

доходів і валових витрат підприємства дає змогу вирішити питання максимізації прибутку за умови зменшення змінних витрат виробництва, оскільки при оптимальному значенні рівня збуту у саме змінні витрати x будуть в результаті прямо впливати на обсяг прибутку підприємства. Запропонована модель максимізації прибутку може бути використана у процесі здійснення *CVP*-аналізу, що базується на співвідношенні витрат, виручки та прибутку і базується на визначенні поведінки витрат залежно від різних факторів.

Список літератури

1. Магда В. В. Моделювання функції збуту однорідної групи підприємств / В. В. Магда // Формування ринкових відносин в Україні. – 2010. – № 8 (111). – С. 94 – 98.
2. Блудова Т. В., Магда В. В. Оптимізація маркетингових витрат фірми // Вчені записки: збірник наукових праць ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана». – 2009. – № 11. – С. 167 – 174.
3. Магда В. В. Дослідження тренду часового ряду збуту продукції / В. В. Магда // Науковий вісник ПУСКУ (Серія: «Економічні науки»). – 2010. – №1 (40). – С. 101 – 108.

УДК 332.12 (477)

Блудова Т. В.

д. е. н., професор,
професор кафедри вищої математики,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет ім. Вадима Гетьмана»,

Щекань Н. П.

асистент кафедри вищої математики,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет ім. Вадима Гетьмана»,

Шапошник О. Л.

аспірант кафедри вищої математики,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет ім. Вадима Гетьмана»

ВИМІРЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ В ЗАДАЧАХ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ

Під економічною безпекою регіону розуміється захищеність його природно-ресурсного, технічного, виробничого, кадрового, інтелектуального, фінансового потенціалу від активних або пасивних економічних загроз і також здатність до відтворення цього потенціалу в інтересах сталого розвитку регіональної соціально-економічної системи як складової національної економіки.

Розробка методичного забезпечення вимірювання показників зовнішньоторговельної безпеки, інформаційна база, розрахунок показників, визначення області порогових значень зовнішньоторговельної діяльності,

оцінка показників з точки зору їх відповідності області порогових значень, використання кількісних параметрів для наукового забезпечення прийняття управлінських рішень для надання загальних рекомендацій з підвищення рівня економічної безпеки регіонів являється актуальною проблемою. В роботах [1, 2] проведено аналіз регіональних експортно-імпортних операцій регіонів України та розраховано індикатори зовнішньоторговельних операцій (коефіцієнт покриття імпорту експортом, коефіцієнти регіональної імпоротної та експортної залежності) та порівняно їх значення з пороговими.

Для областей з експортно-імпортними потоками дуже низькими, коли їх середнє вибіркоче значення прямує до нуля, а вибіркочі середньо квадратичні відхилення прямують до одиниці, то потрібно застосовувати в цій ситуації випадковий вектор (X, Y) , який розподілений по круговому нормальному закону: $N_x(0,1), N_y(0,1)$, для якого щільність ймовірностей має вигляд:

$$f(x, y) = \frac{1}{2} e^{-\frac{x^2 + y^2}{2}} \quad (1)$$

Постає завдання знайти ймовірність влучення випадкового вектора (X, Y) в область G_1 — трикутник з вершинами $(0,0); (1,1); (2,0)$, що виражає допустиму область порогових значень ефективності експортно-імпортних потоків в загальному вигляді. Ймовірність $P(G_1)$ дорівнює:

$$P((X, Y) \in G_1) = \iint_{G_1} f(x, y) dx dy = \frac{1}{2\pi} \iint_{G_1} e^{-\frac{x^2 + y^2}{2}} dx dy \quad (2)$$

Визначимо межі інтегрування по області G_1 : $0 \leq y \leq 1, y \leq x \leq 2 - y$, тут підінтегральна функція не інтегрується в елементарних функціях.

Наближене обчислення подвійного інтегралу по області G_1 виразимо через табульовану функцію Лапласа $\Phi(x)$. Для цього перетворимо область G_1 в конгруентну за площею в область G_2 ($\text{mes} G_1 = \text{mes} G_2$) з сталими межами по змінним інтегрування, використовуючи симетрію кругового розсіяння.

На рис. 1 представлено перетворення області ефективності порогових значень в область зі сталими межами. На рис. 1 показано, що площа трикутника OA_1B_1 дорівнює площі трикутника OA_2B_2 і дорівнює половині площі квадрата $OA_2B_2C_2$, що дорівнює одиниці. Тому ймовірність попадання випадкового вектора в область зі сталими межами буде мати вигляд:

$$\begin{aligned} P_{x,y} \in G &= \iint_{G_1} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} dx dy = \frac{1}{2\pi} \int_0^1 \int_{y}^{2-y} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx \cdot \\ &\quad \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} dy = \frac{1}{2} \left(\Phi(\sqrt{2}) - \Phi(0) \right) \times \left(\Phi(\sqrt{2}) - \Phi(0) \right) = \\ &= \frac{1}{2} \left(\Phi(1,4142) \right)^2 = 0,5 \times 42,07^2 = 0,0885. \end{aligned} \quad (3)$$

Отже, маємо: $P((x, y) \in G_1) = 0,0885$.

