

УДК 657.25

Ілляшенко О.В.,  
к.е.н, доцент кафедри економіки підприємства  
та прикладної статистики  
Інститут хімічних технологій (м. Рубіжне) Східноукраїнського  
національного університету імені Володимира Даля

## ОБЛІКОВІ МОДЕЛІ: ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ, ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ВИДОЗМІНИ

**Постановка проблеми.** Організація бухгалтерського обліку на підприємствах багато в чому застаріла й не відповідає сучасним динамічним та інформаційно насиченим ринковим вимогам. Тому основним завданням теорії і практики бухгалтерського обліку на підприємствах є підвищення його достовірності, оперативності та аналітичності. Розвиток теорії і практики бухгалтерського обліку поряд з традиційними вимагає нових методів дослідження. До таких методів належить моделювання, яке виступає новим ступенем узагальнення даних про факти господарського життя, закономірностей і шляхів розвитку бухгалтерського обліку. Дані бухгалтерського обліку є інформаційною моделлю господарської діяльності підприємства, а тому його система функціонує завдяки послідовному моделюванню господарських процесів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Підхід до бухгалтерського обліку як особливої інформаційної моделі досліджувався в літературі ще у XIX столітті. Зокрема, на його початку Мартін Батайль спробував тлумачити основні облікові категорії як моделі. Наприкінці XIX ст. відомий швейцарський бухгалтер Й.Ф. Шер висунув балансову теорію обліку, основу якої становила функціональна модель чотирьох типів господарських операцій; Дж. Чербоні запропонував логісографічну модель обліку, за якою синтетичні й аналітичні рахунки було приведено до стрункої ієрархічної системи. Вже на початку XX ст. Є.Є. Сіверс став широко застосовувати в процесі навчання моделі рахунків; М.О. Блатов сконструював комплексну модель обліку господарських операцій. Саме в роботах останніх авторів простежується підхід до бухгалтерського обліку як до інформаційної моделі господарського процесу [1, с. 57].

Питання застосування методу моделювання в бухгалтерському обліку розглядали в своїх працях вітчизняні вчені: М.Т. Білуха, О.С. Бородкін, Ф.Ф. Бутинець, Б.І. Валуєв, В.П. Завгородній, З.Ф. Канурна, Г.Г. Кірейцев, М.Ф. Кропивко, І.В. Малишев, Н.М. Малюга, П.П. Німчинов, М.С. Пушкар, В.В. Сопко, М.Г. Чумаченко, В.Г. Швець; зарубіжні дослідники: Б.В. Алахов, Е.Г. Беспалов, М.О. Блатов, Є.Н. Воевудський, С.І. Волков, Є.К. Гільде, О.В. Голосов, Є.Н. Євстигнєєв, В.Б. Івашкевич, М.І. Кутер, О.Л. Лузін, В.Г. Макаров, М.Ю. Медведєв, К.Н. Нарібаєв, Б.Е. Одінцов, В.Ф. Палій, В.І. Подольський, М.С. Помазков, Р.С. Рашитов, В.С. Рожнов, О.М. Романов, О.П. Рудановський, Є.Є. Сіверс, Я.В. Соколов, Д.В. Чистов, О.А. Шапошніков, О.Д. Шеремет, Є.Л. Шурємов.

Аналізуючи результати досліджень слід зауважити, що у вітчизняній та зарубіжній науці з бухгалтерського обліку значення та важливість моделювання для практики бухгалтерського обліку не зменшується. Зокрема, М. Шигун відзначає: «...Відсутність комплексних розробок щодо методологічного забезпечення процесів моделювання в бухгалтерському обліку знижує його інформаційну наповненість та, як наслідок, перешкоджає ефективному управлінню суб'єктами господарювання» і далі «Необхідність моделювання системи бухгалтерського обліку на аналітичному та синтетичному рівнях зумовлюється переважно появою нових облікових об'єктів, зокрема, трансакційних витрат...» [2].

