

- сложных социально-экономических систем. Под ред. В.С. Пономаренко, Т.С. Клебановой, Н.А. Кизима / Ю.Г. Лысенко, В.Н. Кравченко. – Харьков: ФЛП Александрова К.М.; ИД «ИНЖЭК», 2011. – С. 216-228.
2. Друкер П.Ф. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения / П.Ф. Друкер. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 288с.
3. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. - М.: ИНФРА-М, 2007. – 495с.
4. Скрипко Л.Е. Экономика качества-тенденции и перспективы развития/ Л.Е. Скрипко // Стандарты и качество. 2003. - №1. – С. 68-71.
5. Швец В.Е. К вопросу определения результативности и эффективности СМК [Электронный ресурс] / В.Е. Швец//Методы менеджмента качества. – 2004. - №6. – Режим доступа: <http://ria-stk.ru>.
6. Кравченко В.М. Моделювання поточкових процесів для підвищення результативності діяльності підприємства / В.М. Кравченко // Зб. наук. Праць: Моделювання регіональної економіки. – 2012.- №1(19). – С.51-59.
7. Кравченко В.Н. Проблемно-ориентированный подход к управлению потоками работ в многостадийных процессах на предприятии/ В.Н. Кравченко // Зб.наук.праць: Нове в економічній кібернетичі. – 2009. – Т. X. – С.260-266.

МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ПЛАТНИКІВ ПОДАТКІВ НА ОСНОВІ ROC-АНАЛІЗУ

Л.Н. Сергеева, * Г.Ю.Кучерова

м. Запоріжжя, Запорізький державний медичний університет,
*Класичний приватний університет

Одним із пріоритетних питань залишається формування податкової свідомості в Україні. Реалізація процесу реформування соціально-економічної системи держави у напрямку досягнення європейських стандартів значно

ускладнюється за рахунок неотримання «суспільної згоди» на здійснення конкретних заходів, недовіри до влади та методів, які вона застосовує до регулювання економіки, недосконалості податкової системи, низького рівня життя, складних умов ведення бізнесу, несформованої податкової свідомості ще у радянські часи тощо.

Зважаючи на те, що моніторинг платників податків в Україні здійснюється, загалом, виключно з метою реалізації контрольних-перевірочних функцій, загально доступної інформації для громадян держави щодо стану та сумлінності виконання податкового обов'язку за регіонами, суб'єктами господарювання, фізичними та юридичними особами не має. Зазначене ще раз підтверджує непрозорість процесу оподаткування в Україні, що ускладнює реалізацію науково-практичних досліджень та формування адекватних дійсності пропозицій в означеній сфері.

Різноманітність платників податків за видами економічної діяльності обумовлює формування широкого та динамічно мінливого спектру факторів, що і визначає податкові ризики їх бізнесу. Таким чином, класифікація платників податків повинна бути ієрархічно побудована таким чином, щоб врахувати на кожному класифікаційному рівні їх особливості за видами економічної діяльності, організаційно-правової форми тощо.

Одним із способів класифікації платників податків рекомендуємо обрати методологію ROC-аналізу (Receiver Operator Characteristic), за якою будується крива, що відображає бінарну класифікацію об'єктів досліджень. В контексті нашого дослідження визначаються два класи: одна множина із позитивним результатом, інша – з негативним, зокрема, виявлення платників податків із опортуністичною поведінкою. ROC-крива демонструє залежність частки платників податків, що вірно класифіковані та сумлінно виконують податковий обов'язок від частки невірно класифікованих платників податків із фактами їх опортуністичної поведінки. Для здійснення ROC-аналізу обирається параметр – точка відсікання (cut-off value), що дає змогу розбити загальну множину показників (масиву даних про

платників податків) на дві підмножини. Варіювання даною точкою відсікання сприяє визначенню похибок I і II роду, що відображено у таблиці спряженості, табл. 1, де наочно представлено належність платників податків до класів та класифікацію за моделлю.

Таблиця 1

Таблиця спряженості ROC-аналізу

Модель	Є сумлінними	Є опортуністами
Сумлінний	Вірно класифіковані сумлінні платники податків <i>True Positives</i>	Класифіковані помилково як сумлінні платники податків (похибка II роду) <i>False Positives</i>
Опортуністичний	Класифіковані позитивно платники податків із опортуністичною поведінкою (похибка I роду) <i>False Negatives</i>	Вірно класифіковані платники податків із опортуністичною поведінкою <i>True Negatives</i>

Позитивним є випадок встановлення сумлінності виконання податкового обов'язку платником податків, а негативним – навпаки. При цьому, частка дійсно позитивних випадків визначається як наступне відношення: $(\text{True Positives} / (\text{True Positives} + \text{True Negatives})) \times 100\%$. Частка хибно позитивних випадків: $(\text{False Positives} / (\text{True Negatives} + \text{False Positives})) \times 100\%$.

Бінарні класифікатори характеризуються чутливістю (Sensitivity) та специфічністю (Specificity) моделей, де чутливість визначається як частка дійсно позитивних випадків, а специфічність визначається часткою вірно визначених моделлю дійсно негативних випадків. При цьому, частка хибно позитивних випадків визначається як $100 - \text{Specificity}$. Щодо стану платників податків, то модель с високим рівнем специфічності буде характеризувати сумлінність платників податків при виконання податкового обов'язку, а значний

рівень чутливості – опортуністичний тип податкової поведінки платників податків. При політиці формування та розвитку свідомого оподаткування в Україні критерієм моделі повинен виступати високий рівень специфічності. Таким чином, використання ROC-аналізу для класифікації платників податків сприяє покращенню управління податковими ризиками.

Список використаних джерел:

1. Fawcett T. ROC Graphs: Notes and Practical Considerations for Researchers // 2004 Kluwer Academic Publishers.
2. Zweig M.H., Campbell G. ROC Plots: A Fundamental Evaluation Tool in Clinical Medicine // Clinical Chemistry, Vol. 39, No. 4, 1993.
3. Davis J., Goadrich M. The Relationship Between Precision-Recall and ROC Curves // Proc. Of 23 International Conference on Machine Learning, Pittsburgh, PA, 2006.

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ ФІРМИ

Н.А. Соколова, О.В. Соколова, О.О. Дигало
м. Херсон, Херсонський національний технічний університет

Оптимізація функціонування сектору транспортної логістики - це одна з можливостей зменшити загальні витрати за рахунок зменшення витрат на доставку товару. Дослідження існуючих підходів, які застосовуються для рішення логістичних задач, дозволяє наочно простежити економічну ефективність роботи логістики транспорту та шляхи її підвищення.

В умовах сучасного розвитку інформаційних технологій, існуючі алгоритми автоматизованого планування вантажоперевезень або не здатні взагалі знайти точний розв'язок, або вимагають невиправдано великий час роботи алгоритму для пошуку ефективних рішень. Геоінформаційні системи (ГІС), які використовуються для побудови та