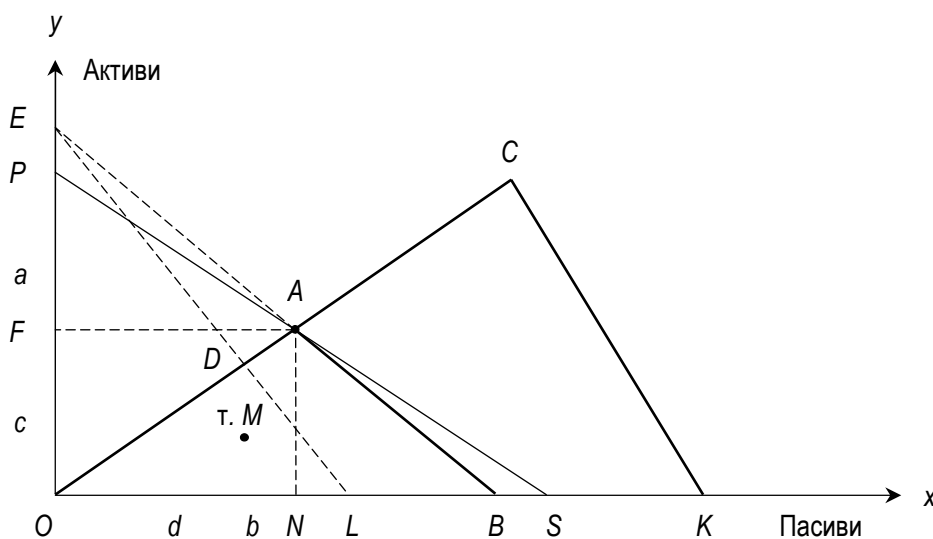


**О.В. Богданов, канд. фіз.-мат. наук,  
Т.М. Громова, канд. філол. наук, доц.,  
В.А. Романова, канд. екон. наук, доц.,  
Херсонська філія Європейського університету**

## МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Ключовим в діяльності всіх економічних суб'єктів (держави, підприємства тощо) є право власності. Введення поняття права власності в баланс дозволяє не лише упорядкувати бухгалтерський облік, а й розглянути діяльність економічних суб'єктів.

Необхідною умовою існування суспільства (без війн, гіперінфляції тощо) є рівність величини багатства величині прав власності на нього. Множини кількості багатств і прав власності на них незалежні між собою. Порівнювати між собою можна лише залежні множини. Для того, щоб порівняти наведені множини понять був запроваджений єдиний еталон – гроші. Саме кількістю грошей вимірюється як кількість багатства, так і кількість прав власності на нього. Економічну модель підприємства у вигляді “трикутника”, вершинами якого є багатство, право власності на нього та їх еквівалент (гроші), назовемо балансом підприємства (рис. 1).



**Рис. 1. Модель бухгалтерського балансу підприємства**

$\Delta OAB$  – баланс підприємства;  $\Delta OCK$  – бюджет держави;  $PS$  – цільова функція ведення бухгалтерського обліку;  $OE = a$ ,  $OB = b$ ,  $OF = c$ ,  $ON = d$ ,  $OP = t$ ,  $OS = n$ ; т. М – положення працівника.

За визначенням до активів матеріального світу належить все, для чого можуть виникнути цивільні права та обов'язки. Тому пасиви в балансі названі нами правами власності, а не джерелами одержання активів. Облік

економічної діяльності суб'єктів через складання їх балансу назвемо бухгалтерським обліком.

Кут між відрізками  $OA$  і  $OB$  (див. рис. 1) пропорційно збільшується з розвитком внутрішньої структури підприємства. Незалежність величини активів від прав власності на них виражається через перпендикулярність осей координат ( $OX \perp OY$ ). Ефективність підприємства зменшується, якщо  $\angle AON$  менше  $\angle COK$ , тобто підприємство використовує не всі права й можливості, надані йому державою. Якщо  $\angle AON$  більше  $\angle COK$ , то держава примусово повертає підприємство до умов, коли  $\angle AON = \angle COK$ .

Задача лінійного програмування розглянутої математичної моделі бухгалтерського обліку підприємства (див. рис. 1) має вигляд:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x}{n} + \frac{y}{m} \Rightarrow \max, \\ \frac{x}{b} + \frac{y}{a} \leq R, \\ \frac{x}{d} - \frac{y}{c} \leq W, \\ 0 \leq x \leq OB, \\ 0 \leq y \leq OF \end{array} \right. \quad (1)$$

Підприємства можуть взаємодіяти з трьома видами суб'єктів: працівниками, державою та іншими економічними суб'єктами. Відповідно до цього структура бухгалтерського обліку підприємства зводиться до трьох видів відносин підприємства: з працівниками (облік виконаної роботи, заробітна плата, виплати тощо); з державою (звіти, податки, штрафні санкції тощо); з іншими економічними суб'єктами (обмін товарами, послугами, аудит тощо).