

**Міністерство освіти і науки України  
Київський національний торговельно-економічний  
університет**

**М.М. Бенько**

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ  
І ТЕХНОЛОГІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ  
ОБЛІКУ**

*Монографія*

**Київ 2010**

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ  
заборонено**

УДК 657:681.518

ББК У052

Б 41

Рецензенти: Н.М. Ткаченко, д-р екон. наук, проф., академік Академії економічних наук України, проф. кафедри обліку і аудиту Національного університету харчових технологій;  
В.В. Сопко, д-р екон. наук, доц., зав. кафедри обліку і аудиту Інституту магістерської та післядипломної освіти Університету банківської справи Національного банку України;  
М.Т. Білуха, д-р екон. наук, проф. кафедри фінансового аналізу і контролю Київського національного торговельно-економічного університету

**Бенько М.М.**

Б 41 Інформаційні системи і технології в бухгалтерському обліку : монографія. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 336 с.  
ISBN 978-966-629-422-0.

У монографії висвітлено актуальні теоретико-прикладні питання автоматизації бухгалтерського обліку на основі інформаційних технологій і систем як елементів організаційно-управлінських інновацій. Визначено теоретико-методологічні основи й практичний інструментарій застосування сучасних інформаційних технологій та систем у бухгалтерському обліку та зміни в ньому зумовлені застосуванням цих технологій. Уточнено понятійний апарат. Описано мету, завдання, принципи та методологію створення автоматизованих систем бухгалтерського обліку, організації облікового процесу, автоматизації технологічних операцій, структуризації та постановки облікових задач.

Монографія розрахована на широке коло читачів: науковців, викладачів, фахівців бухгалтерського обліку та усіх, хто цікавиться питаннями застосування інформаційних технологій у бухгалтерському обліку.

УДК 657:681.518

ББК У 052

*Рекомендовано до друку вченою радою Київського національного  
торговельно-економічного університету  
(Протокол № 3 від 26 листопада 2009 р.)*

ISBN 978-966-629-422-0

© Бенько М.М., 2010

© Київський національний торговельно-  
економічний університет, 2010

# ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	5
<b>Розділ 1. Інформаційні системи та їх роль в управлінні підприємством</b> .....	7
1.1. Сутність інформації, її види та призначення в управлінні економікою.....	7
1.2. Інформаційні системи та їх зміст.....	14
1.3. Класифікація інформаційних систем в управлінні підприємством.....	31
1.4. Автоматизовані системи бухгалтерського обліку, методологія їх створення та напрями удосконалення.....	43
1.5. Технологія програмного забезпечення інформаційних систем бухгалтерського обліку.....	58
<b>Розділ 2. Економічна інформація та її формалізоване перетворення для бухгалтерського обліку</b> .....	66
2.1. Економічна інформація, її зміст й застосування у бухгалтерському обліку.....	66
2.2. Класифікації економічної інформації, їх значення й використання.....	89
2.3. Кодування економічної інформації та його удосконалення в бухгалтерському обліку.....	111
2.4. Штрихове кодування інформації, його методологія та застосування у бухгалтерських інформаційних системах....	128
2.5. Носії економічної інформації та їх удосконалення у інформаційних системах бухгалтерського обліку.....	134
<b>Розділ 3. Технології обробки інформації в бухгалтерському обліку на ПЕОМ</b> .....	164
3.1. Зміст інформаційної технології в бухгалтерському обліку.....	164
3.2. Розвиток інформаційних технологій бухгалтерського обліку.....	175
3.3. Інформаційні технології бухгалтерського обліку та їх удосконалення.....	181
3.4. Автоматизація технологічних операцій в бухгалтерському обліку.....	190

<b>Розділ 4. Системотехнічні аспекти створення автоматизованих систем бухгалтерського обліку (АСБО).....</b>	<b>195</b>
4.1. Функції та принципи створення АСБО.....	195
4.2. Системотехнічні принципи та системний підхід до створення АСБО.....	210
4.3. Декомпозиція процесу створення АСБО.....	215
4.4. Надійність та ефективність АСБО.....	219
<b>Розділ 5. Технологічний процес створення автоматизованих систем бухгалтерського обліку (АСБО).....</b>	<b>226</b>
5.1. Технологія процесу створення АСБО та її удосконалення.....	226
5.2. Життєвий цикл АСБО.....	240
5.3. Кадрове забезпечення створення АСБО і облікового процесу в АСБО та їхні обов'язки.....	248
5.4. Впровадження в експлуатацію АСБО та авторський нагляд.....	253
5.5. Характеристика технологічних процесів в АСБО.....	257
<b>Розділ 6. Методологія та організація проектування автоматизованих систем бухгалтерського обліку (АСБО).....</b>	<b>264</b>
6.1. Особливості організації облікового процесу в АСБО.....	264
6.2. Техніко-економічне завдання на проектування облікового процесу в АСБО.....	284
6.3. Методологія проектування бухгалтерського обліку в АСБО.....	295
6.4. Структуризація облікових задач в АСБО.....	300
6.5. Методологія постановки облікових задач в АСБО.....	306
<b>Додатки.....</b>	<b>313</b>
<b>Список використаних джерел.....</b>	<b>325</b>

## Вступ

Вирішення актуальних економічних проблем не можливе без прискорення науково-технічного прогресу, широкого впровадження інноваційних інформаційних технологій в усі сфери людської діяльності. Особливо важливою сферою застосування останніх є бухгалтерський облік, оскільки це найбільш інформаційно містка ділянка роботи на підприємствах, в організаціях та установах.

Чітко налагоджений бухгалтерський облік своєчасно забезпечує управлінські потреби необхідною та достовірною інформацією. Крім того, бухгалтерський облік підприємства будь-якої форми власності є основною інформаційною базою всебічного аналізу господарської діяльності, контролю та обґрунтування відповідних управлінських рішень щодо фінансово-господарської діяльності.

Бухгалтерський облік є головним елементом економічної інформаційної системи підприємства, його частка становить понад 80% від усієї економічної інформації. Саме тому вирішальним напрямом удосконалення бухгалтерського обліку (поруч із впровадженням міжнародних стандартів бухгалтерського обліку і фінансової звітності, удосконаленням нормативної бази) є впровадження автоматизованих систем, що базуються на інноваційних інформаційних технологіях. Це дозволить більш повно реалізувати інформаційні, контрольні та аналітичні функції обліку в системі управління підприємством. Цим визначається мета і значення впровадження автоматизованих систем бухгалтерського обліку суб'єктами господарювання.

За досить короткий час система бухгалтерського обліку зазнала суттєвих змін. Загальнознаним є факт усе ширшого застосування в бухгалтерському обліку інноваційних інформаційних технологій і систем, а також відсутність попереднього наукового обґрунтування змін, що відбуваються при цьому в технологічному процесі й методології бухгалтерського обліку.

Метою проведеного монографічного дослідження є визначення стану та тенденцій розвитку інформаційних технологій та автоматизованих систем бухгалтерського обліку, що має наукове і практичне значення. Дослідження характеризуються системним підходом щодо питань розроблення автоматизованих систем бухгалтерського обліку, їх впровадження і використання, методології та організації облікового процесу в автоматизованих системах.

Предметом теоретико-прикладних досліджень і розробок є автоматизовані системи управління та бухгалтерського обліку, автоматизовані робочі місця бухгалтерів, засоби технічного та програмного забезпечення автоматизованих систем бухгалтерського обліку, основи структуризації та постановки облікових задач. У зв'язку з цим визначаються особливості організації та методики бухгалтерського обліку в автоматизованих системах та їх характеристика. Обґрунтовано найбільш перспективні напрями технічного забезпечення автоматизованих систем бухгалтерського обліку – локальні та глобальні електронні мережі й розподілені системи оброблення даних.

Положення і розробки монографії нададуть відповідні науково-теоретичні та практичні знання науковцям, практичним працівникам, студентам вузів з питань організації та змісту робіт щодо впровадження автоматизованих систем бухгалтерського обліку, змін у його способах і прийомах, розроблення алгоритмів вирішення задач бухгалтерського обліку, фінансової та управлінської звітності, здійснення постановки задач облікового процесу в інтегрованих автоматизованих системах тощо.

Важливе значення мають розробки автора, спрямовані на вдосконалення теоретичних напрацювань та практичних результатів автоматизації бухгалтерського обліку.

Автор висловлює подяку ректору КНТЕУ, доктору економічних наук, професору А.А. Мазаракі, науковому консультанту, доктору економічних наук, професору Є.В. Мниху, декану обліково-економічного факультету, професору А.Д. Бутку, рецензентам, завідувачу та членам кафедри бухгалтерського обліку КНТЕУ за наукові поради і творчу допомогу у написанні монографії.

## Розділ 1

# ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ РОЛЬ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

### 1.1. Сутність інформації, її види та призначення в управлінні економікою

Важливим напрямом підвищення ефективності систем управління підприємствами є удосконалення систем бухгалтерського обліку в напрямку переходу від традиційно пасивного, констатуючого обліку до його активних форм, наприклад, до обліково-аналітичного та контрольного забезпечення управління інформацією та обґрунтування організаційних та управлінських рішень, виявлення резервів підвищення ефективності роботи підприємства.

Процес функціонування будь-якої організації є унікальним. В кожній існують свої «історично» розроблені методи управління і роботи. В результаті певного виду людської діяльності виникають подані певним способом повідомлення, що і є інформацією. Виходячи з різних видів людської діяльності можна говорити про наукову, технічну, економічну, соціальну, політичну, військову та інші види інформації. Відповідно, правильно організована автоматизована (комп'ютеризована) інформаційна система повинна звільнити час кваліфікованих фахівців для її аналізу і прийняття управлінських рішень – діяльності, притаманної лише людині. Одночасно така інформаційна система повинна зводити до мінімуму витрати часу на формування інформаційної бази даних такої системи [12, с. 9].

Нині, у вік інформатизації та комп'ютеризації, інформаційні ресурси є такими самими ресурсами, як і трудові, матеріальні, енергетичні, інші ресурси. Отже, в економічній площині, ми можемо говорити про інформаційну економіку, що ґрунтується на інформації, та інформаційну сферу – керівників різних рівнів, учених, спеціалістів і службовців [24, с. 15–24; 19, с. 5]. У зв'язку з цим актуалізується проблема отримання інформаційних ресурсів та їх використання у роботі менеджерів, що дає значний економічний афект без додаткового залучення капіталу [120, с. 21].

Управління економікою не можливе без інформаційних ресурсів так само як живий організм не може функціонувати без нервової системи. Значущість і важливість інформації постійно зростає. Використання інформаційних ресурсів сприяє розвитку «економіки знань»,

тобто економіка підприємства повинна базуватися на знаннях (інформації про внутрішнє і зовнішнє середовище), яке впливає на поведінку організації, зокрема на впровадження інноваційного підходу до розвитку стратегії й тактики виробництва і збуту продукції [120, с. 21]. Цьому сприяла ціла низка факторів. Зокрема [93, с. 10]:

- перенесення акцентів з промислового виробництва на сферу послуг;
- неухильна глобалізація ринкової економіки;
- зростання потреб в точній і своєчасній інформації, що спричинила глобальна конкуренція;
- стрімкий прогрес у сфері технічного і програмного забезпечення, що спричинило зростання попиту на інформаційні системи і пропозиції;
- зміна пасивної ролі інформації на активну, завдяки створенню штучного інтелекту, експертних систем і нейронних мереж;
- підвищення рівня комп'ютерної грамотності населення висуває нові вимоги до якості та вартості всіх видів послуг, у т.ч. і до інформації;
- зміна стилів управління підприємствами, які вимагають якісно нових інформаційних систем, у зв'язку із глобалізацією і розвитком ринкової економіки;
- виникнення інформаційних систем, що акумулюють професійні знання, дозволяє підвищити продуктивність праці недосвідчених працівників;
- розвиток організаційної творчості в умовах конкуренції сприяє новаторському використанню інформаційних систем;
- об'єднання інформаційних технологій з технологіями розваг і освіти сприяє проникненню інформації в повсякденне життя споживачів.

Інформаційні ресурси, на відміну від матеріальних, енергетичних, трудових, фінансових, характеризуються певною специфікою, яку слід враховувати при проектуванні інформаційних систем [120, с. 28]:

- невичерпність – з часом не зникають, а накопичуються;
- багаторазовість використання тієї ж інформації;
- цінність мають лише при використанні інформації у поєднанні з факторами виробництва;
- ціниться нижче вартості внаслідок того, що часу відтворення вимагає менше, ніж на здобуття знань;
- висока наукоємність;
- легко зберігається та передається.



Термін «інформація» визначають по-різному, залежно від галузі її застосування, зокрема в науковій галузі. Існує філософський підхід до тлумачення поняття інформації, технологічний підхід, економічний, кібернетичний, лінгвістичний тощо (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

### Відмінності у визначенні поняття інформація

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Інформація	Відомості, повідомлення про будь-яку подію, діяльність, факт тощо	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Філософський підхід
Інформація	Дані, повідомлення про яку-небудь подію, діяльність, факт	Бенько М.М.	Філософський підхід
Інформація	Позначення даних, які можуть бути інтерпретовані людиною	Івахненко С.В.	Технологічний підхід
Інформація	Сукупність відомостей (даних), які сприймають з навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація) або зберігають всередині певної системи	Пономаренко В.С., Бутова Р.К., Журавльова І.В., Назарова Г.Н., Павленко Л.А., Пушкар О.І.	Технологічний підхід
Інформація	Документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються у суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі	Закон України «Про інформацію»	Філософський підхід
Інформація	Відомості про особи, предмети, події, явища і процеси незалежно від форми їх представлення, які є об'єктом зберігання, передачі і перетворення	Мельниченко С.В.	Технологічний підхід

Закінчення табл. 1.1

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Інформація	Міра усунення невизначеності стану системи (кібернетичне)	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Кібернетичний підхід
Інформація	Повідомлення, які знімають невизначеність, що існувала до їх надходження	ДСТУ 2396-94	Кібернетичний підхід
Інформація	Співвідношення між відомостями (даними) та їх одержувачами	Мельниченко С.В., Писаревська Т.А.	Кібернетичний підхід
Інформація	Сукупність відомостей, які є об'єктом передачі, зберігання і обробки	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Технологічний підхід
Інформація	Нематеріальна субстанція на відміну від речовини або енергії, але від них невіддільна, як від своїх носіїв. Вона виробляється, зберігається, сприймається, втрачається в результаті матеріальних процесів	Мельниченко С.В.	
Інформація	Дані про що-небудь або про кого-небудь, які є об'єктом зберігання, передачі або перетворення	Исаков В.И., Рожнов В.С.	Технологічний підхід
Інформація	Відомості в будь-якій формі та вигляді, на будь-яких носіях, у тому числі бази даних комп'ютерних систем, або повне чи часткове відтворення їх елементів	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Технологічний підхід

*Інформація* (від лат. «*Information*» – роз'яснення, виклад) – це відомості, повідомлення про будь-яку подію, діяльність, факт тощо<sup>1</sup>.

*Інформація* – інформування, це дані, повідомлення про яку-небудь подію, діяльність, факт<sup>2</sup>.

*Інформація* – позначення даних, які можуть бути інтерпретовані людиною<sup>3</sup>.

*Інформація* – сукупність відомостей (даних), які сприймають з навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація) або зберігають всередині певної системи<sup>4</sup>.

*Інформація* – документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються у суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі<sup>5</sup>.

*Інформація* – це відомості про особи, предмети, події, явища і процеси незалежно від форми їх подання, які є об'єктом зберігання, передачі та перетворення<sup>6</sup>.

У кібернетиці поняття *інформація* трактується як міра усунення невизначеності стану системи [73, с. 87]; це повідомлення, які знімають невизначеність, що існувала до їх надходження [128]; як співвідношення між відомостями (даними) та їх одержувачами [93, с. 11]; [103, с. 24].

У теорії машинної обробки *інформація* розглядається з точки зору технології її перетворення з метою забезпечення менеджменту, тобто як сукупність відомостей, які є об'єктом передачі, зберігання і обробки [73, с. 87].