Незважаючи на велике значення методу моделювання у розвитку науки і практики бухгалтерського обліку, специфіці його застосування у цій сфері науковці не приділяють достатньої уваги. Дослідження потребують розкриття як особливостей застосування методу моделювання в розвитку бухгалтерського обліку, так і специфіки створення облікових моделей, їх функціонування та видозмін.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка теоретичних, методологічних положень і практичних рекомендацій щодо застосування моделювання як інструменту розвитку бухгалтерського обліку та виявлення основних засад його практичної реалізації.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Моделювання традиційно використовується для цілей дослідження об'єктів пізнання (господарських процесів), ґрунтується на принципі аналогій. Мета моделювання – вивчення об'єктів пізнання через їх моделі, за умови, що між об'єктом і моделлю існує деяка подібність.

Модель – це логічний або математичний опис компонентів і функцій, що відображають істотні властивості модельованого об'єкту. Будь-яка модель є якоюсь абстракцією реальної системи.

Природа моделей може бути різною, розрізняють: матеріальні моделі; знакові моделі (зокрема математичні, графічні); вербальні (словесні) моделі.

Виконуючи контрольну функцію, неможливо обійтися без проведення детального аналізу даних. Для аналізу господарської діяльності широко застосовуються економіко-математичні моделі, за допомогою яких виконується аналіз господарських процесів, прогнозування значень економічних показників, підготовка управлінських рішень. Побудова моделі є творчим процесом, включає наступні етапи робіт [3]: ідентифікація об'єкта; специфікація моделі; ідентифікація й оцінка параметрів моделі; вибір інформаційних технологій моделювання.

Ідентифікація об'єкта пов'язана із визначенням характеристик об'єкта та виявленням прикладених до нього дій шляхом спостереження за входами і виходами. Специфікація моделі полягає у визначенні складу параметрів та змінних моделі, найбільш істотних для цілей дослідження, в математичному формулюванні моделі. У моделях розрізняються змінні й параметри.

Змінні моделі поділяються на: екзогенні (зовнішні); ендегенні (внутрішні).

Екзогенні по відношенню до модельованої системи змінні розглядаються як вхідні змінні, значення яких відомі. Найчастіше екзогенні змінні розглядаються як обмеження в моделі. Ендегенні по відношенню до модельованої системи змінні вважаються внутрішніми, формованими в результаті дослідження, вони поділяються на:

незалежні, такі, що змінюють своє значення довільним чином;

залежні зміни значень інших змінних, що є результатом.

Ступінь незалежності змінних і взаємозв'язку змінних один з одним може бути різним. По відношенню до процедур обчислень значень змінних, вони поділяються на вхідні і вихідні.

Параметр моделі – це відносно постійна величина, що включається в модель і розглядається як властивість об'єкта моделювання. У свою чергу, значення параметрів моделі є результатом обробки даних, одержаних у процесі експерименту або спостереження, за допомогою різних статистичних методів (найменших квадратів, максимальної правдоподібності та ін.). Для моделювання параметри виступають як вибрані значення. Серед параметрів виділяються такі, які змінюють зміст моделі, так звані параметри, що управляють.

Характеристикою моделі є її складність, яка побічно пов'язана з кількістю змінних та параметрів моделі, алгоритмами їх формування. Існує поняття розмірності моделі – сумарне число змінних і параметрів. Розмірність моделі має вплив на вибір методів кількісного аналізу, ефективність обчислювальної обробки. Скорочення розмірності здійснюється шляхом агрегації параметрів і зменшення числа змінних моделі.

Як правило, для дослідження складних економічних процесів створюється ієрархія взаємозв'язаних моделей – система моделей. Система моделей включає найбільш агреговані (узагальнені) і деталізовані моделі, визначає умови їх взаємодії: вихідні змінні агрегованих моделей розглядаються як екзогенні параметри деталізованих моделей.

За видом залежності між вхідними та вихідними змінними моделі, розрізняють детерміновані та імовірнісні моделі. У детермінованих моделях вихідні змінні визначаються значеннями вхідних змінних, при цьому випадковими діями, які не передбачаються наперед, повністю нехтують. Для сукупності вхідних значень на виході завжди виходить єдино можливий результат. Імовірнісні моделі містять випадкові величини, завдяки яким для сукупності вхідних значень на виході можуть бути одержані різні результати. Імовірнісні (або стохастичні) моделі враховують чинник невизначеності інформації, її неточність або неповноту.

