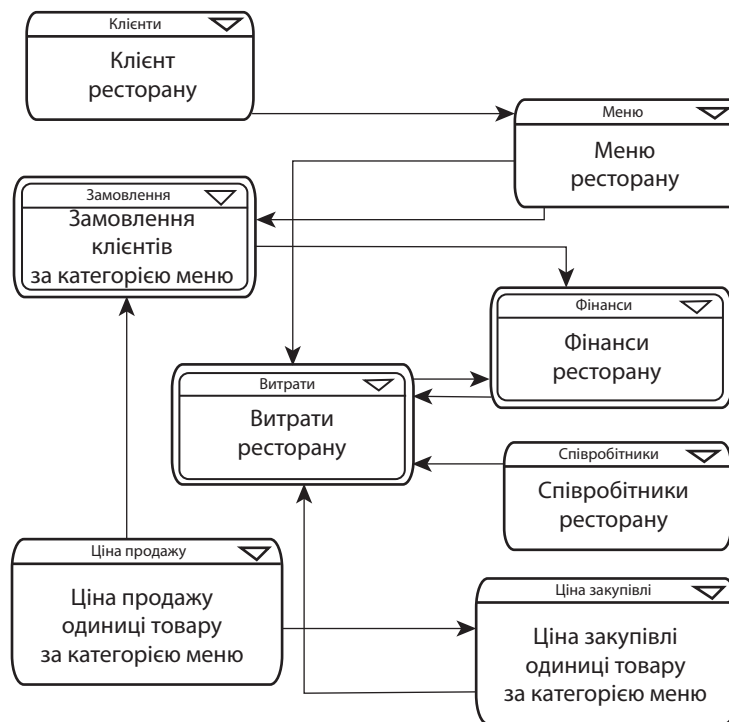


Рис. 1. Фреймова структура імітаційної моделі діяльності закладу ресторанного господарства

У блоці замовлень здійснюється імітація кількості замовлень за категоріями клієнтів, а також результатів їх фактичного виконання. Вихідні дані роботи блоку потрапляють до блоку «Фінанси ресторану» і є складовими потоку доходів. Ціна продажу одиниці товару за кожною категорією меню є складовою відповідного блоку. Оскільки обсяг реалізації ресторану представлений категоріями страв, то у спрощеному варіанті експериментів ціна визначається як усереднена ціна страв у категорії. У моделі враховуються також можливі коливання ціни.

Ціна продажу невідривно пов'язана з ціною закупівлі сировини для приготування страв і напоїв коефіцієнтом націнки. Відповідні ціни використовуються у блоці «Ціна закупівлі одиниці товару за категоріями меню» при формуванні витрат ресторану за даною статтею.

У блоці «Співробітники ресторану» відтворюється склад персоналу, який бере участь у діяльності закладу та формує частину витрат у блоці «Витрати ресторану». Блок містить дані стосовно чисельності та заробітної плати співробітників за посадами.

У реалізації процесів у блоці «Витрати ресторану» беруть участь майже усі змінні імітаційної моделі, оскільки витрати закладу формуються за рахунок витрат на оплату праці співробітників (фонд заробітної плати (ЗП) створюється в результаті функціонування блоку «Співробітники ресторану»), витрат на закупівлю сировини для приготування страв і напоїв й інших витрат. До останніх належать щомісячні витрати на оренду приміщення та складу, рахунки за електроенергію, інші комунальні витрати, а також невеликі поточні витрати.

У процесі імітації враховується ретельне формування змінних «податки». Діючий алгоритм формування розміру податків містить у собі такі компоненти: нарахування на ЗП, яке включає в себе ЄСВ і страхування; податок на прибуток. ПДВ вираховується з доходу в розмірі

20%. Нарахування на заробітку плати вираховується, як фонд ЗП × (ставка ЄСВ + ставка страхування). Податок на прибуток з 2015 р. складає 18% від прибутку (без урахування витрат) та сплачується раз на рік юридичними особами, прибуток яких не перевищує 20 млн грн.

Блок «Фінанси ресторану» є одним з головних і призначений для імітації основних фінансових результатів роботи закладу: доходів, прибутку/збитків, рентабельності закладу. Вхідною інформацією для блоку є значення показників, що отримані в результаті роботи блоків «Замовлення клієнтів за категоріями меню» та «Витрати ресторану», які, своєю чергою, пов'язані з усіма іншими модельними блоками.

Фрагмент потокової діаграми блоку «Витрати ресторану» наведено на рис. 2.

Імітаційні експерименти проводилися на базі ресторанів мережі «GoodFood» в Одеському регіоні.

Динаміка розвитку ресторанного господарства в Одесі та Одеській області повторює загальну тенденцію, яка склалася в Україні: на рис. 3 – рис. 5 наведено, відповідно, динаміки товарообороту та кількості об'єктів РГ.

Як видно з наведених даних, незважаючи на падіння загальної кількості закладів РГ, спостерігається зростання кількості та питомої ваги ресторанів і зростання товарообороту. На фоні глибокої економічної кризи загострюються конкурентні тенденції на ринку надання відповідних послуг. Тому мережі ресторанів, які прагнуть зміцнити конкурентні позиції на ринку, звертаються до впровадження інноваційних заходів як екстернального, так і інтернального характеру (зокрема, організаційно-управлінських). Мережа ресторанів «GoodFood» прагне розширити свою присутність на ринку, для чого звертається до впровадження сучасних комп'ютерних технологій і досліджень.