---

<sup>1</sup>Бутинець Ф.Ф, Івахненко С.В., Давидюк Т.В, Шахрайчук Т.В. Інформаційні системи бухгалтерського обліку : підручник / за ред. Ф.Ф. Бутиця. – Житомир : ПП. «Рута», 2002. – 544 с.; Писаревська Т.А. Інформаційні системи обліку та аудиту : навч. посіб. / Т.А. Писаревська. – К. : КНЕУ, 2004. – 369. – с. 24.; Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія /С.В. Мельниченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 493 с.

<sup>2</sup>Бенько М.М. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. / М.М. Бенько. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 362 с.

<sup>3</sup>Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. /С.В. Івахненко. – К. : Знання-Прес, 2003. – 349 с.

<sup>4</sup>Пономаренко В.С., Бутова Р.К., Журавльова І.В., Назарова Г.Н., Павленко Л.А., Пушкар О.І. Інформаційні системи і технології в економіці. – К. : Академія, 2002. – 544 с.

<sup>5</sup>Закон України «Про інформацію» № 2658-ХІІ від 02.10.1992р. (зі змінами і доповненнями) // Відом. Верховної Ради. – 1992. – № 48. – С. 651.

<sup>6</sup>Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика: Монографія. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 493 с.

Технологічний підхід трактування *інформації* характеризує її як відомості про властивості об'єкта будь-якої природи, які представлені в документах та на машинних носіях [93, с. 11].

Філософський підхід визначає *інформацію* як сукупність даних, які вже інтерпретовані та яким вдалось надати певний зміст.

*Інформація* – нематеріальна субстанція на відміну від речовини або енергії, але від них невіддільна, як від своїх носіїв. Вона виробляється, зберігається, сприймається, втрачається в результаті матеріальних процесів [93, с. 12].

*Інформацією* називаються «дані про що-небудь або про когонебудь, які є об'єктом зберігання, передачі або перетворення» [69, с. 14]. Тобто, «це відомості в будь-якій формі та вигляді, на будь-яких носіях, у тому числі бази даних комп'ютерних систем, або повне чи часткове відтворення їх елементів» [30].

Таким чином, поняття «інформація» в широкому розумінні – це сукупність різноманітних знань, сигналів, відомостей, повідомлень про фактичні та інші процеси і явища, що відбуваються в матеріальному світі, що їх певна система сприймає (збирає, зберігає, обробляє) від навколишнього середовища (вхідна інформація), видає в навколишнє середовище – систему (вихідна інформація) або зберігає її в собі (внутрішня інформація) і використовує для визначених цілей.

*Інформація*<sup>7</sup> – невідємна частина системи управління.

Інформація формує інформаційну базу підприємства і є складовою інформаційної системи.

Передача, зберігання і обробка інформації може здійснюватись між людиною і людиною, людиною і автоматом, автоматом і автоматом [72, с. 10], [30].

Поняття інформації цікавило багатьох учених. Вони розглядали інформацію в різних аспектах: кількісному, якісному, обсягу і змісту, відображення інформації, розвитку тощо. Але теорія інформації – це розділ математики, який вивчає кількісні закономірності, пов'язані зі збиранням, передаванням, збереженням, перетворенням, обчисленням інформації [85, с.12–13].

Головною метою використання інформації в економіці є її використання в управлінні підприємством. Таким чином, виникає поняття «управлінська інформація».

*Управлінська інформація* – це конкретна, підготовлена і відібрана із загальної маси, інформація з метою управління (прийняття управлінських рішень) [95, с. 18].

---

<sup>7</sup> Між поняттям «інформація» і «дані» є різниця. У тих випадках, коли різницю не потрібно підкреслювати, вони використовуються як синоніми. Ці поняття при викладенні подальшого матеріалу ототожнюються.

*Управлінська інформація* – інформація, яка обслуговує процеси виробництва, розподілу, обміну і споживання матеріальних благ і забезпечує вирішення завдань організаційно-економічного управління народним господарством та окремими підприємствами [73, с. 89].

*Відносно конкретного об'єкта економіки, управлінська інформація* – це інформація, яка обслуговує процеси постачання і споживання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, виробництва, розподілу і обміну матеріальних благ і забезпечує вирішення завдань управління економікою та окремими підприємствами, організаціями, установами.

Кожен керівник підприємства, організації, установи у процесі підготовки управлінських рішень виконує такі інформаційні функції:

- збір інформації;
- вивчення інформації;
- опрацювання й трансформування інформації;
- оцінювання інформації;
- аналіз інформації;
- розроблення варіантів рішення;
- видача нової (вихідної) інформації.

Отже, для прийняття управлінського рішення необхідний певний обсяг даних.

Інформація має бути своєчасною (відображає актуальність інформації), точною (однозначне розуміння її споживачами), достовірною (відображає реальність), повною (її достатність для прийняття рішення), адекватною (відповідність інформації процесу, реальному образу і т. ін.), цінною (міра зниження стану невизначеності про об'єкт, суб'єкт), короткою (лаконічною), максимально вичерпною та легкодоступною для сприйняття. Інформація використовується на всіх ланках управління.

Інформація, інформаційні ресурси, являють собою *інформаційний капітал* [120, с.83] який можна виміряти сукупністю інформаційних активів та інтелектуального капіталу, здатних приносити дохід підприємству.

*Висновки.*

*Не дивлячись на різні види інформації, відмінності у тлумаченні її сутності, кількісних і якісних характеристик, методів маніпулювання інформаційними ресурсами, інформація є одним із визначальних елементів інноваційної технології управління в умовах інформаційного суспільства.*

*Інформація є інтелектуальним капіталом як фізичних, так і юридичних осіб у досягненні особистих та управлінських цілей, у різних видах суспільної діяльності.*

*Інформація є елементом інформаційної економіки та інформаційної сфери управління, що сприяє розвитку економіки знань.*

## 1.2. Інформаційні системи та їх зміст

### *А. Поняття інформаційної системи.*

Побудова інформаційної системи підприємства (організації) – складний процес, який вимагає більшого, ніж придбання комп’ютерів та необхідних програм. Правильно побудована інформаційна система підприємства стає основою його функціонування, визначає дії персоналу зайнятого в інформаційному циклі. Система впорядковує та організує роботу колективу [12, с. 9].

Управління організаційно-економічним (соціальним) об’єктом являє собою процес, що складається із взаємопов’язаних та взаємозалежних елементів. Якщо в основу покласти системний підхід, то такими структурними елементами є: 1) керуюча, 2) керована та 3) інформаційна системи (рис. 1.1.) [12, с. 10;], [75, с. 27], [93, с. 23], [124, с. 18].



*Рис.1.1. Елементи процесу управління організаційно-економічним (соціальним) об’єктом та взаємозв’язок між ними*

*Керуюча* система – це функціональні та економічні служби на чолі з адміністрацією. Вона складається з такої інформаційної бази: фінансово-господарського планування, прогнозування, нормативної документації, облікових даних, аналізу інформації, вироблення рішень та ін.

*Керована* система – це об'єкти управління керуючої системи: основне виробництво, виробничо-господарська діяльність, трудові та фінансові ресурси, активи, пасиви тощо.

Між керуючою та керованою системами відбувається взаємодія (інформаційний зв'язок).

Керуюча система періодично передає розпорядження в керовану систему – це є прямий (керуючий) зв'язок.

*Прямий зв'язок* – це потік директивної інформації. До прямого зв'язку відноситься, наприклад, передавання, касиру платіжних документів на заробітну плату.

Керована система також має зв'язок з керуючою – це зворотний зв'язок.

*Зворотний зв'язок* можна визначити як інформаційний зв'язок за допомогою якого в управляючу частину надходить інформація про наслідки управління об'єктом – звітність. Тобто інформація про новий стан об'єкта, який виник під впливом управляючих дій, наприклад, платіжні документи про виплачену заробітну плату.

Керуюча та керована системи взаємодіють і з зовнішнім середовищем, керуюча одержує інформацію із зовнішнього середовища, а керована система може сама впливати на зовнішнє середовище (рис. 1.1).

Під зовнішнім середовищем розуміємо сукупність зовнішніх умов відносно деякого суб'єкта [32], [62, с. 50–54]. Воно є результатом діяльності деякої сукупності суб'єктів.

Таким чином, керуюча, керована та інформаційна системи підприємства функціонують в інформаційному середовищі. *Середовище* – це різноманітні внутрішні та зовнішні умови існування суб'єкта [93, с. 55].

Існують різні тлумачення поняття «*інформаційне середовище*», наприклад:

- інформаційне середовище – сукупність ЕОМ, систем комп'ютерних комунікацій, баз даних, програмних комплексів і лінгвістичної однозначності, створений штучний інтелект [24, с. 15–24.];
- інформаційне середовище – сукупність технічних і програмних засобів зберігання, оброблення та передавання інформації, а також політичні, економічні та культурні чинники інформаційних процесів [105];

- інформаційне середовище – сукупність інформаційних умов існування суб'єктів (це наявність інформаційних ресурсів і їх якість, розвиненість інформаційної інфраструктури) [32, с. 50–54.];
- інформаційне середовище – інформація про внутрішні і зовнішні умови існування суб'єкта [93, с. 57].

*Найбільш вдалим визначенням сутності інформаційного середовища є визначення М.Т. Білухи, за умови врахування також суспільних та економічних процесів, що є чинниками інформаційного середовища.*

Інформаційне середовище тісно пов'язане з інформатизацією і комп'ютеризацією. Під *інформатизацією* розуміють поєднання термінів «інформація» і «автоматизація», що означає організований соціально-економічний і науково-технічний процес створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб та інтенсифікації економіки на основі впровадження інформаційних технологій (ІТ), створення передумов до переходу в інформаційне суспільство [105], створення високоінтелектуальної<sup>8</sup> системи обліку [120, с. 35]. *Комп'ютеризація* – це процес розвитку та впровадження комп'ютерів, що забезпечують автоматизацію інформаційних процесів та технологій. Це цілісний процес формування нового автоматизованого інформаційного середовища для ефективного застосування наслідків інформатизації [105].

У Законах України «Про Національну програму інформатизації», «Про внесення змін до Закону України «Про Національну програму інформатизації», «Про Концепцію Національної програми інформатизації» від 4 лютого 1998 р. № 75/98-ВР визначено і на державному рівні зафіксовано поняття «*інформатизація*». У останньому документі зазначається, що діяльність у сфері інформатизації – це сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб, реалізації прав громадян і суспільства на основі створення, розвитку, використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, створених на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки [118], [114], [117].

---

<sup>8</sup> Інтелектуалізація (від лат. *Intellectus* – розум) означає процес, пов'язаний із отриманням, обробкою, осмисленням, генеруванням будь-яких даних і перетворення їх у будь-які види інформації. Інтелектуалізація обліку визначається кількістю підсистем та обсягом інформаційних ресурсів для різних рівнів менеджменту. – Пушкар М.С. Створення інтелектуальної системи обліку : монографія. – Тернопіль : Карт-бланш, 2007. – С. 48.



У науковій літературі існує велика кількість тлумачень поняття інформатизації. Окремі автори під *поняттям інформатизації* розуміють: «сукупність взаємопов'язаних політичних, соціально-економічних, наукових факторів, які забезпечують вільний доступ кожному члену суспільства до будь-яких джерел інформації, крім законодавчо секретних» [139]; «насиченість виробництва та всіх сфер життя і діяльності зростаючими потоками інформації» [76]; «організаційний, соціально-економічний і науково-технічний процес створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб і реалізації прав громадян, органів державної влади, і місцевого самоврядування, організацій, громадських об'єднань на основі формування і використання електронних інформаційних ресурсів» [32]; «перехід суспільства в новий якісний стан – інформаційне суспільство» [24, с. 15–24.].

Взаємодія керуючої, керованої та інформаційної систем в інформаційному середовищі може здійснюватись із застосуванням комп'ютерної техніки та інших засобів автоматизації обробки інформації. В цьому випадку їх називають *автоматизовані (комп'ютеризовані) інформаційні системи*, що в економічній літературі має наступні визначення.

*Автоматизована система (АС)* – це система, що здійснює автоматизовану обробку даних. До її складу входять технічні засоби їх обробки (засоби обчислювальної техніки і зв'язку), а також методи і процедури обробки, програмне забезпечення [12, с. 11; 115; 113]. *Автоматизована система* – сукупність даних, обладнання, програмних засобів, персоналу, стандартів, процедур, призначених для збору, опрацювання, розподілу, зберігання, видачі (надання) інформації [44]. *Автоматизована система* – людино-машинна система, яка забезпечує автоматизований збір, обробку і передачу інформації, що необхідна для прийняття управлінських рішень в організаціях різного типу [68]. *Автоматизована система* – це система, що реалізує інформаційні технології у сфері управління за спільної роботи управлінського персоналу і комплексу технічних засобів [75].

Автоматизована система призначена для використання комп'ютерних інформаційних технологій з метою підтримки прийняття рішень і виробництва інформаційного продукту. Впровадження таких систем може позитивно вплинути на досягнення конкурентних переваг за рахунок збільшення швидкості виконання обробки інформації, покращання узгодженості в роботі працівників, систематизації інформації.

Отже, взаємозв'язок між керуючою системою – суб'єктом управління і керованою системою – об'єктом управління здійснюється в інформаційній системі. Основним завданням керуючої системи є

переведення керованої з одного стану в інший, згідно із заздалегідь поставленою метою за рахунок конкретизації інформації «зверху вниз», за допомогою інформаційної системи. Відповідно керована система забезпечує подання інформації «знизу вгору».

У сучасній науковій літературі приділено достатньо уваги визначенню сутності поняття «інформаційні системи». Сьогодні, в економічній літературі є різні визначення поняття інформаційної системи. Окремі з них наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

### Відмінності у визначенні поняття інформаційні системи

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Інформаційна система	Організована сукупність елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані	Івахненко С.В.	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Організований набір елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Система яка організовує пам'ять і маніпулювання інформацією щодо проблемної сфери	ДСТУ 2874-94	Трактується як об'єкт і метод
Інформаційна система	Система обробки даних засобами накопичення, зберігання, оновлення та їх пошуку й відображення	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Організаційно оформлена сукупність інформаційних потоків, документів, каналів зв'язку і технічних засобів, які забезпечують взаємозв'язок між підсистемами управління з метою її ефективного функціонування	Щедрин А.Н.	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних та інших технологічних засобів і спеціалістів яка призначена для оброблення інформації і прийняття управлінських рішень	Титаренко Г.А.	Трактується як об'єкт і метод

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Інформаційна система	Людино-машинний комплекс, який забезпечує автоматизований збір і обробку інформації, необхідної для підготовки і прийняття рішень з метою оптимізації управління в різних сферах людської діяльності	Румянцев М.И.	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Упорядкована сукупність документованої інформації та інформаційних технологій	Губанова О.В., Новгородцев Т.Ю., Чупров С.В.	Трактується як об'єкт
Інформаційна система	Набір механізмів, методів і алгоритмів, спрямованих на підтримку життєвого циклу інформації, яка включає три основних процеси: обробку даних, управління інформацією і управління знаннями	Бушуева Л.И.	Трактується як об'єкт і метод
Інформаційна система	Сукупність функціональних, організаційних компонентів та компонентів системи обробки даних, необхідних для досягнення поставлених цілей	Мельниченко С.В.	Трактується як об'єкт і метод

*Інформаційна система (ІС)* – організована сукупність елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані<sup>9</sup>.

*Інформаційна система (ІС)* – організований набір елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані<sup>10</sup>.

*Інформаційна система (ІС)* – система, яка організовує пам'ять і маніпулювання інформацією щодо проблемної сфери<sup>11</sup>.

*Інформаційна система (ІС)* – система обробки даних засобами накопичення, зберігання, оновлення та їх пошуку й відображення<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. / С.В. Івахненко – К. : Знання-Прес, 2003. – 349 с.

<sup>10</sup> Ф.Ф.Бутинець, С.В.Івахненко, Т.В.Давидюк, Т.В.Шахрайчук. Інформаційні системи бухгалтерського обліку : підручник / за ред. Ф.Ф.Бутинця. – Житомир : ПП «Рута», 2002. – 544 с.