Моделі можуть бути розділені на два класи за призначенням:

дескриптивні моделі – призначені для опису і пояснення спостережуваних фактів або прогнозу поведінки об'єкта моделювання;

нормативні моделі – призначені для знаходження бажаного (оптимального) стану об'єкта моделювання.

Зміни значень параметрів моделі і їх взаємозв'язку можуть по-різному враховуватися в моделях, розрізняють статичні та динамічні моделі. У статичних моделях усі зв'язки залежності параметрів і змінних, віднесено до єдиного моменту часу, фіксовані. У динамічних моделях описується розвиток об'єкта моделювання в часі: враховується зміна взаємозв'язку параметрів, змінних. Серед динамічних моделей розрізняють:

оптимізаційні моделі, які забезпечують пошук якнайкращого з можливих шляхів розвитку системи;

моделі рівноваги, які забезпечують баланс різних показників системи.

Динамічні моделі описують початковий стан системи, зміни стану і використовувані критерії оптимальності. Найчастіше застосовуються тимчасові ряди, для яких визначається тренд, сезонні коливання, випадкова змінна (залишок). У динамічних моделях враховується різночасність значень змінних шляхом використання лагів, коефіцієнтів приведення, коефіцієнтів дисконтування та інше.

Алгоритм зв'язку виконання господарської операції з даними синтетичного обліку може бути сформований на основі моделювання бухгалтерської процедури. Це один із засобів концептуальної реконструкції фактів господарського життя і господарських процесів.

Вперше про моделювання, в його сучасному розумінні, стосовно бухгалтерського обліку, писав Е.К. Гільде. Він же і побудував перші моделі нормативного обліку, орієнтовані на технологічні процеси, а не на галузі промисловості. Його підхід дозволяє розглядати моделювання як метод бухгалтерського обліку, спосіб інформаційного відображення фактів господарського життя [4].

Е.К. Гільде розглядав моделювання як засіб опису господарської діяльності підприємства, указував на принципову відмінність між задачами обліку витрат і калькуляцією фактичної собівартості, показав умовний характер останньої і зробив висновок про можливість відмови від її практичного використання. Е.К. Гільде показав, що всі облікові об'єкти пов'язані інформаційними потоками по схемі: вхід – вихід, і розглядав бухгалтерський облік як базовий засіб всієї системи управління підприємством.

В свою чергу, формування моделей бухгалтерського обліку безпосередньо залежить від організації останнього. На думку А.А. Шапошнікова, «організація бухгалтерського обліку підпорядкована головному завданню – системному перетворенню обліково-економічної інформації про господарські явища і процеси з метою ефективного впливу на них через систему управління.... Методологічною ж основою організації обліку є моделювання, оскільки у відповідності з визначенням дає можливість виділити оптимальне співвідношення елементів організації, впорядкувати їх у відповідності з вирішуваними завданнями» [5, с. 45-47]. Таким чином, моделювання в рахівництві означає побудову бухгалтерських моделей.

Можна виділити декілька класифікаційних ознак, що дозволяють розкрити змістовну і формальну сторону бухгалтерського моделювання [5]:

K1 – за ступенем узагальнення всі облікові моделі можна розділити на ізоморфні і гомоморфні. Перші дозволяють найбільш детально, повно зобразити об'єкт, другі прагнуть виділити головні, найістотніші ознаки; перші характерні для рахівництва, другі для ведення рахунків;

K2 – за формою виділяють моделі аналітичні і іконографічні, перші представлені, як правило, математичними формулами, другі – схемами, графіками, малюнками;

K3 – за підходом до рішення задач моделі діляться на однозначні і ітераційні. Перші є однозначним описом однієї окремо взятої облікової задачі, другі припускають введення яких-небудь параметрів, а потім від бухгалтера вимагається виконати механічний перебір всіх можливих символічних комбінацій;

K4 – по галузях національного господарства або типах бухгалтерських задач виділяють так звані класифікаційні моделі.

Це не повна класифікація моделей, але вона достатня для проблем, що вивчаються нами.

У процесі бухгалтерського моделювання слід дотримуватися трьох аспектів: аналітичного розкладання, синтетичного складання і тимчасової складової.