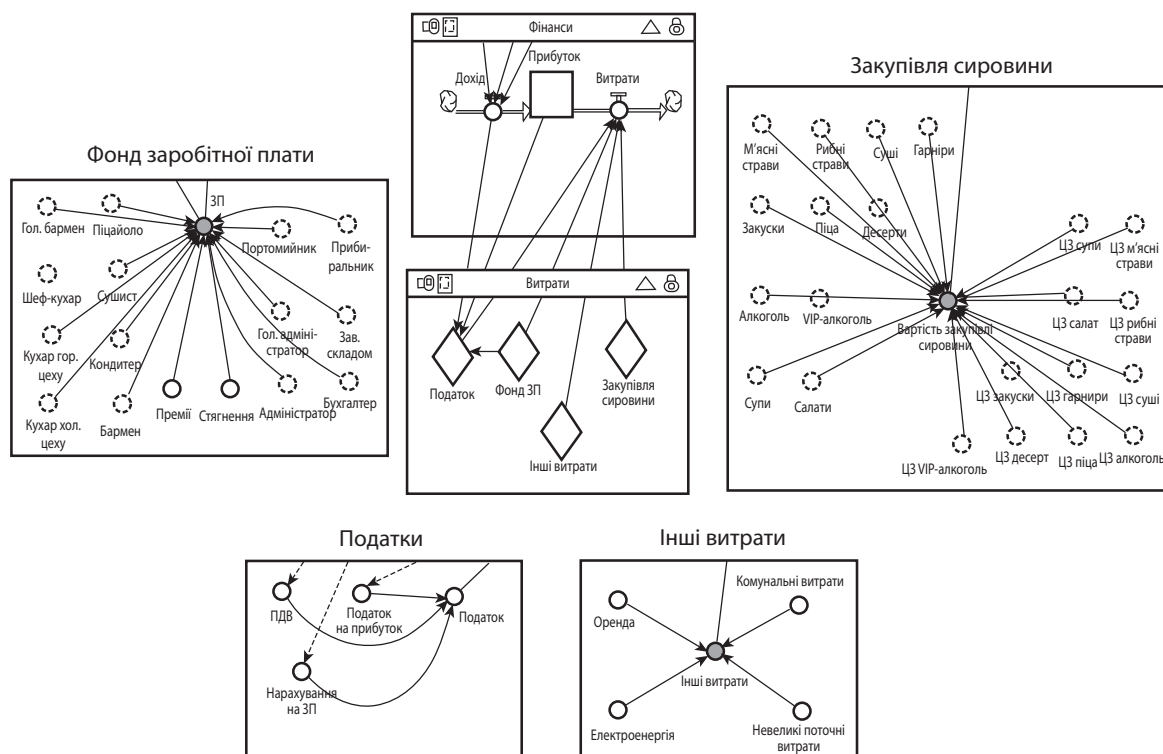


Рис. 2. Потокова діаграма блоку «Витрати ресторану» (фрагмент)



Рис. 3. Динаміка товарообороту ресторанного господарства України (млн грн)

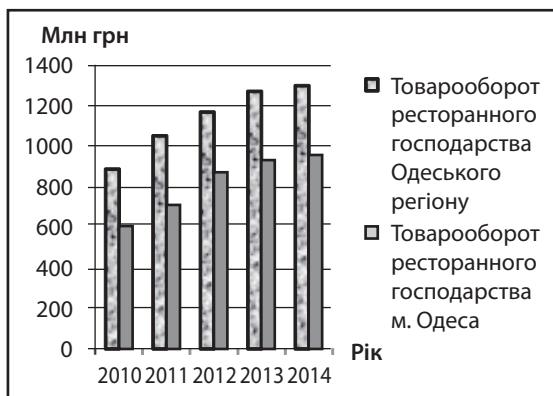


Рис. 4. Динаміка товарообороту ресторанного господарства Одеського регіону та м. Одеси (млн грн)

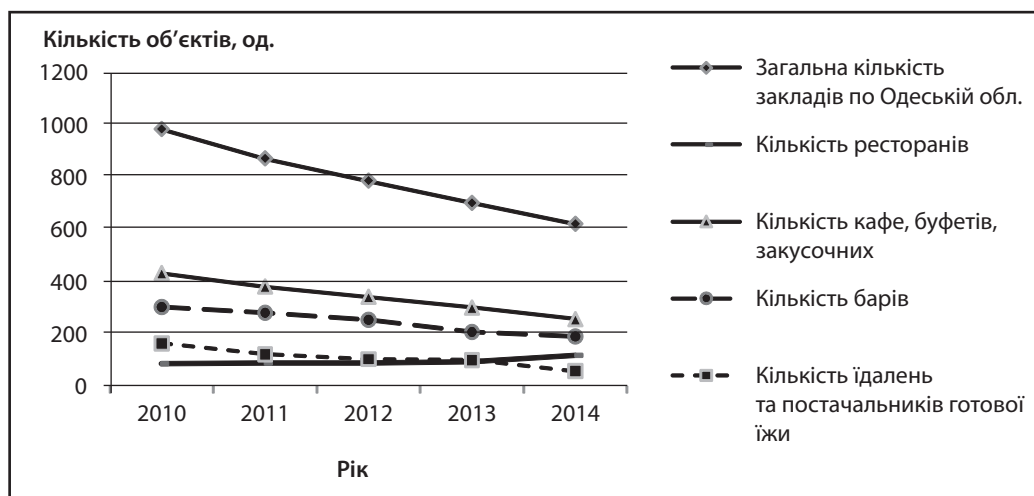


Рис. 5. Динаміка кількості об'єктів ресторанного господарства Одеського регіону (од.)