<sup>11</sup> ДСТУ 2874–94.

<sup>12</sup> Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. і голов. ред. В.Т. Бусел. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2002. – 1440 с.

«Інформаційна система – це організаційно оформлена сукупність інформаційних потоків, документів, каналів зв'язку і технічних засобів, які забезпечують взаємозв'язок між підсистемами управління з метою її ефективного функціонування» [143]; «інформаційна система – сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних та інших технологічних засобів і спеціалістів, яка призначена для оброблення інформації і прийняття управлінських рішень» [68]; «інформаційна система – це складний людино-машинний комплекс, який забезпечує автоматизований збір і обробку інформації, необхідної для підготовки і прийняття рішень з метою оптимізації управління в різних сферах людської діяльності» [125]; «інформаційна система – це упорядкована сукупність документованої інформації та інформаційних технологій» [42]; «інформаційна система – це набір механізмів, методів і алгоритмів, спрямованих на підтримку життєвого циклу інформації, яка включає три основних процеси: обробку даних, управління інформацією і управління знаннями» [28]; «інформаційна система являє собою сукупність функціональних, організаційних компонентів та компонентів системи обробки даних, необхідних для досягнення поставлених цілей» [93, с. 61].

Інформаційна система складається із людей, обладнання, процесів, процедур, даних та операцій [72, с.15].

*Система (systema – ціле, що складається із частин, з'єднання)* – це сукупність взаємопов'язаних елементів, що становлять певну цілісність, єдність, взаємодіють і взаємопов'язані між собою, мають вхід та вихід, через які система обмінюється продуктами життєдіяльності із зовнішнім середовищем [12, с.10], [120, с. 55]. Система має мету, структуру та функції.

Термін «система» тут вживається у двох розуміннях:

а) як деякий *метод* або *спосіб* організації всіх елементів у часі й просторі таким чином, що кожний з них сприяє вирішенню певних задач [72, с. 15; 73, с. 101]. Такий підхід передбачає, наприклад, координацію і синхронізацію дій персоналу, що працює над досягненням поставлених цілей. Або як *властивість* раціонального поєднання і упорядкування всіх елементів певного обсягу в часі та просторі таким чином, щоб кожний з них сприяв успіху діяльності всього об'єкта [137];

б) як *об'єкт*, який має досить складну, певним чином впорядковану внутрішню структуру (наприклад, виробничий процес) [72, с. 15; 73, с. 101], [137].

У другому значенні, система – це сукупність елементів, які працюють разом при виконанні завдання або досягненні однієї мети.

Поняття «інформаційна система» – це організована сукупність елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані (показники) із застосуванням певних методів і способів організації її елементів у часі та просторі із забезпеченням пам'яті і маніпулювання інформацією для вирішення певних управлінських задач (рис. 1.2).

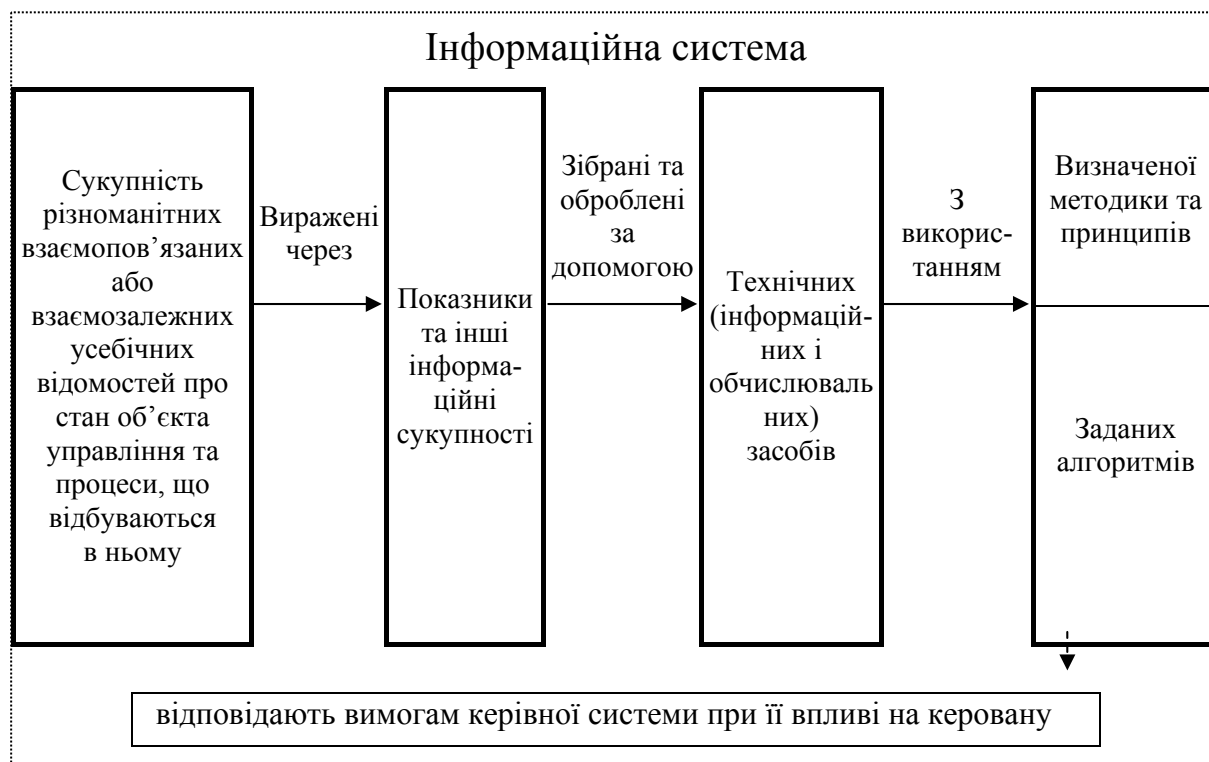


Рис. 1.2. Компонентна структура ІС

Вилучення якоїсь частини системи інколи порушує властивості її цілісності, тобто єдності, а згадана мета, характерна для всієї сукупності складових частин системи, не завжди може бути досягнута.

Відповідно інформаційні системи (ІС) в економіці називаються економічними інформаційними системами. Економічні інформаційні системи – це людино-машинні системи, які збирають, нагромаджують, зберігають, обробляють і видають за запитом чи замовленням інформацію у вигляді даних чи знань, необхідних для керування економічним об'єктом. Економічний об'єкт – люди, матеріальні цінності, уявні побудови, моделі, події чи факти, про які можуть бути зібрані дані [19, с. 5].

Призначення ІС полягає в описі економічного об'єкта, його станів, в описі станів ресурсів і капіталу об'єкта економіки їх взаємодії, що виражається через економічні показники.

До *головних завдань* ІС належать:

- виявлення джерел інформації;
- збирання, реєстрація, оброблення та видача інформації про стан виробництва і управління;
- розподіл інформації між зацікавленими особами та підрозділами відповідно до їх функцій в управлінні.

Для цілісного інформаційного забезпечення управління необхідна єдність інформаційної бази даних, що його формує.

Характерною рисою ІС в сучасних умовах є те, що людина виступає активним учасником інформаційного процесу. Це виявляється в умовах функціонування автоматизованих робочих місць (АРМ) працівників. Користувач здійснює введення інформації в систему, обробку інформації і застосування інформації в управлінні. Таким чином, інформація служить для опису взаємодії джерела інформації і отримувача інформації.

В управлінні економікою підприємства ІС виконує такі *функції* [75, с. 31]:

- обчислювальну (вчасне і якісне оброблення інформації в усіх аспектах для цілей управління);
- відстежувальну (відстеження і формування необхідної внутрішньої і зовнішньої інформації для управління);
- запам'ятовувальну (забезпечення безупинного накопичення, систематизації, збереження, відновлення всієї необхідної інформації);
- комунікаційну (забезпечення передачі потрібної інформації в задані пункти);
- інформаційну (реалізація швидкого доступу, пошуку, видачі необхідної інформації);
- регульовальну (інформаційно-керуючий вплив на об'єкти господарювання і суб'єкти господарювання при виявленні відхилень параметрів);
- оптимізаційну (забезпечення оптимальних розрахунків у міру зміни цілей, критеріїв та умов функціонування об'єкта управління);
- прогнозну (визначення основних тенденцій, закономірностей, показників розвитку об'єкта управління);
- аналітичну (визначення основних показників техніко-економічного рівня виробництва і господарської діяльності);
- документальну (забезпечення формування усіх необхідних форм документів).

До інформаційних систем висуваються певні *вимоги*, а саме: функціональна повнота; достовірність інформації, складовими якої є релевантність, толерантність, репрезентативність; забезпечення надійного захисту інформації; цілісність; актуальність, надійність [122].

Інформаційні системи у своєму розвитку пройшли кілька етапів, (табл. 1.3.) [63], [142, с. 9–10]:

Таблиця 1.3

### Етапи розвитку ІС

Період	Етап	Сутність
50–60-ті роки ХХ ст.	Перший	Створюються ІС обробки розрахункових документів на електромеханічних бухгалтерських машинах. Розв’язуються деякі локальні функціональні задачі (у т.ч. бухгалтерського обліку). Поступово здійснюється перехід до систем, що охоплюють широке коло задач управління. У вітчизняній літературі отримали назву «Автоматизовані системи управління (АСУ) – позадачний підхід» – для кожної задачі окремо готували дані і створювали математичну модель
60–70-ті роки ХХ ст.	Другий	Розвиток управлінських систем. У вітчизняній літературі отримали назву «АСУ – концепція баз даних». Забезпечували керівництво інформацією. Їх характеризує структурований потік інформації, інтеграція задач обробки даних, генерування запитів і звітів. Ідеологія – автоматизовані банки даних і бази даних
70–80-ті роки ХХ ст.	Третій	Трансформація управлінських систем у системи підтримки прийняття рішень СППР – інтерактивна комп’ютерна система, призначена для підтримки різних видів діяльності в разі прийняття рішень зі слабо структурованих або неструктурованих проблем
80-ті і сьогодні	Четвертий	Розвиток автоматизованих офісів. Інформаційні системи нового покоління не витісняють попередні ІС, а просто розширюють діапазон застосування ІС

Як було зазначено у попередньому підрозділі, з існуванням необхідності прийняття управлінських рішень, формується управлінська інформація. Допомогти у прийнятті таких рішень, в умовах невизначеності та ризику, допомагають управлінські інформаційні системи, що знаходять застосування у бізнесі. Перелік *можливостей* таких ІС та їх характеристика наведені у табл. 1.4. [93, с. 65; 40].

### Характеристика можливостей управлінських інформаційних систем

№ пор.	Види управлінських ІС	Характеристика управлінських ІС
1	Системи підтримки прийняття рішень (DSS)	Комп'ютерні програми майже завжди інтерактивні, розроблені для допомоги менеджеру в прийнятті рішень, особливо з проблем, які погано формалізовані
2	Виконавчі інформаційні системи (ESS)	Система надає інтерактивну сукупність поточної інформації відносно кон'юнктури ринку, формує легкий доступ для менеджерів різних управлінських рівнів без допомоги посередників. Система використовує сучасну графіку, зв'язок і методи зберігання даних, забезпечує виконавцям легкий інтерактивний доступ до поточної інформації стосовно діяльності організації
3	Переробка групи даних (Data Mining)	Система використовує технології для пошуку та добування невеликої інформації з крупних обсягів даних, які знаходяться в базі даних організації
4	Штучний інтелект (AI)	Система, яка переводить звичайні людські інструкції на мову, яку комп'ютери можуть розуміти і виконувати. Для підтримки управління використовуються експертні системи і нейронні мережі
4.1	Експертні системи	Системи, які використовують логіку прийняття рішень людського експерта
4.2	Нейронні мережі	Побудовані за аналогією роботи людської нервової системи, але фактично використовують статистичний аналіз, щоб розпізнати моделі із великої кількості інформації за допомогою адаптивного вивчення
5	Віртуальна реальність (VR)	Використання машинних систем для створення оточуючого середовища, яке здається реальним користувачу
6	Системи підтримки роботи групи (GSS)	Система підтримки прийняття рішень групи або система електронних зустрічей, яка прагне скористатись перевагами можливостей групи, щоб знаходити кращі рішення. Використовується спеціалізований тип групового програмного забезпечення, яке призначене для підтримки зустрічей
7	Географічні інформаційні системи	Просторові системи підтримки прийняття рішень: геодемографічне, комп'ютерне, картографування та автоматизовані шаблони – так називається група додатків, які побудовані на обробці зв'язків у просторі. Система збирає, зберігає, перетворює, демонструє й аналізує дані, які просторово прив'язані до землі



Управлінські інформаційні системи формують інформаційну систему управління підприємством – це операційне середовище, яке здатне надати менеджерам і спеціалістам актуальну і достовірну інформацію про всі бізнес-процеси підприємства, яка необхідна для планування операцій, їх виконання, реєстрації й аналізу [104]. Тобто – це система, яка описує повний ринковий цикл підприємства, від планування діяльності до аналізу її результатів.

У системі фінансово-облікової роботи такі системи *повинні забезпечити*: реалізацію облікової політики; контроль за рухом засобів; відстежування руху товарно-матеріальних потоків; оперативне визначення дебіторської та кредиторської заборгованості; контроль за виконанням договорів, планів, кошторисів; фінансовою дисципліною; оперативне отримання набору документів звітності (оперативної, фінансової, податкової, статистичної).

За своїм практичним застосуванням, існують різні *типи* управлінських інформаційних систем (інформаційних систем управління) підприємства [93, с. 68; 78 с. 27–28]:

- локальні – призначені для автоматизації діяльності по одному-двох напрямках;
- фінансово-управлінські – мають великі функціональні можливості та характеризуються відсутністю модулів, що відносяться до виробничих процесів;
- середні інтегровані системи – призначені для управління підприємствами виробничої сфери й інтегрованого планування виробничих процесів;
- крупні інтегровані системи – призначені для підвищення ефективності управління крупними підприємствами і корпораціями;
- конструктори – це комерційний програмний засіб, комплекс програмних засобів або спеціалізоване середовище програмування для відносно швидкого створення ділових додатків;
- спеціалізовані рішення – призначені для отримання корпоративної консолідованої звітності, планування, бюджетування, аналізу даних за технологією OLAP (on-line analytical processing – багатомірний оперативний аналіз даних для підтримки прийняття рішень).

#### *Б. Зміст інформаційної системи.*

Інформаційні системи є складними людино-машинними системами. Їх функції реалізуються у тісній взаємодії людей і технічних засобів перетворення інформації.

Системи структурно поділяються на складові частини – підсистеми (елементи системи). Підсистеми знаходяться у відповідних відносинах між собою. Відносини елементів системи створюють структуру (архітектуру) інформаційної системи.

Різноманітність сфер економічної діяльності породжує появу великої кількості інформаційних систем економічного характеру. Вони вбирають в себе особливості структури управління, схеми управлінських цілей, функціональні та предметні технології.

Структура ІС визначається розміщенням і взаємозв'язками її елементів або частин при виконанні їхніх функцій. Структура залежить від величини системи та її складності. Величина системи характеризується не лише кількістю її елементів, а й зв'язками між ними. Складність визначається різноманітністю, неоднорідністю властивостей елементів та різною якістю зв'язків між ними (прямі, зворотні, нейтральні тощо).

Кожна ІС включає в себе такі *компоненти* [73, с. 101], [120, с.31–32]:

1) структура системи – множина елементів системи і взаємозв'язків між ними, наприклад, організаційна і виробнича структура підприємства;

2) функції кожного елемента системи; наприклад: управлінські функції – прийняття рішень в певних структурних підрозділах підприємства;

3) вхід і вихід кожного елемента і системи в цілому; наприклад: матеріальні або інформаційні потоки, які надходять в систему або виходять з неї;

4) мета і обмеження системи та її окремих елементів; наприклад: досягнення максимального прибутку; фінансові обмеження.

Така структуризація відноситься до розуміння системи як певним чином структурованого об'єкту.

Крім того, ІС містить *компоненти*, які характеризують її як метод чи спосіб організації її елементів у часі та просторі [75; 120, с. 29]:

5) інформація;

6) системи обробки інформації;

7) внутрішні та зовнішні канали зв'язку.