1. *Аналітичне розкладання економічної інформації.* Чим детальніше розкладання за обліковими ознаками реєстрованих даних, тим більше можливостей створюється для досягнення контролю збереження цінностей і отримання інформації, необхідної для управління, тобто для вирішення перших трьох типів облікових задач, оскільки моделювання тут дозволяє показати можливі канали інформаційних потоків.

2. *Синтетичне узагальнення (складання) економічної інформації* дає загальну оцінку господарської діяльності господарюючого суб'єкта. Таке узагальнення виконується тільки на основі грошового вимірника, похідного від натурального. Це висуває перед моделюванням задачу оцінки інформаційних каналів залежно від збігу очікуваних даних і даних, що надійшли фактично. Синтетичне складання виступає як зворотний процес по відношенню до аналітичного розкладання. Тому перед моделюванням постає необхідність виділяти проміжні рівні в процесах складання і розкладання даних.

3. *Тимчасова складова.* Система обліку, крім натурального і вартісного вимірників, повинна включати тимчасові, тобто облік повинен не тільки припускати натуральне і вартісне вираження запасів сировини і матеріалів, їх руху, але і відображати запаси в днях і урахувувати їх обіг. Отже, облікові моделі повинні фіксувати або мати на увазі час.

Розглядаючи систему моделювання у бухгалтерському обліку з точки зору її практичної реалізації, д.е.н. В.М. Жук було виділяє дві складові:

методику – як впорядковану систему застосування існуючих методів бухгалтерського обліку щодо конкретного господарського об'єкта чи процесу;

методичні рекомендації – деталізована сукупність дій, що визначають послідовність реалізації методики обліку в конкретних специфічних умовах господарювання [6].

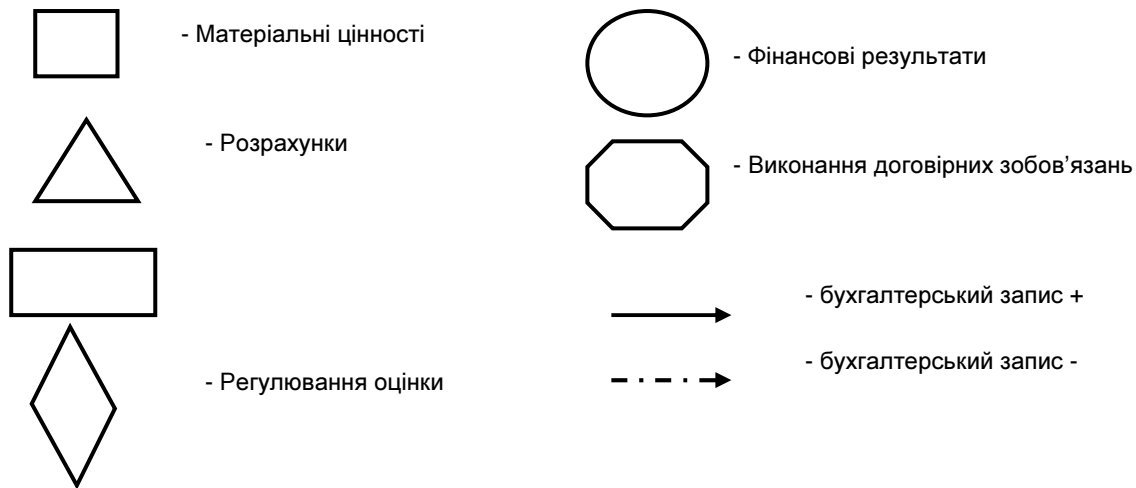
Слід підкреслити, що завдяки моделюванню судять про господарську діяльність не по самому підприємству, а по його інформаційному зображенню. Дійсно, якщо схочеться побачити насправді реальний прибуток, то він не знайдеться, бо прибуток - це всього лише символ приросту майна.

Незалежно від ступеня ізоморфізму або гомоморфізму, рахівництво як модель господарської діяльності є системою первинної документації (повідомлень – вхідна інформація), облікових регістрів (згрупована інформація) і звітності (вихідна інформація). На цьому ступені вирішальне значення, з погляду бухгалтерського обліку, його практичної реалізації, мають не первинні документи, не регістри і не форми звітності, а моделі вхідної і вихідної інформації [7, с. 131].