Примітка: побудовано за даними Державної служби статистики України [20; 21].



Мережа спеціалізується, в основному, на європейській кухні, тому під час кризи ресторанного бізнесу 2014р. особливих складнощів з реструктуризацією меню не виникло. Керівництво знайшло вихід у перегляді ціни на деякі пункти меню зі збереженням цін на топові страви. Також переглянуті технологічні картки деяких страв, насамперед, це стосується рибних страв. Оскільки деякі іноземні сорти риби в теперішніх умовах є надзвичайно дорогими, було прийняте рішення замінити їх вітчизняними аналогами, або у разі неможливості такої заміни – виключити страву з меню та створити нову. Чималу роль в утриманні позицій на ринку відіграло й те, що у мережі ресторанів вже були налагоджені контакти з вітчизняними постачальниками м'ясної продукції, овочів та інших продуктів.

Переживши складний період в українському ресторанному бізнесі, керівництво вирішило взятися за реалізацію інвестиційного проекту по відкриттю нового ресторану. Це спричинило необхідність розробки моделі-тренажера для відпрацювання відповідних управлінських заходів, тим більше, що типові ресторани вже функціонують у мережі.

**Д**алі розглянуто фрагменти серії експериментів, проведених за період імітації три роки з кроком в один місяць. Фрагменти демонструють можливі реалізації імітаційних експериментів за сценарним підходом, коли здійснюється варіація складу та значень параметрів моделі з аналізом отриманих кінцевих результатів на предмет відповідності поставленим цілям.

Як видно з рис. 6, де представлено динаміку фінансового обігу ресторану протягом терміну дослідження, при сталому рівні цін і кількості клієнтів заклад отримує стабільний прибуток (прибуток представлено наростаючим підсумком). Однак високій ступінь ентропії ресторанного ринку диктує необхідність дослідження динаміки в умовах варіації цінових параметрів та потоків клієнтів.

Потоки клієнтів в моделі генеруються як стохастичні величини за рівномірним законом розподілу. Початкові межі інтервалів, встановлені в результаті об-

стеження мережі ресторанів «GoodFood», є такими: студенти – від 100 до 350 осіб/місяць, середній клас – від 350 до 650 осіб/місяць, VIP-клієнти – від 80 до 150 осіб/місяць. За наведеним рівнем клієнтів та при інших незмінних параметрах (цін продажу й закупівлі) модельні експерименти показують суміжні результати – зростання доходів. Це свідчить про те, що такий рівень відвідувачів є достатнім для нормального функціонування ресторану та отримання доходу.

У наступних серіях експериментів потік відвідувачів закладу був варійований покроково (по 5%) у напрямку зменшення до 25% з метою відображення відтоку клієнтів у зв'язку із загальним зниженням платоспроможності населення (рис. 7). Експерименти спрямовані на встановлення мінімально можливої кількості клієнтів, достатньої для беззбиткової роботи ресторану.

**Н**аведені експериментальні результати свідчать про те, що при втраті 25% клієнтів заклад безумовно стає збитковим. Рівень максимально можливої втрати клієнтів, за яким ресторан ще функціонує беззбитково, становить приблизно 10%. Таким чином, залежність прибутку від кількості клієнтів є доволі чутливою. Якщо у стабільних економічних умовах заклад має можливість впливати на клієнтів за допомогою рекламних заходів, то за умов глибокої економічної кризи, при неможливості впливати на інші показники, існує реальна загроза банкрутства.

Наступні серії експериментів були проведені з варіацією цін продажу страв і напоїв (рис. 8) й цін закупівлі сировини (рис. 9).

У ході моделювання встановлено, що стабільний прибуток можливо отримувати при загальному зниженні цін в межах 10–15% від початкового рівня. Хоча рівень прибутковості знижується, спостерігається його стабільна позитивна динаміка. Що стосується підвищення цін реалізації, то воно позитивно впливає на рівень прибутку, але в рамках даної моделі оцінка зростання ціни не є максимально достовірною, оскільки неможливо оцінити ступінь реакції клієнтів на підвищення цін. У ході подальшого вдосконалення моделі треба забез-