*Стосовно компонентів, що характеризують ІС як метод, слід додати компоненту:*

8) *елементи методу (способи) предметних ділянок управління.* Наприклад: електронне документування, автоматизація процесу інвентаризації, оцінка, калькулювання в АСБО, рахунки та подвійний запис в АСБО, складання звітів в АСБО.

Інформаційні системи характеризуються наявністю функціональної та забезпечувальної частин (табл. 1.5).

**Складові інформаційної системи, що забезпечують  
автоматизовану обробку даних**

Інформаційна система		
Функціональна частина	Забезпечувальна частина	
модель системи управління об'єктом (метод)	Організаційна компонента	Системи обробки даних (види забезпечення)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функціональні підсистеми</li> <li>• Функціональні завдання (комплекси задач, задачі)</li> <li>• Функціональні модулі</li> <li>• Моделі та алгоритми</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційна структура підприємства</li> <li>• Персонал (штати, посадові інструкції)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технічне</li> <li>• Інформаційне</li> <li>• Технологічне</li> <li>• Математичне</li> <li>• Організаційне</li> <li>• Правове</li> <li>• Інші види</li> </ul>

*Забезпечувальна частина* інформаційної системи складається із організаційної структури підприємства, технічного, інформаційного, технологічного, математичного, програмного, лінгвістичного, правового, ергономічного та інших видів забезпечення [138, с. 8], [103 с.32–33; 12], [124, с. 38], [142, с.13–17].

В інших наукових працях [144] *забезпечувальна частина* ІС, що є логічним, поділяється на дві компоненти: організаційну (організаційна структура підприємства, і персонал (штати, посадові інструкції); компоненти системи обробки даних (технічне, інформаційне, технологічне, математичне, програмне, лінгвістичне, правове, ергономічне та інші види забезпечення).

*Організаційна структура* характеризується складом підрозділів підприємства, персонал яких забезпечує функціонування АІС, розподіл між ними функцій і взаємодія цих підрозділів у процесі функціонування системи.

В умовах розподіленої обробки даних в автоматизованих системах бухгалтерського обліку (АСБО), що є складовою частиною автоматизованої системи управління підприємством (АСУП), функціонування АСБО забезпечується персоналом бухгалтерії та інших структурних підрозділів (цехів, складів і т. ін.) у яких здійснюються і оформлюються господарські операції. У процесі функціонування АСБО здійснюється взаємодія різних підрозділів, роль яких у виконанні функцій бухгалтерського обліку різна.

*Системи обробки даних (СОД)* – види забезпечення, призначені для інформаційного обслуговування спеціалістів різних органів управління підприємством, які приймають управлінські рішення. В бухгалтерському обліку вони реалізують функціональні задачі бухгалтерського обліку, використовуючи при цьому спеціальні засоби.

*Технічне забезпечення* – це комплекс технічних засобів, які здійснюють збір і реєстрацію облікових даних, їх передавання, підготовку і обробку, безпосередню обробку, зберігання і розмноження. У зв'язку з цими функціями технічні засоби комплексу поділяються на засоби збору і реєстрації даних, засоби передачі даних, засоби підготовки даних, засоби оргтехніки і допоміжні засоби.

*Інформаційне забезпечення* – це сукупність засобів і методів побудови інформаційної бази (ІБ) бухгалтерського обліку. ІБ бухгалтерського обліку містить поточні дані про операції виробничо-господарської діяльності підприємства, інших функціональних систем обробки даних, зовнішні дані, накопичувані облікові і архівні дані, умовно-постійні дані, що використовуються АСБО. Інформаційне забезпечення містить такі елементи, як система показників обліку, єдина система класифікації і кодування інформації, уніфікована система документації, масиви операції на технічних носіях.

*Математичне забезпечення* – сукупність методів і засобів для побудови економіко-математичних моделей і алгоритмів задач бухгалтерського обліку. До них відносяться різні математичні методи, які використовуються при формалізованому описі облікових процесів, наприклад методи імітаційного моделювання, математичного програмування. Разом з тим, розрахунки, що виконуються у бухгалтерському обліку, не потребують складного математичного апарату. Правила проведення цих розрахунків відображені в текстовій формі в різноманітних інструкціях і положеннях, а при розробці АСБО формалізуються і отримуються у вигляді алгоритмів.

*Програмне забезпечення* – комплекс програм, що забезпечують реалізацію на ЕОМ конкретних функціональних задач бухгалтерського обліку, проходження їх по електронній мережі, а також інструкцій по їх застосуванню.

*Технологічне забезпечення* – процес перетворення облікової інформації і відповідна йому документація, що відображає послідовність і порядок виконання окремих технологічних операцій.

*Лінгвістичне забезпечення* – мовні засоби, які дозволяють спростити процес спілкування людини з ЕОМ. Наприклад, інформаційні мови опису документів, показників; мови опису даних і мови маніпулювання даними; алгоритмічні мови спілкування людини і ЕОМ тощо.

*Правове забезпечення* – регламентація процесу створення і функціонування АСБО. Воно включає сукупність норм, що відображаються в нормативних актах, що встановлюють і закріплюють організацію АСБО, її цілі, задачі, структуру, функції, правовий статус.

*Ергономічне забезпечення* – комплекс методів і засобів, що дозволяють обґрунтовано сформулювати вимоги до робочих місць, умов роботи облікового персоналу і таких, що забезпечують пришвидшену підготовку і ефективну діяльність персоналу при функціонуванні АСБО.

*Функціональна частина* – це модель системи управління об'єктом з відповідними оптимальними схемами управління і документообігу. Функціональна частина застосовує методи, способи обробки інформації предметних ділянок роботи [12, с. 11], [103, с. 39–42], [142, с. 13–17].

Функціональна частина реалізується через систему функцій управління, тобто через взаємозв'язок конкретних видів управлінських робіт. Оскільки функції – це відносно самостійні ланки управлінських робіт, у межах функціональних компонентів ІС виділяють функціональні підсистеми. Функціональні підсистеми різняться за сферами діяльності і залежать від предметної області ІС. Реалізація специфічних особливостей функціональних підсистем здійснюється на практиці через функціональні завдання, для реалізації яких застосовуються різноманітні моделі та алгоритми. Вибір функціональних завдань є одним із найважливіших елементів створення ІС. Функціональні завдання вирішуються на рівні комплексів задач та окремих задач [124, с. 38].

Одне із функціональних завдань функціональної частини АСБО відображає зміст і специфіку функції бухгалтерського обліку в управлінні й визначається комплексом взаємопов'язаних задач, що її реалізують. В бухгалтерський облік входить широке коло різноманітних задач. Це обумовлено складним характером виробничо-господарської діяльності підприємства. Це у свою чергу обумовлює структуру АСБО за функціональними елементами різної складності, які поділяються на співпідпорядковані їм простіші функціональні елементи. Такий поділ розміщує функціональні елементи на різних рівнях, створюючи таким чином ієрархічну структуру. Наприклад, виходячи із функціональної структури, бухгалтерський облік у бухгалтерії підприємства ведеться по ділянках бухгалтерського обліку (облік праці та розрахунків з оплати праці, облік запасів і т. ін.) – це *комплекси задач* бухгалтерського обліку – перший рівень функціональної структури. Функціональна структура комплексу задач буде складатись із *задач* (нарахування оплати праці, розрахунки утримань) – це другий рівень функціональної структури. Задача у свою чергу поділяється на *підзадачі* (розрахунок податку на доходи фізичних осіб, розрахунок утримань на соціальне і пенсійне страхування і т. ін.) – це третій рівень функціональної структури. Підзадачі складаються з *функціональних модулів* (сума, що оподатковується множить на коефіцієнт) – це четвертий рівень функціональної структури [138, с. 8].

*Задача* – сукупність операцій перетворення вихідної інформації для отримання результатної інформації, що необхідна для прийняття управлінських рішень або для використання в інших задачах [138, с. 10]. При виділенні комплексів задач повинні бути враховані їх особливості. *Задача* – це частина функцій інформаційної системи, що являє собою формалізовану сукупність автоматичних дій, виконання яких обумовлює результат заданого виду. Іншими словами – це формалізоване подання процесу обліку за допомогою алгоритму або сукупності алгоритмів формування вихідних облікових показників, які можуть бути оформлені документально чи існувати у вигляді повідомлень, які передаються для відображення на відео термінали і використовуються для формування бухгалтерської звітності та прийняття управлінських рішень [103, с. 43].

*Підзадача* – це складова, логічно завершена частина задачі, яка має організаційно завершену сутність і самостійне значення лише в рамках конкретної задачі. Підзадачі характеризуються тими ж ознаками що і задачі, але їх інформаційні елементи і алгоритми надають лише частину характеристик загальної задачі [138, с. 11].

*Функціональний модуль* – це логічно завершений елемент задачі (підзадачі), що відображає відповідні розрахунки або етапи розв’язання задач (підзадач). Модулі можуть належати не одній, а різним задачам (підзадачам) [138, с. 11].

Відносна самостійність кожного із функціональних комплексів задач дозволяє здійснити паралельну розробку окремих комплексів задач, враховуючи їх інформаційні зв’язки.

Таким чином, наведена компонентна структура ІС, її забезпечення дає змогу і здатність вирішувати найрізноманітніші завдання, що характеризуються високим рівнем інтелектуалізації, а саму ІС систему можна характеризувати як інтелектуальну<sup>13</sup>.

*Висновки.*

*ІС слід розглядати як:*

*1) елемент інформатизації – організованого соціально-економічного і науково-технічного процесу створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб та інтенсифікації економіки, створення передумов до переходу в інформаційне суспільство;*

---

<sup>13</sup> Інтелектуалізація системи – це властивість системи, у т. ч. обліку, генерувати інформаційні ресурси спеціального призначення для розширення знань про внутрішні та зовнішні фактори розвитку та формування компетенцій, що передбачає можливість виділення із загальної системи такої підсистеми, яка б мала мету, структуру і функції, спрямовані на отримання та систематизацію знань підприємства. – Пушкар М.С. Створення інтелектуальної системи обліку : монографія. – Тернопіль : Карт-бланш, 2007. – С. 56.

2) засіб автоматизації інформаційних процесів і технологій та процесу формування нового автоматизованого інформаційного середовища;

3) засіб опису і управління економічним об'єктом, його ресурсів, капіталу, їх взаємодії, які виражаються через економічні показники.

ІС характеризується не тільки як об'єкт, але й як метод. Тому необхідно враховувати таку компоненту ІС, як елемент методу (способи) предметних ділянок управління, оскільки без методу ІС не зможе виконувати своїх функцій.

Компонентна структура ІС, її забезпечення, повинні досягти такого рівня організації, що дав би право називати ІС інтелектуальною.

Автоматизація облікового процесу є основним напрямком розвитку бухгалтерського обліку, спрямованого на активізацію бізнесу.

### 1.3. Класифікація інформаційних систем в управлінні підприємством

Загальноприйнятої (нормативної) класифікації ІС поки що не існує. В економічній літературі їх класифікують за різними ознаками (додатки: А, Б, В). Як видно, в основу класифікації ІС покладені ознаки, які визначають, чи характеризують економічне спрямування діяльності об'єктів, особливості структури управління, схеми управлінських цілей, ступені автоматизації управління, функціональні та предметні технології тощо [12, с. 15].

Наведену в додатках класифікацію ІС можна доповнити (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

#### Класифікація ІС [12, с. 15]:

1) за сферою застосування	<ul style="list-style-type: none"><li>• системи для наукових досліджень</li><li>• системи автоматизованого проектування</li><li>• системи організаційного управління</li><li>• системи управління технологічними процесами</li><li>• системи банківського виробництва</li><li>• системи страхової діяльності</li><li>• системи податкових органів</li><li>• системи фондового ринку</li><li>• системи виробничих та комерційних підприємств</li><li>• системи органів статистики</li><li>• системи бухгалтерського обліку</li><li>• фінансово-аналітичні системи</li></ul>
---------------------------	--

2) за ступенем автоматизації перетворення економічної інформації	<ul style="list-style-type: none"> <li>• немеханізовані (ручні)</li> <li>• напівмеханізовані</li> <li>• механізовані</li> <li>• автоматизовані</li> <li>• автоматичні</li> </ul>
3) за рівнем управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вищого</li> <li>• середнього</li> <li>• оперативного</li> </ul>
4) за видом керованого ресурсу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основних засобів</li> <li>• матеріальних ресурсів</li> <li>• трудових ресурсів</li> <li>• фінансових ресурсів</li> </ul>

Наведемо *характеристику* окремих із наведених ІС.

*За сферою діяльності.*

*Державні ІС* призначені для складання перспективних та поточних планів розвитку країни, обліку результатів і регулювання діяльності окремих галузей народного господарства, для розробки державного бюджету та контролю за його виконанням. До них відносяться автоматизована система державної статистики (АСДС), автоматизована система планових розрахунків (АСПР), державна інформаційна система фінансових розрахунків (АСФР) при Міністерстві фінансів України, система обробки інформації з цін (АСОІ цін), система управління національним банком (АСУ банк), система обробки науково-технічної інформації (АСО НТІ) і т. ін.

*Територіальні* (регіональні) ІС спрямовані на управління адміністративно-територіальним регіоном. До них належать ІС області, міста, району. Ці системи виконують роботи з обробки інформації, необхідної для реалізації функцій управління регіоном, формування звітності й видачі оперативних даних місцевим і керівним державним та господарським органам.

*Галузеві* інформаційні системи призначені для управління підприємствами та організаціями. Вони діють у промисловості та сільському господарстві, в будівництві, на транспорті тощо. В них розв'язуються задачі інформаційного обслуговування апарату управління галузевих міністерств і їх підрозділів. Галузеві ІС відрізняються сферами застосування – промислова, непромислова, наукова.

Інформаційні системи *управління підприємствами* (ІСУП) або виробничими об'єднаннями (ІСУ ВО) – це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв'язування задач управління виробничо-господарською діяльністю підприємства.



Інформаційні системи управління *технологічними процесами* (ІСУ ТП) керують станом технологічних процесів (робота верстата, домни тощо). Перша й головна відмінність їх від розглянутих раніше полягає передусім у характері об'єкта управління: для ІСУ ТП це – різноманітні машини, прилади, обладнання, а для державних, територіальних та інших АСУ – колективи людей. Друга відмінність полягає у формі передачі інформації. Для ІСУ ТП основною формою передачі інформації є сигнал, а для інших систем – документи.

*За рівнем автоматизації процесів управління.*

Під цією класифікаційною ознакою розуміють мету функціонування та завдання, покладені на ІС на етапах збору та змістової обробки даних.

*Інформаційно-пошукові системи (ІПС)* орієнтовані на розв'язування задач пошуку інформації. Змістова обробка інформації у таких системах відсутня.

*Інформаційно-довідкові системи (ІДС)* за результатами пошуку обчислюють значення арифметичних функцій.

*Інформаційно-керуючі, або управлінські, системи* (відомі у вітчизняній літературі під назвою «автоматизовані системи організаційного управління») являють собою організаційно-технічні системи, які забезпечують вироблення рішення на основі автоматизації інформаційних процесів у сфері управління. Отже, вони призначені для автоматизованого розв'язування широкого кола задач управління.

До інформаційних систем нового покоління належать *системи підтримки прийняття рішень (СППР)* та інформаційні системи, побудовані на штучному інтелекті (*інтелектуальні ІС*).

СППР – це інтерактивна комп'ютерна система, призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабо структурованих або неструктурованих проблем. Головним чином такі системи існують у діяльності менеджерів середнього рівня [93, с. 65].

Інтерес до СППР як до перспективної галузі використання обчислювальної техніки та інструментарію підвищення ефективності праці у сфері управління економікою постійно зростає. У багатьох країнах розробка і реалізація даної системи перетворилися на дільницю бізнесу, що швидко розвивається.