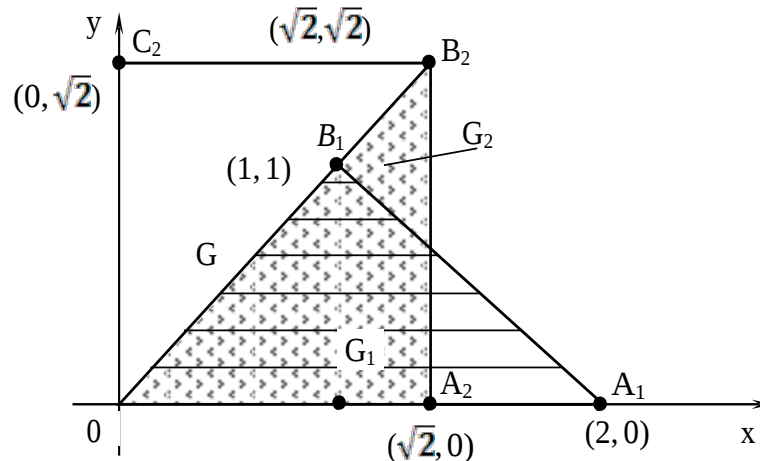


Рис. 1. Перетворення області ефективності порогових значень в область зі сталими межами

Таке значення ймовірності говорить про низьку ефективність попадання випадкового вектора (X, Y) , який розподілений по круговому нормальному закону і описує експортно-імпортні потоки регіону у формалізованому вигляді.

Таку несприятливість можна пояснити наявністю основних загроз економічної безпеки регіону серед яких можна виокремити:

- наявність розривів в доходах, потребах, насиченості капіталом, товарами, робочою силою між різними регіональними складовими єдиного ринкового простору (простір-час), що обмежує формування і розвиток макрорегіонального комплексу;
- наявність депресивних територій, що обумовлює (зумовлюють) низьку інвестиційну привабливість регіону та притоку значних ресурсів;
- стійкі диспропорції в структурі виробництва;
- низький рівень доходів населення, що послідовно обмежує платоспроможний попит та формування заощаджень;
- стійкий дефіцит інвестицій;
- високий рівень безробіття, обумовлений кризовим станом (достатком) багатьох господарюючих суб'єктів;
- кризовий стан підприємств, низький рівень доходів;
- високий ступінь (міра) зносу основних виробничих фондів (фондацій), що детермінує високий рівень витрат, низьку якість і конкурентоспроможність продукції, що знижується.

Таким чином, представлена модель сприяє кращому сприйняттю і отримання не тільки кількісних, а й якісного значень індикаторів, що грає важливу роль у візуальній, оперативній, комплексній оцінці узгодженості різнорідних чинників, що визначають стану і тенденції розвитку економічного суб'єкта. Постійне посилення факторів, що загрожують економічній безпеці регіону і обумовлюють їх депресивний розвиток, ставить питання про створення системи моніторингу їх стану і динаміки з метою завчасного

попередження небезпеки, що загрожує і прийняття необхідних заходів захисту і протидії.

Список літератури

1. Блудова Т. В., Черевко Д. Р. Деякі підходи до оцінювання рівня економічної безпеки регіонів. Економіка: проблеми теорії та практики. ДНУ. Дніпропетровськ. – 2009. – Вип. 252. – С. 771 – 778.

2. Блудова Т. В., Манжос Т. В. Застосування двовимірного нормального розподілу до визначення області порогових значень показників зовнішньоекономічного розвитку регіону // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. – 2009. – Вип. 252, Т. III. – С. 820 – 826.

УДК 330.4:330.564

Дейнека М. А.

соискатель, преподаватель,
Харьковский национальный университет
им. Василия Назаровича Каразина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА ПРОИЗВОДСТВЕННО- ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДОХОДОВ

Дифференциация доходов является существенным фактором, влияющим на темпы экономического роста, социальный климат и стабильность в стране. Исследование дифференциации и неравенства доходов, их последствий, взаимосвязи с социально-экономическим развитием – одно из приоритетных направлений экономической науки. При этом проверка гипотезы о наличии оптимального уровня неравенства в распределении доходов и его устойчивость является важной составляющей этих исследований, так как отклонение от оптимального уровня неравенства в любую сторону ведет к снижению темпов социально-экономического развития.

Аппарат производственно-институциональных функций (ПИФ), предложенный в [1], применялся для изучения анализа влияния налоговой нагрузки на экономический рост. В данном случае, показатели степени капитала и труда показывают эластичность выпуска по этим ресурсам, которая нелинейно зависит от изменений налоговой нагрузки. Главная особенность ПИФ заключается в том, что она дополняется переменными институциональной среды и дает возможность проанализировать их влияние.

Использование ПИФ для анализа влияния дифференциации доходов в обществе на выпуск (ВВП) и нахождения оптимального уровня неравенства предложено в [2], где в качестве показателя неравенства выступает коэффициент Джини. Исходя из предельных значений коэффициента и свойств эластичности выпуска по ресурсам, определены ограничения на параметры модели.

Основные задачи: провести корректировку ограничений модели с учетом реалистичности значений коэффициента Джини; определится с методом оценки параметров нелинейной модели с ограничениями; найти оптимальный уровень коэффициента Джини и определить его устойчивость.