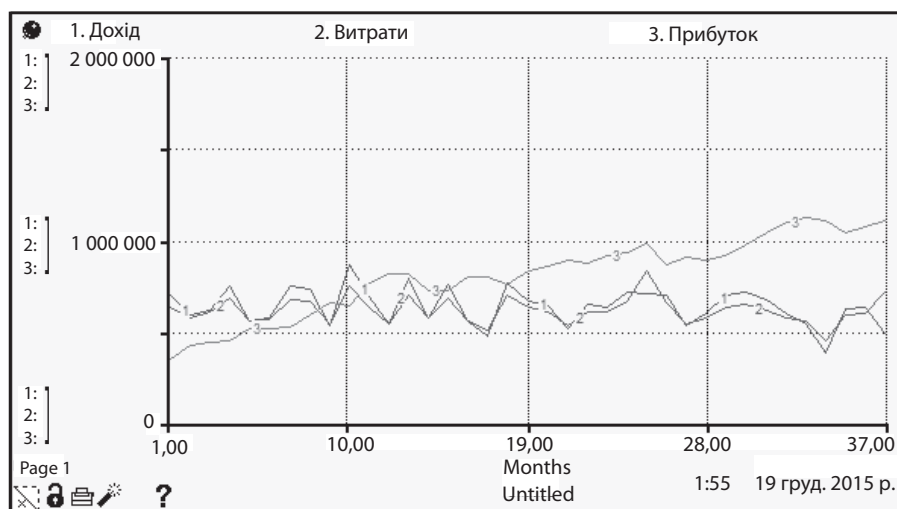
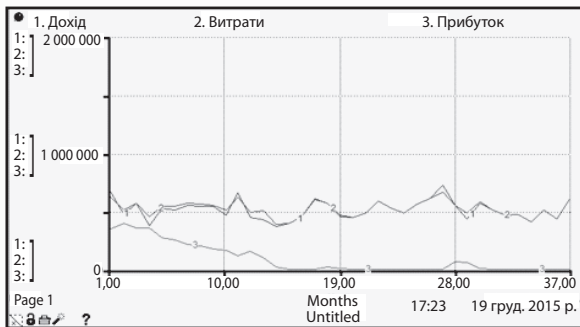
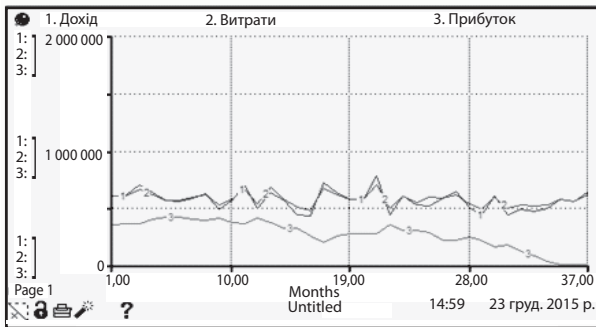


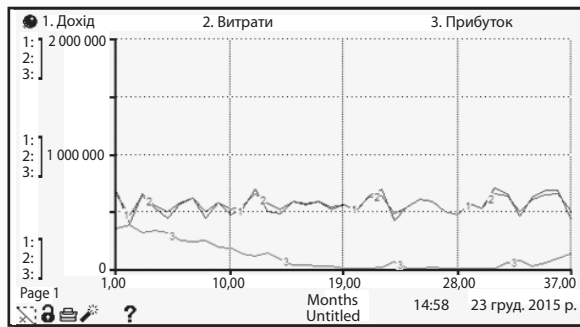
Рис. 6. Динаміка фінансового обігу ресторану (грн)



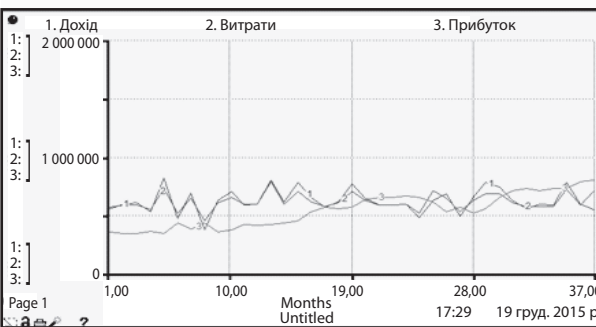
Фінансовий обіг ресторану 0,75 від клієнтів (грн)



Фінансовий обіг ресторану 0,80 від клієнтів (грн)

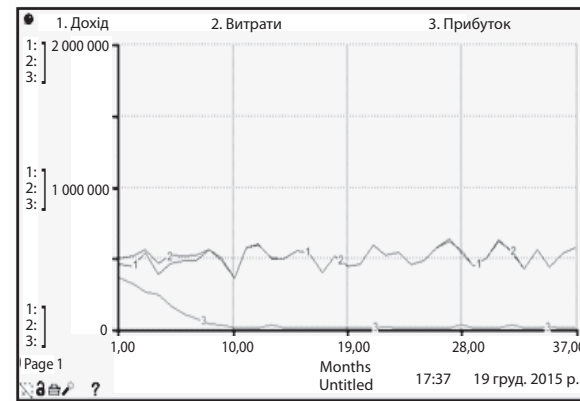


Фінансовий обіг ресторану 0,80 від клієнтів (грн)

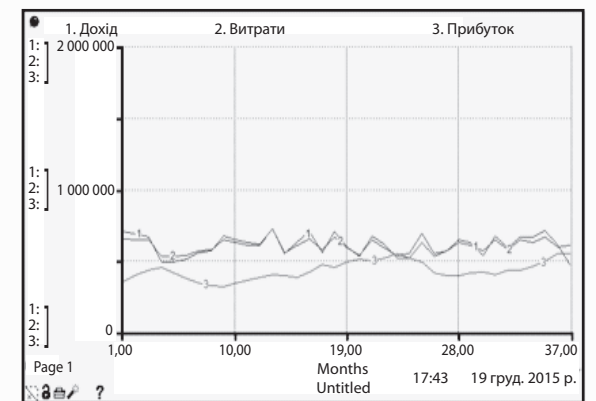


Фінансовий обіг ресторану 0,90 від клієнтів (грн)