*Штучний інтелект* – це системи, створені людиною на базі ЕОМ, що імітують розв'язування людиною складних творчих задач. Створенню інтелектуальних інформаційних систем сприяла розробка в теорії штучного інтелекту логіко-лінгвістичних моделей. Ці моделі дають змогу формалізувати конкретні змістовні знання про об'єкти управління та процеси, що відбуваються в них, тобто ввести в ЕОМ

логіко-лінгвістичні моделі поряд з математичними. Логіко-лінгвістичні моделі – це семантичні мережі, фрейми, продукувальні системи. Вони іноді об'єднуються терміном «програмно-апаратні засоби у системах штучного інтелекту».

Розрізняють три *види інтелектуальних ІС*:

- інтелектуальні інформаційно-пошукові системи (системи типу «запитання – відповідь»), які у процесі діалогу забезпечують взаємодію кінцевих користувачів з базами даних та знань професійними мовами користувачів, близьких до природних;
- розрахунково-логічні системи, які дають можливість кінцевим користувачам, що не є програмістами та спеціалістами в галузі прикладної математики, розв'язувати в режимі діалогу з ЕОМ свої задачі з використанням складних методів і відповідних прикладних програм;
- експертні системи, які дають змогу провадити ефективну комп'ютеризацію сфер, де знання можуть бути подані в експертній описовій формі, але використання математичних моделей ускладнене або неможливе.

В економіці України найпоширенішими є експертні системи. Це системи, які дають змогу на базі сучасних персональних комп'ютерів виявляти, нагромаджувати та коригувати знання з різних галузей народного господарства (предметних сфер).

*За типом.*

*Документальна ІС* – це система, в якій об'єктом зберігання й обробки є власне документи.

*Фактографічна ІС* – система, де об'єктом або сутністю є те, що являє для проблемної сфери багатогранний інтерес (співробітник, договір, виріб тощо). Відомості про ці сутності можуть знаходитись у множині різних вхідних і вихідних повідомлень.

*За сферою застосування.*

*ІС організаційного управління* призначені для автоматизації функцій адміністративного (управлінського) персоналу. До цього класу належать системи управління як промисловими (підприємства), так і непромисловими об'єктами (банки, біржі, страхові компанії, готелі тощо) й окремими офісами (офісні системи). Залежно від організаційних рівнів управління розрізняють чотири типи інформаційних систем [93, с. 64; 40]:

- системи стратегічного рівня призначені для приведення у відповідність зміни в умовах експлуатації систем з існуючою організаційною можливістю;
- системи управлінського рівня призначені для підтримки прийняття рішень, здійснення адміністративних дій менеджерами середнього рівня;

- системи рівня знань дозволяють інтегрувати нові знання в бізнесі й управляти потоком документів на підприємстві;
- системи експлуатаційного рівня стежать за елементарними діями (операціями) на підприємстві.

*ІС управління технологічними процесами* призначені для автоматизації технологічних процесів (гнучкі виробничі процеси, металургія, енергетика тощо).

*За ступенем автоматизації перетворення економічної інформації.*

До *немеханізованих* систем належать ті, в яких обробку обліково-економічної інформації здійснюють вручну, а найпростішу обчислювальну техніку, зокрема обчислювальні таблиці, конторські рахівниці, арифмометри і калькулятори, використовують в індивідуальному порядку для окремих обчислень [138, с. 5].

До *напівмеханізованих* інформаційних систем належать такі, в яких обробку обліково-економічної інформації виконували за допомогою обчислювальних машин з ручним введенням даних (клавійні машини), котрі були в експлуатації в машинно-рахункових бюро, обчислювальних центрах.

До *механізованих* систем належать такі, в яких обробку обліково-економічної інформації виконували за допомогою обчислювальних машин з механізованим введенням даних, зафіксованих на машинних носіях. Це табличні та перфораційні обчислювальні машини, котрі експлуатувалися на машинно-рахункових станціях, обчислювальних центрах [138, с. 5].

До *автоматизованих* інформаційних систем належать такі, в яких фіксацію, збір та обробку обліково-економічної інформації виконують за допомогою електронних обчислювальних машин, технічних засобів зв'язку, периферійного електронного обладнання. В автоматизованих системах частина функцій (підсистем) управління або обробки даних здійснюється автоматично, а частину здійснює людина. У зв'язку з цим АІС поділяються на системи з автоматизацією всіх технологічних процедур і системи з автоматизацією безпосередньої обробки даних [138, с. 5].

В *автоматичних* інформаційних системах усі функції управління й обробки даних здійснюють технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне управління технологічними процесами).

Класифікація систем свідчить про їх різноманітність за структурою, походженням, призначенням, функціонуванням. Особлива роль належить кібернетичним системам серед яких виділяють [120, с. 90]:

- технічні системи різної складності (космічні апарати, електронні машини, автоматизовані лінії, робототехнічні апарати і системи);
- біологічні системи (живі організми, популяції, ареали, біогеоценози);

- людина з її системами, що забезпечують життєдіяльність;
- спеціальні системи, які існують в людському суспільстві (від сім'ї до держави).

У даному випадку, спеціальні системи включають не лише системи, що пов'язані з існуванням суспільства але й економічні системи (економіка держави, галузі економіки, галузі промисловості, територіально-виробничі комплекси, регіони, підприємства), а також міжгалузеві системи – (грошова, кредитна, банківська, статистична, бухгалтерська). Теоретично їхнє число є необмеженим.

Окремо слід виділити проблеми, що стосуються системи бухгалтерського обліку. Бухгалтерський облік є системою, оскільки для неї можна застосувати визначення як про впорядковану сукупність взаємопов'язаних елементів, для яких властиві певні закономірності. Система обліку – все те, що проявляється у господарському об'єкті як єдиному цілому в будь-якій формі, фізично або думками розмежоване стосовно будь-якої частини зовнішнього середовища [120, с. 98]. Система обліку є складною, оскільки поєднує велику кількість елементів та зв'язків між ними, що обумовлено складністю відображення об'єктів, за якими організується спостереження, отримання даних й трансформування їх у корисну управлінську інформацію.

На сучасному етапі розвитку інформаційних систем і технологій та бухгалтерського обліку, виділяють дві послідовні стадії автоматизації обліку: автоматизацію облікових робіт на окремих ділянках обліку за допомогою персональних комп'ютерів та інших обчислювальних пристроїв (такий підхід можна назвати «малою автоматизацією») та комплексну автоматизацію бухгалтерського обліку в умовах автоматизованої системи управління підприємством (АСУП).

Способи обробки облікової інформації поділяють на три види: паперовий, механізований і автоматизований (комп'ютеризований) залежно від виду обчислювальної техніки, що застосовується.

При цьому перші два методи можна об'єднати під загальною назвою «безкомп'ютерний спосіб», маючи на увазі не перелік технічних засобів, а саме спосіб їх використання.

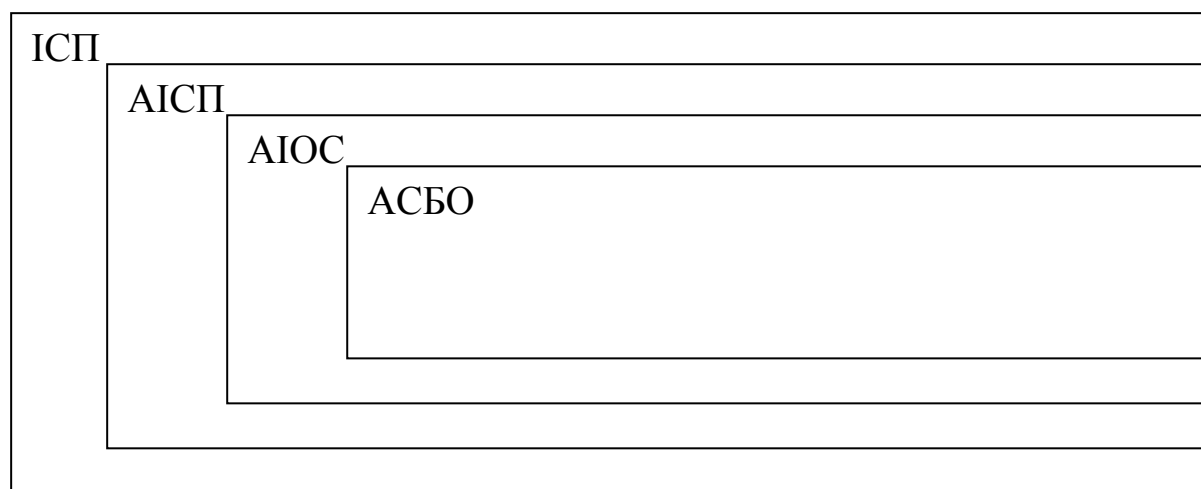
Необхідно чітко відрізнити поняття *механізації* обліку та його *автоматизації*. При визначенні способу обробки облікової інформації головним є не тільки вид техніки, що застосовується, але й сукупність способів та методів її використання.

При *механізації* обчислювальна техніка виступає допоміжним засобом для обробки інформації, а при автоматизації технічні засоби стають основним засобом ведення обліку – суттєві зміни відбуваються в процесі збирання, накопичення облікової інформації, її

передачі та одержання підсумкових показників. На відміну від механізації, автоматизація обліку базується на системному вирішенні облікових завдань за допомогою комп'ютерів та інших засобів автоматизованої обробки даних.

*Автоматизовані ІС* утворюють людино-машинну облікову систему, яка функціонує на базі обчислювальних мереж, комп'ютерної техніки та різноманітних сучасних засобів обробки і передачі інформації, що забезпечують комплексне виконання функцій бухгалтерського обліку. Автоматизовані інформаційні системи і технології утворюють для обліковця інтерактивне інформаційне середовище, що синтезується з таких компонент: облікова інформація, обчислювальна техніка, телекомунікації (засоби зв'язку). *Тут слід додати наявність ще двох компонент інтерактивного середовища облікового працівника – елементи методу бухгалтерського обліку та принципи бухгалтерського обліку.*

Взаємозв'язок ІС та системи бухгалтерського обліку підприємства полягає в наступному: *ІСП* – інформаційна система підприємства – найвищий рівень реалізації ІС на підприємстві; *АІСП* – автоматизована інформаційна система підприємства – частина ІСП; *АІОС* – автоматизована інформаційна облікова система – частина АІСП; *АСБО* – автоматизована система бухгалтерського обліку – частина АІОС (рис. 1.3).



*Рис. 1.3. Взаємозв'язок ІС та системи бухгалтерського обліку*

АСБО є технологічною основою АІОС [138, с. 6].

*Автоматизована інформаційна система підприємства (АІСП)* – сукупність економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, технологічних засобів і рішень, а також спеціалістів.

Призначена для обробки інформації і прийняття управлінських рішень. Характеризуються наявністю *функціональної та забезпечувальної* частини, відповідно до декомпозиції системи на складові частини – підсистеми, що знаходяться у певних відносинах одна з одною. Множина таких відносин разом з елементами системи утворюють структуру інформаційної системи (рис. 6). АІСП ще називають *корпоративними (комплексними)* системами – це інформаційне середовище, здатне надавати актуальну та достовірну інформацію про всі бізнес-процеси підприємства (у тому числі територіально розподіленого та того, що має складну структуру), яке несе в собі технологічний регламент та управлінський досвід, від планування бізнесу до аналізу результатів діяльності підприємства та наступного коригування планів [73, с. 98].

Оскільки складна система завжди багатофункціональна, інформаційна система може бути *класифікована* за різними *функціональними ознаками*: рівнем управління (вищий, середній, оперативний); видом керованого ресурсу; (матеріальні, трудові, фінансові й інформаційні ресурси); сферою застосування (банківські інформаційні системи, статистичні, податкові, бухгалтерські, фондового ринку, страхові тощо); функціями і стадіями управління.

Функціональна частина АІСП є моделлю системи управління об'єктом.

Забезпечуюча частина АІСП складається з технічного, інформаційного, технологічного, математичного, організаційного, правового, ергономічного й інших видів забезпечення (рис. 1.4).



Рис.1.4. Структура АІСП

АІСП відіграють значну роль в сучасних підприємствах. Вони безпосередньо впливають на планування і прийняття управлінських рішень, номенклатуру і технологію виробництва та реалізації продукції (товарів) і послуг.

Діяльність господарського об'єкта в умовах функціонування АІСП базується на трьох компонентах: системі управління підприємством; його економічній системі і інформаційних технологіях, що використовуються як інструментарій двох попередніх компонентів. Центральною ланкою АІСП є бухгалтерська ІС, де хронологічно і систематично накопичуються і оброблюються дані, пов'язані з обліком, контролем, плануванням, аналізом і регулюванням. На основі цих даних формується інформація про роботу підприємства, порівнюються фактичні показники і нормативні, формулюються глобальні і локальні напрями діяльності, розроблюються пропозиції по встановленню причин відхилень і коригуванню результатів, здійснюється прогнозування ефективності політики управління підприємством.

До характерних ознак АІСП великих підприємств потрібно віднести [12, с. 24]:

- 1) тривалий життєвий цикл;
- 2) різноманітність апаратного забезпечення, життєвий цикл якого менше, ніж у системи, що створюється;
- 3) різноманітне програмне забезпечення;
- 4) масштабність і складність задач, що вирішуються;
- 5) перетин безлічі різних предметних сфер і технологій;
- 6) територіальний розподіл і відповідно до цього орієнтацію на використання локальних і глобальних обчислювальних мереж для обміну і обробки інформації. При організації таких систем виникають проблеми, пов'язані з сумісністю програмного забезпечення, безпекою інформації, незалежністю від апаратних і програмних платформ, розмежуванням доступу до інформаційних ресурсів.

Управління господарюючим об'єктом в умовах функціонування АІСП складається з такого циклу послідовно виконуваних дій:

1. Аналіз вхідної інформації, яка надходить від інших організацій, та визначення основних цілей і задач, поставлених перед об'єктом;
2. Збирання й аналіз інформації про стан об'єкта;
3. Переробка інформації та визначення варіантів цілей і шляхів їх досягнення;
4. Прийняття рішень, планування;
5. Контроль виконання прийнятих рішень і регулювання.

Організаційно-економічну модель економічного об'єкта в умовах функціонування АІСП можна зобразити таким чином (рис. 1.5.) [19, с. 12].

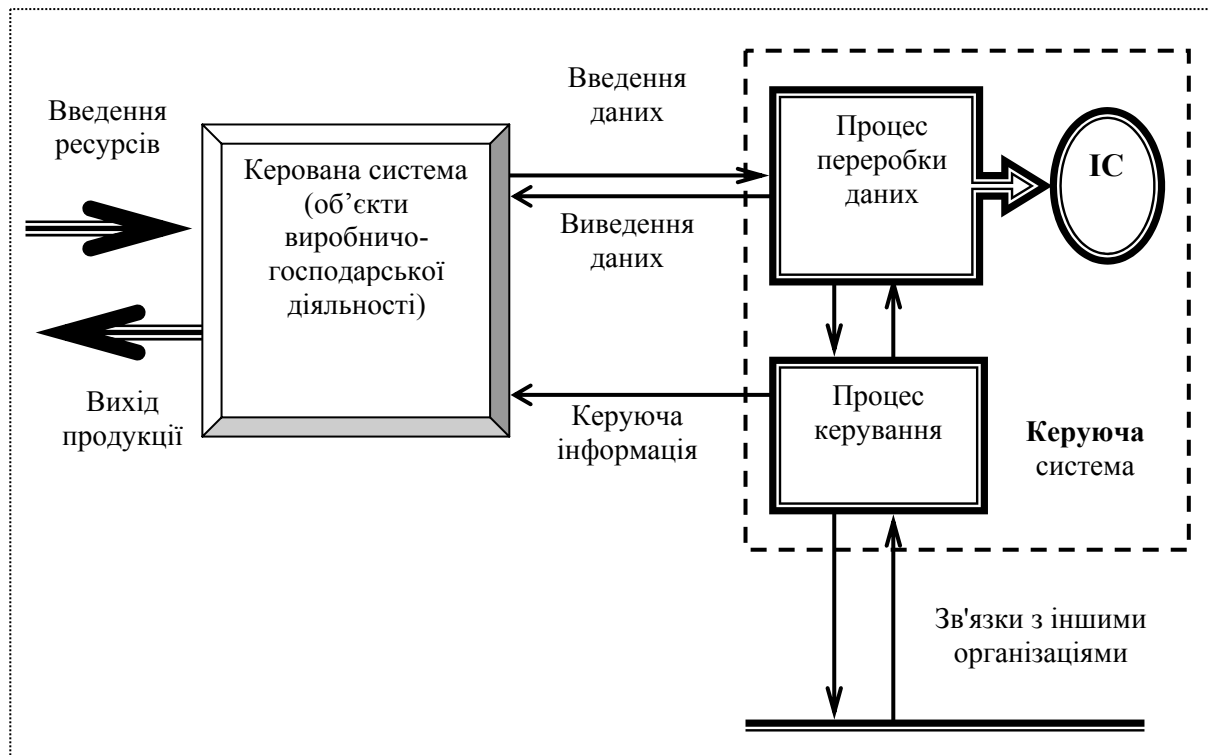


Рис.1.5. Організаційно-економічна модель об'єкта в умовах використання АІСП

До концепції створення АІСП підприємства в країнах з розвинутою економікою входять такі складові:

1. Система управління ресурсами підприємства:
  - *MRP* (Material Requirements Planning) – планування матеріальних потреб;
  - *MRPII* (Manufacturing Resource Planning) – планування ресурсів виробництва;
  - *ERP* (Enterprise Resource Planning) – планування ресурсів підприємства).
2. Система управління логістикою: *SCM* (Supply Chain Management) – управління каналами постачання.
3. Система управління даними про виробу на промислових підприємствах: *PDM* (Product Development Management) – управління збиранням виробів.
4. Система автоматизованого проектування та технологічної підготовки виробництва: *CAD/CAM* (Computer-Aided Design / Manufacturing) – автоматизоване проектування та виробництво.
5. Система документообігу (*doc flow* – потік документів).