При побудові подібних моделей слід прагнути до: раціонального розподілу реквізитів в первинних документах, облікових регістрах і формах звітності; оптимальній відповідності між цими регістрами; ефективному поєднанню хронологічного і систематичного запису синтетичного й аналітичного обліку; скороченому, в максимально можливому ступені, шляху проходження оброблюваної інформації від моменту її виникнення в первинних документах до балансу.

Вже на цьому рівні моделювання дозволяє: виділити ті елементи, які присутні в кожному документі; включити в модель тільки ті реквізити, які потрібні для подальшого аналізу та/або обробки; полегшити процес рішення бухгалтерських задач і їх машинну реалізацію.

У рамках цього етапу всередині ізоморфізму виділилися такі регістри, як рахунки і різні звітні форми. З часом у всіх країнах стала використовуватися модель Сиверса, яка отримала назву Т-модель. Новим етапом став процес трансформації Т-моделей в іконографічні структурні моделі, де кожний рахунок зображається у вигляді геометричної фігури, яка характеризує його юридичну та/або економічну природу (рис. 1).



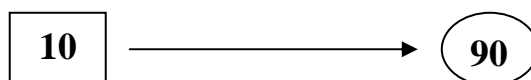
**Рис. 1. Умовні позначення для формування моделей обліку господарської діяльності підприємств**

Джерело: [8, с. 136]

Такі моделі вже зустрічалися у Сиверса, але отримали широке визнання і розповсюдження завдяки Е. Шмаленбаху. По суті це є графи, вершинами якого виступають рахунки, а ребрами проводки. Вершини тут характеризують природу рахунку. Так, квадрат підкреслює, що в юридичному значенні йдеться про агента, особу, яка знаходиться в штаті підприємства та матеріально відповідає за отримані ним і прийняті на зберігання та продаж товари - це юридична мантия. В економічній мантиї – це оборотні кошти, матеріальні ресурси, в які вкладені гроші з тим, щоб після їх продажу отримати нові гроші.

Трикутник означає, що рахунок, призначений для обліку розрахунків, і у підприємства виникло зобов'язання перед постачальником за отримані об'єкти – це юридична мантия. В економічній мантиї йдеться про кредит, отриманий підприємством. Моделювання обліку необоротних і оборотних засобів може бути проведено за допомогою схем, вершини яких слід представити у вигляді геометричних фігур (проводки із знаком «+» – у вигляді прямих ліній, із знаком «-» – у вигляді ліній пунктирних). Тепер виділимо дві визначальні моделі – пряму і непряму, які дозволять вирішити задачі типу V3 -> W3, і надають можливість оцінити ступінь збереження засобів і тим самим вирішити задачі типу V1 -> W1.

1) Пряма модель



**Рис. 2. Пряма модель обліку основних засобів**

Рахунки 10 «Основні засоби», 90 «Собівартості реалізації». Модель показує, що вартість машини списуватиметься на собівартість реалізації протягом t років.

2) Непряма модель

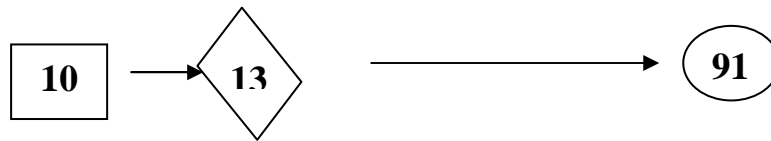


Рис. 3. Непряма модель обліку основних засобів

Рахунки 13 «Знос основних засобів», 91 «Загальновиробничі витрати». Модель демонструє списання витрат протягом  $t$  років, але при цьому на рахунку «Основні засоби» зберігається первинна вартість машини.

Слід враховувати, що у виробничому обліку знос основних засобів відноситься на витрати звітного періоду. У всіх випадках знос основних засобів побічно відноситься в дебет рахунку 79 «Фінансові результати» і впливає на формування рахунку 44 «Нерозподілений прибуток (непокриті збитки)». При цьому, в кожний звітний період протягом  $t$  років можна відображати знос основних засобів рівномірно, по прискореній або сповільненій схемі.