Рис. 7. Динаміка фінансового обігу ресторану з варіативними потоками клієнтів

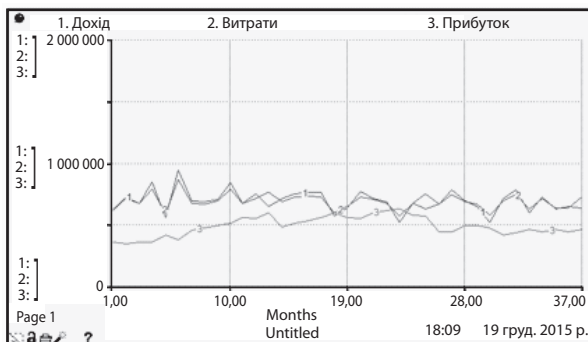


Фінансовий обіг ресторану 0,75 від ціни продажу (грн)

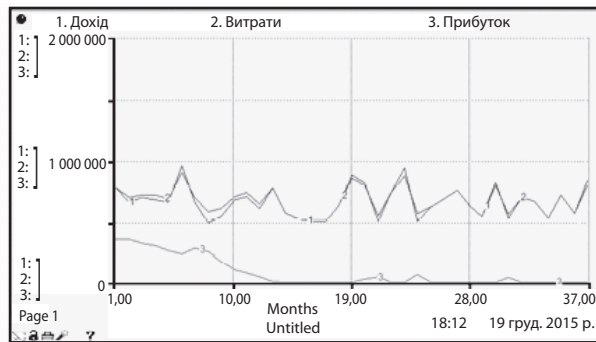


Фінансовий обіг ресторану 0,90 від ціни продажу (грн)

Рис. 8. Динаміка фінансового обігу ресторану з варіативними значеннями цін продажу страв та напоїв



Фінансовий обіг ресторану, збільшення коефіцієнта націнки 5% (грн)



Фінансовий обіг ресторану, збільшення коефіцієнта націнки 10% (грн)

Рис. 9. Динаміка фінансового обігу ресторану з варіативними значеннями коефіцієнтів націнки

печити врахування дій конкурентів та ментальності відвідувачів конкретних типів ресторанів. Можливо, підвищення ціни навіть на 5% схилить клієнтів до вибору іншого закладу, а, можливо, підвищення і на 10% не змінить встановлених уподобань. Аналіз реакції клієнтів та визначення порогу цін за означених умов є напрямком подальших досліджень.

Ще одним показником, який відчуває непрямий вплив зовнішнього оточення, є ціна закупівлі. Вплив на неї здійснюється через коефіцієнт націнки, який встановлюється головним адміністратором, власником ресторану або спільним рішенням. Звісно, цей коефіцієнт різний для кожної категорії.

Варіація коефіцієнтів націнки (збільшення їх на 5%, 10% і т. д.) доводить, що ціна закупівлі є параметром, який має значний вплив на формування доходу закладу. Водночас це показник, на який важче всього впливати.

Проведені імітаційні експерименти дозволили визначити динаміку середньомісячної продуктивності одного закладу та посадкового місця мережі «GoodFood». Порівняння з відповідними показниками, усередненими по ресторанах закладах Одесь-

кого регіону (отримані на базі даних офіційної статистики), дозволяє зробити додаткові висновки на користь залучення запропонованого математичного апарату. На рис. 10 і рис. 11 наведені прогнозні динаміки середньомісячних продуктивностей на наступний рік, отримані з використанням модельних експериментів для мережі «GoodFood» і за допомогою статистичного прогнозу із залученням офіційної передісторії для рестораних закладів Одеської області [21].

Як видно, результати імітації на кілька порядків вище, що поряд з іншими причинами може вказувати на високий рівень тінізації в ресторанному бізнесі. Однак ефективне управління передбачає наявність істинних результатів досліджень.

## ВИСНОВКИ

Використання системно-динамічного підходу дозволило побудувати гнучку модель для проведення спрямованих експериментів. Модель легко налаштовується на конкретну специфіку об'єкта моделювання, дозволяє визначати «вузькі місця» в його діяльності, прогнозувати динаміку основних кінцевих результатів на перспективу.

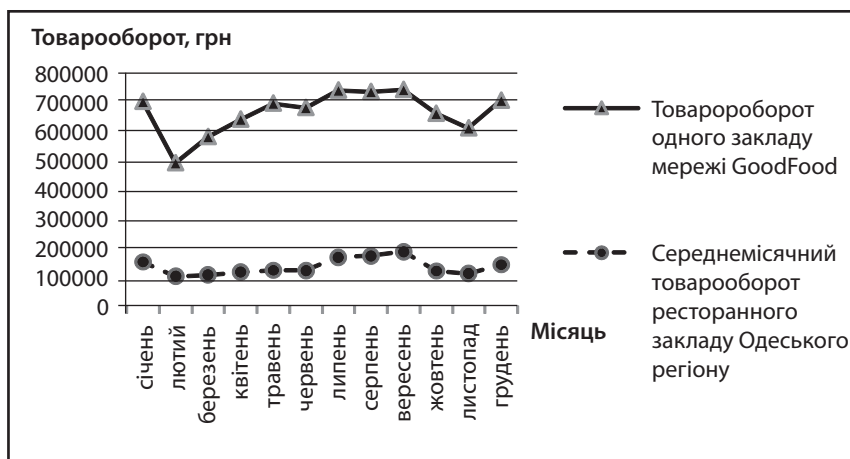


Рис. 10. Прогнозна динаміка товарообороту одного закладу РГ (грн)