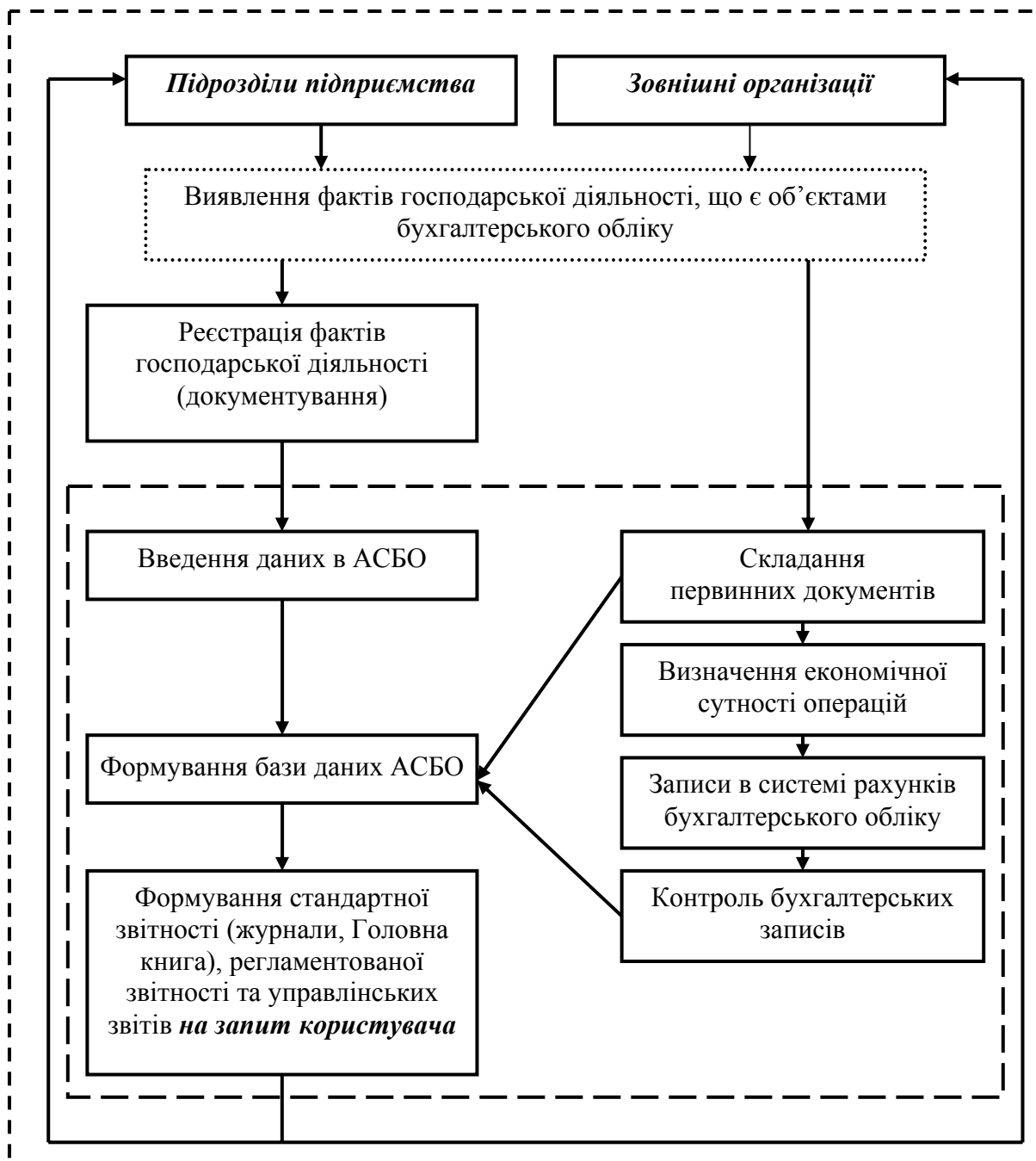


6. Автоматизована інформаційна облікова система та автоматизована система бухгалтерського обліку: AIS (Accounting Information System). Це частина ІС, що має відношення до оцінки, аналізу та прогнозування доходу, прибутку та інших економічних подій на підприємстві в цілому та окремо в його підрозділах. АІОС та АСБО підтримує дві основні бізнес-функції:
  - реєстрацію господарських операцій;
  - підтримку прийняття рішень.
7. Система подання даних для аналізу керівництвом: MIS (Management Information Systems).
8. Системи організації робочого простору (work flow).
9. Середовище Internet / Intranet.
10. Система електронної комерції (e-commerce).
11. Спеціалізовані програмні продукти або системи для вирішення інших задач.

Отримані на сьогодні в індустрії АІС і комп'ютерних технологій результати свідчать про такі тенденції їх розвитку:

- АІС – це розподілена по віртуальній мережі, інтегрована з системою Internet система, що функціонує на основі стандартних інтерфейсів, яка об'єднує як програмні продукти для бізнесу, так і їх окремі компоненти, що призначаються для автономної роботи без зв'язку з глобальною мережею;
- системи управління великими компаніями, холдингами і корпораціями будуть засновані на можливості побудови віртуальних підприємств шляхом об'єднання бізнес-систем та компонентів, які функціонують в філіях та окремих підприємствах під керівництвом системи управління логістичними ланцюгами;
- системи управління середніми компаніями базуватимуться на можливості гнучкого управління замовленнями, підтримці повного життєвого циклу продукції (товарів), послуг, що виробляються, та на можливості інтеграції в якості компоненти в більш віртуальні підприємства.

АСБО характеризується тим, що в ній ми можемо виявити елементи системи (документи, реєстри, план рахунків, подвійний запис, звітність) та їх зв'язки. Організаційна мета визначає кількість елементів та їх зв'язків для досягнення певного результату в системі первинного обліку, поточного обліку і узагальнюючого обліку, тобто виконання певних управлінських функцій. Структурно організаційну мету бухгалтерського обліку можна зобразити таким чином (рис. 1.6).



*Рис.1.6. Елементи АСБО та їхній взаємозв'язок при виконанні управлінських функцій облікових працівників*

*Висновок.*

*ІС класифікують за багатьма ознаками. В основу класифікації ІС цього наукового дослідження покладені головним чином напрями та сфери застосування ІС, ступінь автоматизації перетворення економічної інформації та складність відображення об'єктів, за якими організується отримання даних й трансформування їх у корисну управлінську інформацію, що є важливим у АСБО.*

## 1.4. Автоматизовані системи бухгалтерського обліку, методологія їх створення та напрями удосконалення

### *А. Сучасні підходи та напрями автоматизації бухгалтерського обліку.*

На сьогодні в умовах розвитку ринкових відносин, коли переважна більшість підприємств, у тому числі й великих, отримали реального власника, виникає зацікавленість в постійному нарощуванні потужності своєї (підприємства) діяльності. Безумовно, що нарощування оборотів необхідно здійснювати інтенсивним шляхом підвищення ефективності праці, економії матеріальних ресурсів тощо інакше конкуренції не витримати. Саме з цієї причини такі підприємства стали і стають найпершими споживачами персональних комп'ютерів та автоматизованих (комп'ютеризованих) систем і технологій, у тому числі й систем (програм) автоматизації бухгалтерського обліку [12, с. 9].

Науковою основою для раціонального або ефективного управління тією чи іншою системою, у т.ч. автоматизованою, є системний підхід.

*Системний підхід* – це сукупність методологічних принципів і положень, що дають змогу всебічно розглядати систему як одне ціле з узгодженим функціонуванням усіх її елементів.

*Системний підхід до створення інформаційної системи* – це комплексне вивчення об'єкта управління як одного цілого з розумінням частин його як цілеспрямованих підсистем і вивчення цих підсистем та взаємовідносин між ними. У цьому разі об'єкт управління розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів однієї складової динамічної системи, що перебуває в стані постійних змін під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів (змінностей), пов'язаних процесами перетворення вхідного набору ресурсів в інші вихідні ресурси.

Складові елементи системи, наприклад, об'єкта управління, називаються іноді *підсистемами*. Ці підсистеми в ряді випадків відіграють роль самостійних систем нижчого рівня [120, с. 91]. Такий підхід передбачає:

- вивчення кожного елемента підсистеми в його взаємозв'язку і взаємодії з іншими елементами підсистеми;
- дає змогу спостерігати зміни, що відбуваються в системі як результат зміни її основних елементів – підсистем;
- виявляти специфічні системні властивості, робити обґрунтовані припущення щодо закономірностей розвитку системи і визначати оптимальний режим її функціонування.

Системному підходу притаманні такі основні *принципи*:

- кінцевої мети – абсолютний пріоритет кінцевої (глобальної) мети;
- єдності – розгляд системи як цілого, так і сукупності елементів;
- зв'язності – розгляд будь-якої частини разом з її зв'язками з оточенням;
- модульної побудови – корисно виділяти модулі в системі та розглядати її як сукупність модулів;
- ієрархії – корисно вводити ієрархію елементів і (чи) проводити їх ранжування;
- функціональності – спільний розгляд структури та функцій з пріоритетом функцій над структурою;
- розвитку – врахування змін системи, її здатність до розвитку, розширення, зміни елементів, накопичення інформації;
- децентралізації – поєднання рішень, які приймаються, та керування централізацією і децентралізацією;
- невизначеності – врахування невизначеностей та випадковостей у системі.

Системний підхід часом називають комплексним, що є не зовсім правильно. Оскільки характерними *ознаками комплексного* підходу є:

- одночасне розроблення великої кількості задач;
- максимальна типізація та стандартизація рішень, що приймаються;
- багатоаспектне уявлення про структуру інформаційної системи як про систему, що складається з кількох груп компонентів, та відносна автономна їх розробка;
- ключова роль баз даних;
- локальне впровадження та збільшення функціональних задач.

Комплексний підхід щодо автоматизації бухгалтерського обліку в сучасних умовах має реалізовуватися у вирішенні таких *завдань* [131, с. 16]:

- визначенні ролі і місця бухгалтерського обліку в системі управління підприємством;
- класифікації типів комплексів завдань, а також завдань інформаційної системи обліку, контролю та аналізу;
- виокремленні ієрархічних рівнів, які вирішуються в інформаційній системі обліку, а також з'ясування характеру системоутворювальних зв'язків між ними, елементами, комплексами завдань і завданнями;

- встановленні умов і меж чинності інформаційної системи обліку;
- контролю і аналізу;
- побудові концептуальної моделі автоматизованої обробки облікової інформації;
- створенні інформаційної мови бухгалтера, яка дасть змогу користувачеві працювати у діалоговому режимі;
- комплексного перегляду теоретичних і методологічних основ бухгалтерського обліку;
- системному вирішенні завдань обліку, контролю та аналізу;
- використанні засобів моделювання облікового, контрольного і аналітичного процесів;
- організації автоматизованої системи дослідження; прогнозування господарсько-фінансової діяльності підприємства;
- розробці сучасних засобів спілкування в діалоговому режимі з інформаційною системою обліку, контролю і аналізу;
- створенні на основі комплексного підходу автоматизованої системи прийняття управлінського рішення.

У методологічному відношенні системний підхід базується на ідеях цілісності, цілеспрямованості, організованості об'єктів управління, їхній внутрішній активності та динамізмі.

*Ситуаційний підхід* (contingency approach) – концепція, яка стверджує, що оптимальне рішення є функція факторів середовища в самому об'єкті управління (внутрішні змінності) і навколишнього середовища (зовнішні змінності). Тобто йдеться про конкретні прийоми та концепції з визначеними конкретними ситуаціями для досягнення мети (з урахуванням усіх факторів) з найбільшим виграшем.

Для розв'язання проблеми спільного використання інформаційної системи різними користувачами створюється інформаційне забезпечення АСБО. Створення АСБО базується на систематизації та формальному описі облікової інформації.

Під *інформаційним забезпеченням* розуміють сукупність форм документів різних видів призначення, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення і форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі під час її функціонування на об'єкті управління [142, с. 53–55].

Інформаційне забезпечення має бути організоване таким чином, щоб досягти результатів [103, с. 52]:

- об'єктивне відображення перебігу господарських процесів на об'єкті управління;

- забезпечення вірогідності облікової інформації, вивчення та аналіз існуючих інформаційних потоків і процесів оброблення облікової інформації;
- врахування всього комплексу розв'язуваних задач;
- поширення використання облікової інформації на всіх організаційних рівнях управління;
- забезпечення інформаційної сумісності АСБО з іншими різновидами автоматизованих інформаційних систем на об'єкті управління.

Основні *вимоги* до інформаційного забезпечення [50]; [103, с. 52]; [142, с. 53–55] такі:

- інформаційне забезпечення має бути достатнім для виконання всіх функцій інформаційної системи, які автоматизуються;
- для кодування інформації, що використовується як на об'єкті управління, так і на вищому рівні, необхідно використовувати погоджені класифікатори, які в них є;
- інформаційне забезпечення даної інформаційної системи має бути поєднане з інформаційним забезпеченням інших систем, з якими воно взаємодіє;
- форми документів і відеокadrів, які вводяться системою, мають відповідати вимогам стандартів, технічним характеристикам терміналів, а також погодженні з замовником;
- сукупність інформаційних масивів організується у вигляді бази даних на машинних носіях;
- інформаційне забезпечення має відповідати чинній нормативній базі;
- інформаційне забезпечення має відповідати рішенням щодо обсягів, розміщення й форм існування інформації в АСБО;
- інші вимоги.

Основними *принципами* створення інформаційного забезпечення АСБО є [103, с. 52]:

- цілісність;
- вірогідність;
- контроль;
- захист від несанкціонованого доступу;
- єдність і гнучкість;
- стандартизація та уніфікація;
- адаптивність;
- мінімізація введення і виведення облікових даних тощо.

Існує кілька підходів до створення інформаційного забезпечення АСБО (наприклад, аналіз сутностей – підхід «згори – донизу»; синтез атрибутів – підхід «знизу – вгору» тощо), кожний з яких має свої переваги і вади, а визначається, виходячи з потреб проектування конкретної АСБО [103, с. 52]. Для створення АСБО зі складною структурою доцільно використати підхід «аналіз сутностей», а для АСБО з нескладною структурою – «синтез атрибутів».