Моделі з обліку розрахунків формуються дещо легше, оскільки припускають тільки один тип  $V2 \rightarrow W2$ . У цьому випадку всі розрахунки можна розділити на такі, що виникають між організаціями, між організаціями і громадянами і між громадянами (за винятком випадків, коли ці розрахунки виконуються через підприємство, вони не входять в предмет бухгалтерського обліку). Основний вид першої групи складають розрахунки за продукцію, товари, роботи і послуги між організаціями. Друга група, в основному, представлена розрахунками між торговими підприємствами і покупцями (за товари, продані в кредит) і робітниками і службовцями (по заробітній платні). До цієї групи можна віднести й інші види розрахунків, наприклад, розрахунки по недостачах, розтраті, розкраданнях та ін.

Всі розрахунки по об'єкту їх обліку можна підрозділити по відношенню до народного господарства на балансуєчі (В) і небалансуєчі (в); по відношенню до окремої статутної організації – на зовнішні (А) і внутрішні (а). До балансуєчих розрахунків відносяться всі розрахунки між організаціями, небалансуєчих – розрахунки з громадянами та іноземними фірмами [8, с. 153].

Друга класифікація будується в рамках однієї статутної організації. Тут зустрічаються зовнішні розрахунки, які, у свою чергу, можуть по першій класифікації підрозділятися на балансуєчі (з підприємствами) (ВА) і небалансуєчі (з непрацюючими на підприємстві громадянами та іноземними фірмами) (вА). Слід пам'ятати, що перша класифікація виходить з національного господарства країни, у зв'язку з чим іноземні фірми потрапляють в небалансуєчі розрахунки, хоча вони і ведуть зустрічні записи у себе на рахунках. Внутрішні (взаємні) розрахунки по другій класифікації можуть бути балансуєчими в межах однієї статутної організації (Ва), вони підлягають виключенню із зведених балансів (з аналітичної точки зору, їх слід проводити в довідковій частині балансу), і небалансуєчими – розрахунки з громадянами, працюючими на підприємстві (ва). Класифікація розрахунків за їх об'єктами наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Класифікація розрахунків за їх об'єктом

3 точки зору народного господарства	3 точки зору підприємства	
	зовнішні (А)	Внутрішні (а)
Балансуєчі (В)	Розрахунки між організаціями усередині країни (ВА)	Внутрішньофірмові розрахунки в рамках однієї організації (Ва)
Небалансуєчі (в)	Розрахунки по отриманих і є наданий кредитам (вА)	Розрахунки з робітниками і службовцями в самій організації (ва)

Джерело: [8, с. 154]

Класифікація розрахунків на чотири групи дозволяє розкрити економічну природу, яка лежить в їх основі.

Зовнішні балансуєчі розрахунки (ВА) припускають, що  $VA_n = VA_i$ , тобто дебіторська і кредиторська заборгованість організації (n) повинна бути рівна кредиторській і дебіторській заборгованості організацій (i). Проте цей баланс в рахівництві неможливий, оскільки, згідно принципу ідентифікації, бухгалтер зобов'язаний відобразити дебіторську заборгованість у момент її виникнення і зменшити свою кредиторську заборгованість у момент її погашення. Так, у момент надання (i) клієнту послуги або відпуску йому товарів у організації (n) виникає дебітор, але до того як цей дебітор отримає документи (рахунки) на оплату і акцептує їх, тобто дасть згоду їх сплатити, пройде  $t$  днів і с тих пір  $VA_n > VA_i$ . Тут порушується правило Л. Пачолі: нікого не можна зробити дебітором без його згоди. Проте це правило прийнятне тільки в рахівництві [8].

Так само кредиторська заборгованість повинна бути відображена, згідно принципу ідентифікації, у момент її погашення. Наприклад, організація-покупець видала в погашення кредиторської заборгованості організації-постачальнику чек. Платник повинен відразу ж списати зі свого рахунку суму чека, але постачальник може пред'явити в банк даний чек через  $t$  днів. Отже, балансування не буде, принаймні, ці  $t$  днів, тобто  $BA_n < BA_i$  в даному випадку під  $BA$  і розуміється банк.