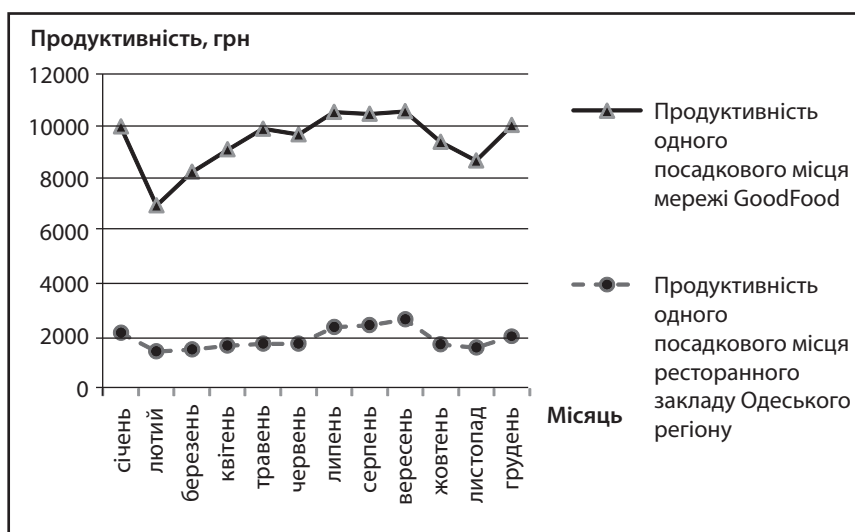


Рис. 11. Прогнозна динаміка середньомісячної продуктивності одного посадкового місця закладу РГ (грн)

Розроблена модель може бути розглянута як база системи підтримки прийняття управлінських рішень. На основі аналізу результатів моделювання можна обґрунтувати доцільність рішень, що приймаються. Зокрема, визначити вплив цінової політики закладу, ступеня ефективності його рекламної діяльності, різноманітних організаційних заходів на потоки клієнтів, їх склад; аналізувати ефективність системи постачання продукції та вплив цін закупівлі на фінансові результати роботи закладу тощо. ■

## ЛІТЕРАТУРА

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим дос-тупу : [ukrstat.gov.ua](http://ukrstat.gov.ua)
2. Програма Акцент. «Ресторанний бізнес: провал – 2014, прогнози – 2015» з Ольгою Носоною [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://fbc.net.ua/video/11437>
3. Прокопюк А. Сучасні тенденції розвитку ресторанного господарства України та Польщі / А. Прокопюк, Ю. Фленечак // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.4. – С. 259–265.
4. Кравченко О. М. Система макроекономічних показників ефективності ресторанного господарства / О. М. Кравченко // Вісник Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова. Економіка : зб. наук. праць. – Одеса, 2015. – Вип. 2/1, Т. 20. – С. 31–36.
5. Кравченко О. М. Управління конкурентоспроможністю підприємств ресторанного господарства / О. М. Кравченко, Н. А. Водяньська // Матеріали IV науково-практичної Інтернет-конференції «Проблеми ринку та розвитку регіонів України в XXI столітті» (м. Одеса, 12–19 грудня 2013 року). – Одеса : ОНПУ, 2013. – С. 54–56.
6. П'ятницька Г. Т. Ресторанне господарство України: ринкові трансформації, інноваційний розвиток, структурна переорієнтація : монографія / Г. Т. П'ятницька. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 465 с.
7. П'ятницька Г. Інноваційний потенціал розвитку підприємств ресторанного господарства в Україні / Г. П'ятницька, О. Григоренко, В. Найдюк // Товари і ринки. – 2013. – № 2. – С. 29–43.
8. Чумак О. В. Аналіз стану й оцінка тенденцій показників розвитку підприємств ресторанного господарства / О. В. Чумак, І. С. Андрущенко // Бізнес Інформ. – 2014. – № 12. – С. 307–313.
9. Андросова Т. В. Оцінка конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства : монографія / Т. В. Андросова, Н. О. Власова, Н. В. Михайлова, О. А. Круглова. – Харків : ХДУХТ, 2010. – 144 с.
10. Форрестер Дж. Основи кібернетики підприємства / Дж. Форрестер. – М. : Прогресс, 1971. – 765 с.
11. Warren, K. Strategic Management Dynamics / Kim Warren. – London Business School, John Wiley&Sons Ltd., 2014. – 720 p.
12. Morecroft, J. Strategic Modelling and Business Dynamics: A feedback systems approach / John D. W. Morecroft. – London : John Wiley&Sons Ltd., 2013. – 504 p.
13. Борщев А. В. Имитационное моделирование: состояние области на 2015 год, тенденции и прогноз / А. В. Борщев // Автоматизация в промышленности. – 2016. – № 2 – С. 1–16. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://avtprom.ru/article/imitatsionnoe-modelirovanie-sost>
14. Безотосова О. К. Экономический анализ деятельности компаний с использованием имитационной системы ANYLOGIC / О. К. Безотосова, М. А. Беляева // ИММОД. – 2015. – С. 46–52 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://simulation.su/uploads/files/default/2015-immod-2-46-52.pdf>

15. Беляева М. А. Формирование мультимодельной системы для принятия оптимальных управленческих решений на предприятии / М. А. Беляева // Программные продукты и системы. – 2014. – № 2 (106). – С. 181–187.