Проектування інформаційного забезпечення АСБО передбачає [103, с. 52–53]:

- розроблення методичних основ організації інформаційного забезпечення;
- створення єдиної системи класифікації і кодування облікової інформації;
- розроблення локальних класифікаторів;
- створення автоматизованої системи ведення класифікаторів;
- уніфікацію та стандартизацію документів;
- визначення обсягів і потоків облікової інформації;
- вибір носіїв інформації та визначення змісту й порядку розміщення інформації на машинних носіях;
- визначення структури, складу та змісту бази даних;
- формування і ведення бази даних;
- вибір способів контролю та коригування бази даних;
- уніфікацію мови запитів і опису даних.

*Отже, інформаційне забезпечення АСБО, є сукупністю засобів і методів побудови та організації інформаційної бази даних. Під інформаційною базою даних слід розуміти сукупність упорядкованої облікової інформації, що використовується при функціонуванні АСБО.*

Сучасний підхід та напрям автоматизації бухгалтерського обліку полягає у:

- системному підході до автоматизації бухгалтерського обліку;
- розробці форм обліку, орієнтованих на використання комп'ютерів;
- трансформації методу бухгалтерського обліку.

Тобто, використання сучасних технічних засобів при організації обліку діяльності підприємства як функції управління вимагає трансформації (переходу) від організації обліку з використанням засобів механізації і комп'ютеризації обліку до методології автоматизованого обліку на основі комплексного перегляду всієї системи організації реєстрації та обробки облікової інформації (автоматизована форма обліку).

Реалізація першого підходу дає обмежений ефект, який виражається в локальних змінах у методології обліку. Система обліку удосконалюється, в основному, в напрямку задоволення вимог комп'ютеризації, наприклад, складання та введення кодів, впорядкування первинних документів і документообігу, друк документів тощо. Такий підхід був придатний для механізації завдань обліку з використанням клавішних та перфораційних обчислювальних машин, а також при частковій автоматизації окремих етапів облікових функцій на комп'ютері при здійсненні обробки інформації в окремих розрізнених ділянках бухгалтерського обліку.

Стосовно ручної техніки ведення обліку розповсюдження отримали дві форми обліку: меморіально-ордерна і журнально-ордерна (журнальна).

*Форма бухгалтерського обліку* – сукупність облікових реєстрів, які використовуються в певній послідовності та взаємодії для ведення обліку із застосуванням принципу подвійного запису [73, с. 157].

Використання в обліку ЕОМ (табличних, перфораційних) обумовило зміни журнально-ордерної форми обліку. В кінці 50-х років ХХ ст., коли з'явилися перфораційні обчислювальні машини з'явилась *таблично-перфокарткова* форма обліку, у якій реєстри аналітичного і синтетичного обліку отримуються у вигляді таблиць-табуляграм на основі уніфікованих первинних, підсумкових та умовно-постійних перфокарт – машинних носіїв інформації [5, с. 14], [73, с. 158].

Пізніше, з появою комп'ютерів третього покоління (великих та середніх) та багато термінальних обчислювальних систем, з'явилась *таблично-автоматизована* форма обліку. В цій формі первинні дані окрім паперових носіїв можуть одразу фіксуватись на машинних носіях, що дозволяє автоматизувати збір первинної інформації. На машинних носіях зберігалася також поточна, нормативно-довідкова і вхідна інформація. Оскільки нормативно-довідкова інформація підлягає багаторазовому застосуванню, вона заносилась до спеціальних баз даних. Облікова інформація вводилась двома способами: безпосередньо та з використанням периферійної техніки. Важливим елементом цієї форми обліку була можливість, за запитом, отримати звіти по необхідних показниках [73, с. 160]. *Це створило умови переходу до автоматизованої форми обліку. Окремі науковці вживають термін комп'ютерна* [73, с. 158], [98, с.108]; *діалогово-автоматизована* [58, с. 13]; *діалогова* [103, с. 11]; *електронна* [23, с. 13–17.].

*Термін «автоматизована» форма бухгалтерського обліку є більш обґрунтованим, оскільки крім комп'ютерів для автоматизації обліку застосовують інші засоби автоматизованої обробки даних – засоби*



*автоматизації первинного обліку. Поняття «діалогова» вказує не на форму обліку, а на форму взаємодії з технічними засобами, «електронна» на елементну базу комп'ютерної техніки.*

Розробку автоматизованої форми обліку зумовив розвиток і впровадження електронної обчислювальної техніки в управлінні (ПЕОМ), а також технічних засобів збору, реєстрації, передачі та зберігання інформації. Бухгалтерський облік не міг не використати експлуатаційні можливості нової техніки управління. Початком народження автоматизованої форми обліку можна вважати період коли носіями інформації стають самі ЕОМ, а не машинні носії – перфокарти. Таким чином, автоматизована форма обліку орієнтована саме на ЕОМ. При автоматизованій формі обліку досягається повна взаємодія між усіма видами обліку і їх окремими ділянками, а також між даними аналітичного і синтетичного обліку, оскільки необхідну систему показників отримують автоматично на основі єдиної, попередньо вивіреної вхідної інформації, введеної в пам'ять комп'ютера. у тому числі й через комунікаційні канали зв'язку. При таблично-перфокартковій формі обліку систему показників отримували на основі вихідної інформації уніфікованих машинних носіїв інформації (перфокарт) [5, с. 15].

*Характерними рисами автоматизованої форми обліку є:*

- послідовна інтеграція облікових даних (оперативний, внутрішньогосподарський, бухгалтерський, податковий, статистичний облік) при обробці для отримання показників зведеного аналітичного і синтетичного обліку і звітності на основі єдиної первинної інформації;
- можливість отримання максимальної результатної інформації за необхідними групувальними розрізами (класифікаторами) при мінімумі вихідних даних, що вводяться в ЕОМ, досягається завдяки формуванню єдиної бази даних;
- однократна фіксація первинних документів, зберігання їх в базі даних і багаторазове використання при вирішенні різних задач, що призводить до інтеграції різних видів обліку (оперативний, внутрішньогосподарський, бухгалтерський, податковий, статистичний), ліквідуючи їх організаційну і методологічну відмінність. Ліквідується паралелізм і дублювання в роботі функціональних підрозділів підприємства і функціональних АРМ бухгалтерів. Є можливість отримання облікових показників як у вартісному, так і в натуральних показниках, як результат взаємного збагачення всіх видів обліку;

- збереження автономності функцій і задач окремих видів обліку, не дивлячись на їх інтеграцію в єдину базу даних і використання одних і тих самих первинних документів. Кожному з них стають притаманні такі риси, як оперативність, точність, системність, обґрунтованість та інші;

- застосування засобів автоматизованої обробки даних не тільки на стадії бухгалтерського, податкового, статистичного але й на стадії оперативного обліку (реєстратори розрахункових операцій, сканери штрихових кодів, системні турнікети тощо), що призводить до введення даних безпосередньо в ЕОМ. Як результат такі операції не отримують традиційного документального оформлення. З'являється новий тип документів – електронні (машинні) документи. Надання юридичної сили таким документам – одна з характерних рис автоматизованої форми обліку. Ця характерна ознака вносить зміни у методологію бухгалтерського обліку. Відбувається реформація первинного обліку (документування) як елементу методу бухгалтерського обліку;

- автоматизація формування бухгалтерських проведення з більшості господарських операцій. Така ознака вносить зміни у методологію бухгалтерського обліку, вона трансформує журнальну форму обліку в автоматизовану, перетворюючи облікові реєстри на звітність;

- наявність механізму надійної системи контролю і корегування помилок, що виникають під час реєстрації інформації, формуванні результатної інформації;

- наявність механізму пошуку і видачі інформації відповідно функцій і задач різних видів обліку.

Схожі риси мала і таблично-перфокарткова форма обліку [5, с. 16–18].

При автоматизованій формі обліку вони значно ускладнились, розширились завдяки розвитку інформаційних технологій і бухгалтерського обліку.

Економічна література визначає найважливіші *принципи* для *автоматизованої форми обліку*, що орієнтована на ЕОМ [73, с. 165], [138, с. 201]:

- одному журналу хронологічного запису відповідає багато реєстрів систематичного запису;

- накопичення і багаторазове використання облікових даних;

- один синтетичний рахунок – багато аналітичних рахунків. Кількість рахунків аналітичного обліку залежить від цілей, поставлених керівництвом перед обліком, і нічим не обмежується;

- автоматичне отримання інформації про відхилення від встановлених значень (норм, нормативів, завдань тощо);
- одержання звітних показників у режимі діалогу «людина-комп'ютер»;
- автоматичне формування всіх облікових реєстрів і форм звітності на основі даних, відображених в системі рахунків. Децентралізована організаційна форма експлуатації ПЕОМ;
- експлуатація засобів автоматизації і оргтехніки безпосередньо обліковими працівниками бухгалтерської служби і служб оперативного обліку;
- повна персональна відповідальність працівників за обліковий процес;
- автоматизація формування документів первинного обліку і звітності.

*Доповнення принципів:*

- мінімум вихідних даних при однократній фіксації і передачі їх і максимум результатної інформації, отриманої з цих даних;
- повсюдне використання різноманітних засобів збору, реєстрації і передачі даних з урахуванням конкретних умов;
- наявність єдиних групувальних розрізів (класифікаторів) обліково-планових номенклатур, що організовані та введені в ЕОМ, які дозволяють отримувати будь-яку звітну результатну інформацію;
- ведення багаторівневого аналітичного і синтетичного обліку;
- наявність надійної системи контролю і корегування помилок;
- збереження принципу подвійного запису з автоматизацією бухгалтерських проведення;
- інтеграція різних видів обліку при збереженні їх функціональної незалежності;
- реалізація діалогу «бухгалтер – ЕОМ»;
- взаємозв'язок показників обліку з плановими техніко-економічними та іншими показниками для здійснення автоматизованого управління підприємством.

*Враховуючи характерні риси та принципи автоматизованої форми обліку, слід визначити її характерну відмінність від інших форм обліку – це те, що при автоматизованій формі обліку, на стадії поточного обліку, застосовується тільки один обліковий реєстр – детальний журнал реєстрації господарських операцій, в якому формується база даних (масиви даних, інформаційна файлова система) синтетичного та аналітичного обліку. Вся результатна інформація при цьому подається у вихідних повідомленнях, які*

називаються звітністю. Окремі з них мають (можуть мати) форму облікових реєстрів традиційних форм обліку, наприклад журнали-ордери, головна книга, оборотно-сальдова відомість, але статусу облікових реєстрів вони набувають на стадії узагальнюючого обліку, а не на стадії поточного обліку, тому вони є звітністю. Як відомо, форми обліку відрізняються між собою системою облікових реєстрів, їх зовнішнім виглядом, змістом інформації, порядком записів у них і взаємозв'язками між ними.

Вирішення облікових задач на ЕОМ в автоматизованому режимі вимагає розробки їх алгоритмів і програм.

*Комп'ютер* – це основний інструмент, за допомогою якого бухгалтер використовує нові інформаційні технології. Це комплекс пристроїв, які забезпечують обробку інформації за заданими алгоритмами, вони дозволяють здійснювати складні послідовності обчислювальних дій за допомогою попередньо заданих інструкцій (тобто програм) без участі людини. Часто вживається термін «електронно-обчислювальна машина» ЕОМ [73, с. 120].

*Програма* – це послідовність команд, які виконує комп'ютер, що передбачають досягнення необхідного результату [73, с. 120].

Широке використання комп'ютерів і програм призвело до суцільної комп'ютеризації, що значно підвищує цінність інформації.

*Комп'ютеризація* – техніка, математичні методи, спеціальне програмне забезпечення, що застосовуються для збирання, зберігання і обробки інформації, необхідної для управління, навчання, а також для отримання різного роду інформаційних та обчислювальних послуг [73, с. 120].

*Комп'ютеризацію* слід розглядати як процес. Тому сутність поняття «комп'ютеризація» потребує уточнення.

*Комп'ютеризація* – це процес широкого застосування комп'ютерної техніки, математичних методів, спеціального програмного забезпечення, що застосовуються для збирання, зберігання і обробки інформації, необхідної для управління, навчання, а також для отримання різного роду інформаційних та обчислювальних послуг.

У процесі автоматизованої обробки облікової інформації виникає *проміжна і результатна* інформація.

Перша використовується для розрахунків, друга виводиться у вигляді таблиць, зведень, графіків, фіксується на дискетах, жорстких магнітних дисках тощо.

Для виконання обробки інформації проводиться алгоритмізація розрахунків.

*Алгоритмізація* – це розробка точної послідовності та характеру дій, які складаються із операцій перетворення вихідної інформації в ті чи інші зведені показники.

Наприклад:  $P030 = ?(CД10 + CД11 > 0 \setminus P031 - P032 \setminus 0)$ . Наведена умовна конструкція означає, що значення показника рядка 030 балансу (залишкова вартість основних засобів) дорівнює різниці значень рядків 031 і 032 цього ж балансу, якщо сальдо дебетове по рахунку 10 «Основні засоби» та 11 «Інші необоротні матеріальні активи» більше нуля, інакше дорівнює нулю.

### Алгоритмізація

{ Розробка точної послідовності і характеру дій,  
які складаються із операцій перетворення  
вихідної інформації в ті чи інші зведені  
показники }

\**Алгоритм* – латинська транслітератизація імені середньоазійського математика Аль-Хорезмі (IX ст.).

В автоматизованих системах бухгалтерського обліку (АСБО) використовуються також так звані алгоритми вирішення (конкретних задач), вони формуються у вигляді математичних виразів (текстового опису) за допомогою цифрових кодів і символів, іншими словами формул.

Наприклад, для автоматизованого розрахунку амортизації, нарахувань та утримань на суму нарахованої оплати праці розробляють алгоритми (формули) розрахунку нарахувань за напрямками.

Структурну схему обробки інформації при автоматизованій формі обліку зображено на рис. 1.7.

Первинна інформація			
Паперові документи	Електронні документи	Обладнання для автоматичного збору інформації	Дані модулів оперативного обліку
Облікові фрази			
База даних програми			
АРМБ № 1	АРМБ № 2	АРМБ № 3	АРМБ № n
Алгоритми			
Вихідна інформація			
Довідки із журналу операцій	Звіти довільні	Звіти стандартні	Звіти регламентовані

*Рис. 1.7. Структурна схема обробки інформації в комп'ютерних програмах АСБО*

*Б. Можливості автоматизованих систем бухгалтерського обліку.*

Прагнення полегшити фізичну працю за допомогою інструментів визначило еволюцію людини. Тому природно, що сучасна людина намагається систематизувати, спростити фізичну і розумову працю за допомогою автоматизованих (комп'ютеризованих) інформаційних технологій та систем. Це стосується і бухгалтерського обліку, який активно автоматизується [12, с. 9].

*Автоматизована система обліку* – це вдале поєднання професійних якостей і функцій користувача з інтелектуальними можливостями комп'ютерів, які дають можливість отримати необхідну для управління і оперативного контролю інформацію [73, с. 167].

Характерні риси автоматизованої системи обліку [73, с. 168]:

- комп'ютер, за допоміжного засобу, стає визначальним фактором організації праці бухгалтера;
- розподілена обробка облікових даних;
- автоматизація охоплює всі етапи обробки облікової інформації: збір первинної інформації, накопичення та обробку даних, формування звітності;
- можливість організації без паперового накопичення первинних облікових даних і передачі їх по дистанційних каналах з наступним автоматичним складанням бухгалтерських проведення шляхом використання залежності між кореспондуючими рахунками;
- забезпечення збереження, виявлення і недопущення несанкціонованого доступу до облікової інформації;
- отримання інформації за запитом на будь-який момент часу;
- можливість моделювання на підставі облікових даних у процесі аналізу господарських операцій;
- створення об'єктивних умов, які виключають дублювання показників обліку, шляхом формування єдиного підходу до оцінки значущості інформаційної системи на всіх рівнях прийняття управлінських рішень, прогнозування, узагальнення, контролю (оперативного, попереднього і наступного), а також здійснення економічного аналізу.