При вирішенні задачі згідно принципу контролю (версія коаліції) можливі моделі:

1. Модель виникнення кредиторської заборгованості при оприбуткуванні товарів.
2. Модель виникнення кредиторської заборгованості при збільшенні витрат.
3. Модель виникнення витрат.

Модель виникнення кредиторської заборгованості при оприбуткуванні товарів показує, що придбання товарів не означає виникнення витрат. Модель виникнення кредиторської заборгованості при збільшенні витрат пов'язує виникнення кредиторської заборгованості із збільшенням витрат. Модель виникнення витрат пов'язує витрати з виплатою грошей. Перша модель характерна для діграфічного варіанта бухгалтерського обліку, друга – уніграфічного, третя – камерального.

Зовнішні небалансуючі розрахунки (вА). Вони виникають тоді, коли організація або надала кредит, або отримала його. За економічною природою рівність вАп неможлива, але в бухгалтерському значенні тут є положення, що аналогічне ситуації ВА. Проте, у разі виникнення активного зобов'язання можливе відображення прибутку або у момент надання кредиту, або при отриманні кожного платежу (частка прибутку, пов'язана з даним розміром платежу), або при отриманні останнього платежу (бо не може бути доходу до тих пір, поки не повернена остання частка).

Якщо йдеться про діграфічний варіант обліку, то перевага надається, як правило, відображенню прибутку тоді, коли настає термін отримання від дебітора чергової порції його боргу.

Якщо йдеться про уніграфічний варіант, то перевага надається моменту, коли ця частка боргу дійсно надійде.

Якщо ж йдеться про камеральний варіант, то прибуток виникає тоді, коли надходять реальні гроші не тільки за об'єкт продажу, але й у вигляді відсотків за користування об'єктом.

В обліку пасивних зобов'язань виникають ті ж проблеми, але зі «зворотним знаком», тобто їх треба розуміти так само, але думати не про дебіторів, а про кредиторів.

**Висновки з даного дослідження.** Таким чином, використання моделей бухгалтерського обліку передбачає поєднання хронологічного та систематичного обліку записів операцій і забезпечує відповідність бухгалтерських реєстрів та форм звітності, що дозволяє досягти алгоритмізації бухгалтерських процедур. Моделі бухгалтерського обліку господарських операцій розробляються з метою достовірного і повного відображення фактів взаємодії суб'єктів господарювання. Моделі побудовано на основі іконографічних структурних моделей, що використовувались науковцями в рахівництві. Елементами визначених моделей є схематичне відображення рахунків бухгалтерського обліку та їх взаємозв'язок за хронологічними та систематичними записами.

### Література

1. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту / С.В. Івахненко. – К. : Знання-Прес, 2003. – 349 с.
2. Шигун М.М. Розвиток теорії та методології моделювання системи бухгалтерського обліку: автореф. дис. на здобуття ступеня доктора екон. наук: спец. 08.00.09 "Бухгалтерський облік, аналіз та аудит (за видами економічної діяльності)" / М.М. Шигун. – К., 2010. – 36 с.
3. Егорова Н.Е. Моделирование кредитно-инвестиционной политики развития малого бизнеса с учетом рисков / Препринт # WP/99/081 / Н.Е. Егорова, С.Р. Хачатрян, О.Е. Вороновская. – М. : ЦЕМИ РАН, 1999. – 160 с.
4. Гильде Э.К. Модели организации нормативного учета в промышленности / Э.К. Гильде. – М. : Финансы, 1970. – 246 с.
5. Шапошников А.А. Классификационные модели в бухгалтерском учете / А.А. Шапочников. – М. : Финансы и статистика, 1982. – 144 с.
6. Жук В.М. Розвиток моделювання в бухгалтерському обліку / В. Жук // Облік і фінанси АПК. – 2010. – № 3. – С. 26-32.
7. Соколов Я.В. Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней / Ярослав Вячеславович Соколов. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 638 с.
8. Соколов Я.В. Основы теории бухгалтерского учета / Ярослав Вячеславович Соколов. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 496 с.