16. Соколовська З. М. Комп'ютерне моделювання складних економічних систем : монографія / З. М. Соколовська, О. А. Клепікова. – Одеса : Астропринт, 2011. – 502 с.

17. Соколовська З. М. Прикладні моделі системної динаміки : монографія / З. М. Соколовська, О. А. Клепікова. – Одеса : Астропринт, 2015. – 308 с.

18. Цисарь І. Ф. Моделирование экономики в Ithink\_Stella. Кризисы, налоги, информация, банки / И. Ф. Цисарь. – М. : ДИАЛОГ\_МИФИ, 2009. – 224 с.

19. Шрайбер Т. Дж. Моделирование на GPSS / Т. Дж. Шрайбер. – Л. : Машиностроение, 1980. – 592 с.

20. Мережа роздрібної торгівлі та ресторанного господарства підприємств : стат. бюл.– К. : Державна служба статистики України, 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publbtorg\\_u.htm](http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publbtorg_u.htm)

21. Головне управління статистики в Одеській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.od.ukrstat.gov.ua](http://www.od.ukrstat.gov.ua)

## REFERENCES

- Androsova, T. V. *Otsinka konkurentospromozhnosti pidpriemstv restorannoho hospodarstva* [Evaluation of the competitiveness of enterprises restaurant business]. Kharkiv: KhDUKHT, 2010.
- Borshchev, A. V. "Imitatsionnoye modelirovaniye: sostoyaniye oblasti na 2015 god, tendentsii i prognoz" [Simulation: the state of the region for 2015, trends and forecasts]. <http://avtprom.ru/article/imitatsionnoe-modelirovanie-sost>
- Bezotosova, O. K., and Belyayeva, M. A. "Ekonomichekiiy analiz deyatel'nosti kompaniy s ispolzovaniyem imitatsionnoy sistemy ANYLOGIC" [Economic analysis of companies using ANYLOGIC simulation system]. <http://simulation.su/uploads/files/default/2015-immod-2-46-52.pdf>
- Belyayeva, M. A. "Formirovaniye multimodelnoy sistemy dlya prinyatiya optimalnykh upravlencheskikh resheniy na predpriyatii" [Formation of multi-model system to make the best management decisions for the enterprise]. *Programmnyye produkty i sistemy*, no. 2 (106) (2014): 181-187.
- Chumak, O. V., and Andrushchenko, I. S. "Analiz stanu i otsinka tendentsii pokaznykiv rozvytku pidpriemstv restorannoho hospodarstva" [Analysis of trends and evaluation indicators of business restaurant business]. *Biznes Inform*, no. 12 (2014): 307-313.
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [ukrstat.gov.ua](http://ukrstat.gov.ua)
- Forrester, Dzh. *Osnovy kibernetiki predpriiatia* [Fundamentals of Cybernetics of the enterprise]. Moscow: Progress, 1971.
- Holovne upravlinnia statystyky v Odeskii oblasti. <http://odessastat.od.ukrtelekom.ua>
- Kravchenko, O. M. "Systema makroekonomichnykh pokaznykiv efektyvnosti restorannoho hospodarstva" [Macroeconomic framework efficacy restaurants]. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu im. I. I. Mechnykova. Ekonomika*, vol. 20, no. 2/1 (2015): 31-36.
- Kravchenko, O. M., and Vodianska, N. A. "Upravlinnia konkurentospromozhnistiu pidpriemstv restorannoho hospodarstva" [Management companies competitive restaurant industry]. *Problemy rynku ta rozvytku rehioniv Ukrainy v XXI stolitti*. Odessa: ONPU, 2013. 54-56.
- Morecroft, J. *Strategic Modelling and Business Dynamics: A feedback systems approach*. London: John Wiley&Sons Ltd., 2013.
- "Merezha rozdrubnoi torhivli ta restorannoho hospodarstva pidpriemstv" [The network of retail trade and restaurant business enterprises]. [http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publbtorg\\_u.htm](http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publbtorg_u.htm)
- "Prohrama Aktsent. «Restorannyi biznes: proval – 2014, prohnozy – 2015» z Olhoiu Nosonovoio" [Emphasis Program. "Ca-



tering: failure – 2014, forecasts – 2015" Olga Nosonovoyu]. <http://fbc.net.ua/video/11437>

Prokopiuk, A., and Flenechak, Yu. "Suchasni tendentsii rozvytku restorannoho hospodarstva Ukrainy ta Polshchi" [Modern trends in the restaurant industry in Ukraine and Poland]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, no. 25.4 (2015): 259-265.

Piatnytska, H. T. *Restoranne hospodarstvo Ukrainy: rynkovi transformatsii, innovatsiyni rozvytok, strukturna pereorientatsiia* [Restaurant business Ukraine: market transformation, innovative development, structural reorientation]. Kyiv: KNTEU, 2007.

Piatnytska, H., Hryhorenko, O., and Naidiuk, V. "Innovatsiyni potentsial rozvytku pidpriemstv restorannoho hospodarstva v Ukraini" [The innovative potential of enterprises restaurant business in Ukraine]. *Tovary i rynky*, no. 2 (2013): 29-43.

Sokolovska, Z. M., and Klepikova, O. A. *Prykladni modeli systemnoi dynamiky* [Application of system dynamics models]. Odesa: Astroprint, 2015.

Shrayber, T. Dzh. *Modelirovaniye na GPSS* [Simulation on GPSS]. Leningrad: Mashinostroyeniye, 1980.

Sokolovska, Z. M., and Klepikova, O. A. *Kompiuterne modeliuvaniia skladnykh ekonomichnykh system* [Computer simulation of complex economic systems]. Odesa: Astroprint, 2011.

Tsisar, I. F. *Modelirovaniye ekonomiki v Ithink\_Stella. Krizisy, nalogi, informatsiya, banki* [Simulation economy Ithink\_Stella. Crises, taxes, information banks]. Moscow: DIALOG\_MIFI, 2009.

Warren, K. *Strategic Management Dynamics*: London Business School, John Wiley&Sons Ltd., 2014.

УДК 37.018

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

© 2016 КОМАРОВА О. А.

УДК 37.018

### Комарова О. А. Актуальні проблеми фінансування освітньої галузі України

Метою статті є узагальнення проблем фінансування закладів освіти різних типів та визначення можливих наслідків збереження негативних рис політики фінансування освіти. На підставі аналізу статистичної інформації щодо обсягів фінансування освітньої галузі сформульовано висновки про панування залишкового принципу фінансування закладів освіти різних типів та перетворення їх бюджетів у бюджети «виживання». Встановлено, що в умовах обмеженості державних асигнувань в освітню галузь активізується комерційна діяльність навчальних закладів, що перетворює їх у повноцінних суб'єктів ринкових відносин і надає їм характерних рис виробничих підприємств. Виявлено ключові проблеми фінансування дошкільної, загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти та сформульовано наслідки подальшого недофінансування освітньої галузі. Перспективою подальших досліджень у даному напрямі є розробка нового організаційно-економічного механізму формування освітнього потенціалу суспільства.

**Ключові слова:** освіта, фінансування освіти, залишковий принцип фінансування, позабюджетні джерела фінансування.

**Табл.:** 2. **Бібл.:** 12.

**Комарова Ольга Альбертівна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів та планування, Кіровоградський національний технічний університет (пр. Університетський, 8, Кіровоград, 25006, Україна)

**E-mail:** komarova-o.a@mail.ru

УДК 37.018

### Комарова О. А. Актуальные проблемы финансирования отрасли образования Украины

Целью статьи является обобщение проблем финансирования образовательных учреждений разных типов и определение возможных последствий сохранения негативных черт политики финансирования образования. На основании анализа статистической информации относительно объемов финансирования образовательной отрасли сформулирован вывод про господство остаточного принципа финансирования образовательных учреждений разных типов и преобразование их бюджетов в бюджеты «выживания». Установлено, что в условиях ограниченности государственных ассигнований в образовательную отрасль активизируется коммерческая деятельность учебных заведений, преобразующая их в полноценных субъектов рыночных отношений и придающая им характерные черты производственных предприятий. Определены ключевые проблемы финансирования дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и высшего образования, сформулированы последствия дальнейшего недофинансирования отрасли образования. Перспективой дальнейших исследований в данном направлении является разработка нового организационно-экономического механизма формирования образовательного потенциала общества.

**Ключевые слова:** образование, финансирование образования, остаточный принцип финансирования образования, внебюджетные источники финансирования.

**Табл.:** 2. **Библ.:** 12.

**Комарова Ольга Альбертовна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и планирования, Кировоградский национальный технический университет (пр. Университетский, 8, Кировоград, 25006, Украина)

**E-mail:** komarova-o.a@mail.ru

UDC 37.018

### Komarova O. A. Actual Problems of Financing the Education in Ukraine

The article is aimed at generalizing the problems of financing the educational institutions of different types and determining possible impacts when preserving negatives in the education financing policy. On analyzing statistical information concerning the amounts of financing the education sector, a conclusion has been made about the dominance of residual principle of financing in terms of educational institutions of different types and the conversion of their budgets into the «surviving» budgets. It has been determined that, under conditions of limited public spending for the education sector, commercial activities by the educational institutions are intensified, which transforms them into full-fledged subjects of market relations and imposes on them characteristic features of industrial enterprises. The core problems of financing the pre-school, general secondary, vocational and higher education have been identified, effects of further under-funding the education sector have been formulated. The prospect of further research in this area is developing a new organizational-economic mechanism for establishing the educational potential of society.

**Keywords:** education, financing of education, residual principle of financing the education, extrabudgetary sources of financing.

**Tabl.:** 2. **Bibl.:** 12.

**Komarova Olga A.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Finance and Planning, Kirovograd National Technical University (8 Universytetskyi Ave., Kirovograd, 25006, Ukraine)

**E-mail:** komarova-o.a@mail.ru