Автоматизовані системи бухгалтерського обліку дозволяють:

- обробляти і зберігати велику кількість однакових в структурному плані одиниць інформації (наприклад, адреси із зазначенням імені, міста, вулиці, телефону, поштового індексу тощо);
- здійснювати вибірку інформації з великої кількості даних (пошук адреси, назви фірми чи телефонів будь-яких конкретних осіб, дані по рахунках бухгалтерського обліку, стандартна, регламентована, довільна звітність тощо);

- виконувати складні математичні розрахунки (складати графіки повернення кредиту на кілька років вперед тощо);
- багато разів відтворювати будь-які дії (наприклад, роздруковувати примірники певного документа тощо);
- формувати вихідні аналітичні документи за різноманітними системами ознак (синтетичними та аналітичними рахунками);
- готувати узагальнюючі звіти на будь-яку дату за різні періоди (день, місяць, квартал, з початку року);
- адаптувати роботу бухгалтерії до правових норм, які часто змінюються.

На відміну від традиційного бухгалтерського обліку, що зосереджується на вирішенні, насамперед, таких фінансових питань, як сплата податків і подання звітності відповідним органам, сучасний автоматизований облік дозволяє керівнику одержувати значну кількість оперативної управлінської інформації, наприклад:

- про наявність коштів на рахунках в банку (розрахунковому, валютному та інших);
- про розмір поточної заборгованості перед банком;
- про розмір поточної заборгованості перед бюджетом;
- про наявність матеріалів, товарів, готової продукції на складах підприємства;
- про стан розрахунків з дебіторами і кредиторами.

Це відбувається завдяки інтеграції обробки різних видів первинної економічної інформації, яка використовується окремими функціями управління, тобто облікової, планової, нормативної, технологічної, виробничої, оперативно-технічної бази та ін. Це і призводить до створення єдиної інформаційної бази (результат інтегрування обробки), дані з якої можуть потім багаторазово використовуватися всіма службами та підрозділами підприємства. Якщо в умовах ручної обробки даних створювали і обробляли необхідну інформацію різні служби, що зумовлювало певний «різnobій», то в АІСП така обробка є одночасним і єдиним технологічним процесом, який призводить до скасування паралелізму і дублювання, до принципу однократної фіксації, а також до єдності та уніфікації форм документації, показників, класифікації інформації, системи кодування тощо.

Використання засобів автоматизації дозволяє практично повністю вирішити проблему точності й оперативності інформації. Протягом декількох хвилин можуть бути підготовлені різноманітні і деталізовані дані, необхідні для прийняття ефективних рішень.

Застосування засобів автоматизованої обробки облікової інформації створило нову форму обліку – автоматизовану [5, с. 15]. Під формою обліку розуміють сукупність реєстрів, що використовуються для ведення облікових записів у певній послідовності та взаємозв'язку. При автоматизованій формі обліку досягається повне ув'язування між усіма видами обліку (оперативним, бухгалтерським, статистичним, податковим, внутрішньогосподарським) і їх окремими ділянками, а також між даними синтетичного і аналітичного обліку, тому що необхідну систему показників отримують автоматично на основі єдиної вихідної інформації [5, с. 15], [58, с. 5].

Разом з тим інтеграція обліку при автоматизованій його формі не повинна призводити до зникнення окремих його видів, тому що кожен з них має свої функції і чітко визначені відповідні задачі. Органічна єдність і тісний взаємозв'язок усіх видів обліку при збереженні автономності їх функцій є характерною рисою АСБО як підсистеми АСУП.

Характерним для бухгалтерського обліку є відображення господарських операцій по рахунках бухгалтерського обліку методом подвійного запису. Безумовно, при автоматизованій формі бухгалтерського обліку метод подвійного запису зберігається і досягається автоматизація формування бухгалтерських записів.

В автоматизованій системі обліку забезпечується обмежений доступ як до первинної, так і систематизованої інформації шляхом введення паролів секретності, перевірки повноважень на доступ до інформації, виявлення і недопущення несанкціонованого доступу до інформації.

В автоматизованій системі обліку використовується єдина інформаційна база даних, що на підставі принципу подвійного запису накопичує всю необхідну для системи обліку інформацію. При цьому система бухгалтерського обліку розглядається як єдина система і не робиться поділу обліку за видами на оперативний, бухгалтерський (фінансовий), управлінський, фінансовий, податковий.

Значною мірою автоматизується контроль ведення бухгалтерського обліку, що сприяє підвищенню достовірності та правильності облікових даних.

Застосування в АСБО алгоритмів і програм дає змогу автоматизувати логічні операції обліку, а також і типових задач, які становлять близько 70% операцій обробки даних. Це дозволяє створювати програми як для комплексної автоматизації бухгалтерського обліку, так і програми автоматизації конкретних типових облікових задач.



Нині на ринку України представлено десятки програм для автоматизації бухгалтерського обліку. Вони відрізняються інтерфейсом, мовами програмування (опису алгоритмів), формами діалогу введення даних, кількістю і видами мета даних тощо. Існують індивідуальні розробки під вимоги підприємств.

*Висновки.*

*Створення АСБО повинно базуватися на принципах системності й комплексності.*

*Під інформаційною базою даних бухгалтерського обліку слід розуміти сукупність упорядкованої облікової інформації, засоби і методи побудови та організації бази даних.*

*Враховуючи різноманітність засобів автоматизованої обробки даних, сутності поняття «форма» бухгалтерського обліку, технологію автоматизованої обробки інформації, специфіку бухгалтерського обліку як процесу, елементну базу комп'ютерної техніки, застосування терміна «автоматизована» форма бухгалтерського обліку є більш обґрунтованим.*

*Органічна єдність і тісний взаємозв'язок усіх видів обліку в єдиній інтегрованій системі не повинен привести до зникнення окремих його видів, тому що кожен з них має свої функції і чітко визначені задачі.*

*Програми автоматизації бухгалтерського обліку за принципами і способами їх використання дуже різні. У зв'язку з цим, способи їх адаптування до облікової політики і потреб управління користувачами відрізняються на рівні, що вимагає постійного навчання, це призводить до значних витрат на супроводження АСБО.*

*Є необхідність створення, в рамках Держкомстату України, Міністерства фінансів України, державного фонду програм і розробників програм. Які б пропонували єдині стандартні рішення по всіх ділянках бухгалтерського обліку і комплексній автоматизації бухгалтерського обліку на базі методології бухгалтерського обліку, що розробила бухгалтерська наука і особливостей (принципів) автоматизованої форми бухгалтерського обліку з єдиною мовою опису алгоритмів з якими здатен працювати не тільки програміст але й бухгалтер. Алгоритми і програми, що зберігались би в такому фонд, проходили б державну сертифікацію і придбавались би підприємствами при розробці і запровадженні АСБО АСУП.*

## 1.5. Технологія програмного забезпечення інформаційних систем бухгалтерського обліку

Велика трудомісткість облікових процедур, та відносна доступність цін на ПК зумовили, в останні роки, попит на автоматизовані бухгалтерські інформаційні системи.

Ринок інформаційних систем пропонує різноманітні автоматизовані бухгалтерські системи.

Вони відрізняються: за охопленням реалізовуваних функцій, за принципами побудови, складом додаткових послуг, технічному та методичному супроводженню, галузевій орієнтації.

На відміну від меморіально-ордерної чи журнальної форми обліку, для автоматизованої форми ведення обліку не розроблені ніякі технічні та технологічні стандарти і нормативи. Тому чисельні програмні розробки не схожі одна на одну: як за представленням вихідних даних і вихідних форм, так і за принципами використання, способами настроювання і прив'язування бухгалтерських систем до облікової політики конкретних підприємств.

Розглядаючи сучасні бухгалтерські програми, необхідно акцентувати увагу на особливостях реалізації в них таких способів: введення, зберігання і первинної обробки первинних облікових даних (книга обліку господарських операцій і порядок автоматизованої обробки первинних документів), одержання та надання результатної інформації, забезпечення циклічності облікових процедур (модель облікового періоду), настроювання програм на особливості організації обліку конкретного господарюючого об'єкта.

*Програмне забезпечення* – це сукупність програм на носіях даних і програмних документів, які призначені для налагодження, функціонування і перевірки працездатності системи [103, с. 67].

Виходячи із різноманітності, відмінностей, особливостей бухгалтерського програмного забезпечення економічна наука визначає відповідні *класифікаційні ознаки АСБО*:

1. За характером вирішуваних на підприємстві завдань і його діяльності – програми, які орієнтовані на промислові, торговельні, транспортні, будівельні та інші підприємства.

2. За рівнем управління: орієнтовані на загальнодержавні, міжгалузеві, галузеві, міжрегіональні, регіональні і внутрішньо організаційні рівні.

3. За формами власності: державні, муніципальні, акціонерні, кооперативні, приватні та інші системи.

Залежно від форми власності<sup>14</sup> та рівнів управління<sup>15</sup>, системи обліку можуть мати суттєві різниці.

4. Залежно від розмірів господарюючого суб'єкта (чисельність кадрів і продуктивність фондів) виділяють системи бухгалтерського обліку для малих, середніх і крупних підприємств.

5. За характеристикою замовника виділяють АСБО, які орієнтовані на вищий, середній і оперативний рівні управління (АРМ бухгалтера, що веде облік ділянки виробничого обліку і АРМ головного бухгалтера).

6. За типом функціонуючих операційних систем (клони MS DOS, Windows, Unix).

7. За типом настройки та прив'язки до вимог конкретного користувача виділяють АСБО, які мають власну макромову і орієнтовані на користувача, і такі, у яких зміни може проводити тільки програміст на основі вихідного коду програмного продукту. Макромови, у свою чергу, поділяються на такі, які призначені для підготовленого середнього користувача і такі, що призначені для спеціалістів вищої кваліфікації, які мають знання у галузі алгоритмізації і програмування.

8. За використанням виділяють: універсальні бухгалтерські системи, які орієнтовані на використання в різноманітних підприємствах і організаціях, та спеціалізовані, які жорстко прив'язані до нюансів обліку конкретної предметної ділянки і створені на основі вимог відповідного господарюючого суб'єкта.

9. За походженням: вітчизняні та закордонні.

Існують бухгалтерські системи, які дозволяють вести бухгалтерський облік за міжнародними стандартами. Є системи, які орієнтовані на одного користувача і такі, що призначені для багатьох користувачів. Існують системи, в яких використовуються генератори звітних форм і такі, у яких ці генератори не використовуються. У деяких АСБО використовується дискретна технологія обміну даними (тобто з допомогою дискет), це значно утруднює ведення загальної інформаційної бази; у інших – локальна обчислювальна мережа і модемний зв'язок.

---

<sup>14</sup> Вимоги до ведення обліку в бюджетних установах відрізняються від облікової політики підприємств інших форм власності.

<sup>15</sup> Головне підприємство або філіал, який має рахунки у банках, окремо веде Головну книгу і баланс, самостійно проводить оплату праці співробітників. Одні підприємства зобов'язані надавати бухгалтерську звітність вищестоящим структурам, а інші щомісячно здійснюють формування Головної книги на основі об'єднання Головних книг своїх філіалів.

У межах класифікаційних ознак вирізняють *основні класи АСБО*. Перелік основних класів АСБО і їх характеристики наведені у дод. Г.

В основу віднесення АСБО до відповідного класу покладені їх основні функції:

- для синтетичного обліку і формування бухгалтерської звітності в малих підприємствах;
- для фінансового і управлінського обліку в малих підприємствах;
- для зведеного і виробничого обліку в крупних та середніх підприємствах.

Програмні продукти першого і другого функціонального класу призначені для малих підприємств, для яких є характерним невеликий об'єм робіт з ведення бухгалтерського обліку. Основна функція цих програм – ведення фінансового обліку, ведення виробничого обліку на мінімальному рівні. Це пов'язано з тим, що як правило ці системи не дорогі, а тому в цих системах максимально спрощені алгоритми вирішуваних завдань управлінського обліку.

Програмні продукти другої функціональної групи дозволяють охопити значно ширше коло функцій і завдяки цьому створити автоматизований офіс для бухгалтерії малого підприємства.

Програмні продукти третьої функціональної групи призначені для підприємств крупного та середнього бізнесу, вони включають повний комплекс програм для фінансового і виробничого обліку та окремі програмні рішення для різноманітних ділянок обліку.

Серед систем бухгалтерського обліку виділяють такі основні класи: домашні бухгалтерії, міні-бухгалтерії, інтегровані системи бухгалтерського обліку, інструментальні системи (бухгалтерські конструктори), комплекси функціональних бухгалтерських автоматизованих робочих місць, комплексні системи бухгалтерського обліку, тобто замовні системи, які вимагають авторського встановлення і модулі для ведення окремих ділянок обліку, локальні АРМи, управлінські системи, фінансово-аналітичні системи. Великого значення в бухгалтерському обліку набули інформаційно-правові системи [12, с. 56–62]. Приклади таких програм, їх користувачів наведені у дод. Г.

*Домашні бухгалтерії* – їх називають програмами управління сімейним бюджетом, це наймолодший (за рівнем можливостей і функцій) клас фінансово-економічних (бухгалтерських) програм. Але програми управління бюджетом сім'ї наділені цілою низкою корисних функцій і значно спрощують життя «казначеїв» сім'ї.

Такі програми дозволяють:

- вести календар виплат комунальних платежів;
- вести графік виплат кредитів;
- реєструвати витрати усіх статей побутових витрат;
- управляти рахунком у банку;
- підраховувати баланс сім'ї.

*Міні-бухгалтерії* орієнтовані на малий бізнес і розраховані на одну ПЕОМ. Дозволяють вести синтетичний і не складний аналітичний облік, введення та коректування проводок, виконання розрахунків і виведення на друк оборотної відомості, деяких журналів-ордерів та первинних документів. Основна особливість цього класу є формування єдиного журналу господарських операцій, одержання Головної книги, балансу, звітних форм. Функції натурального обліку як правило не підтримуються, або підтримуються у спрощеному вигляді.

*Інтегровані системи* бухгалтерського обліку забезпечують ведення всіх основних облікових функцій і розділів, які реалізовані в рамках єдиного АРМ, що призначений для невеликих бухгалтерій. Автоматизований облік будується на записах, що інтегрують облікову інформацію різних розділів обліку. Основні особливості: єдиний журнал операцій, формування Головної книги, балансу, звітних форм, реалізація всіх функцій у єдиному програмному модулі. Єдиний модуль, який може використовуватись автономно, це модуль «Облік праці і заробітної плати». Коротко кажучи, у інтегрованих системах розробники спробували повною мірою реалізувати облікові функції не за рахунок поділу обліку на окремі ділянки, а шляхом ускладнення і спеціалізації процедур обробки проводок. У які, як правило, включається різноманітна додаткова інформація, яка необхідна для відображення специфіки кількісно-сумового та інвентарного обліку. Тобто це єдина модель бухгалтерського обліку, яка ніби розвиває і доповнює принцип подвійного запису. Основу її становить проводка, яка доповнена різноманітною інформацією, необхідною для організації розвинутого аналітичного обліку. У порівнянні з міні-бухгалтеріями системи даного класу володіють більшою глибиною проміжного групування об'єктів між синтетичним та аналітичним обліком та розвинутою реалізацією функцій натурально-вартісного та інвентарного обліку. Інтегровані системи поставляються замовникам як в локальному, так і в мережевому варіанті.

*Інструментальні системи* (бухгалтерські конструктори) – мають характерну особливість – їх програмні продукти можуть гнучко налаштуватися на специфіку найрізноманітніших розрахунків.

Це означає, що користувач самостійно може конструювати систему обробки облікових даних, описувати необхідні розрахункові алгоритми, макети вводу первинної інформації і правила побудови звітів на спеціалізованій формальній мові (макромові програмування), яка є набагато простішою ніж в універсальних та спеціалізованих програмах. Базові можливості цих програм не великі і вони не набагато переважають міні-бухгалтерії.

*Комплекси* функціональних бухгалтерських автоматизованих робочих місць складаються із окремих, функціонально закінчених і взаємопов'язаних АРМ, які відповідають основним розділам бухгалтерського обліку, що досить повно і глибоко відображають їх специфіку і розраховані на бухгалтерії середніх та крупних підприємств, де функції між бухгалтерами розподілені і персонал має різну бухгалтерську та комп'ютерну кваліфікацію. Локальні підсистеми (модулі) забезпечують ведення розширеного аналітичного обліку на основі вводу даних з первинних документів та формування проводок. Сформовані локальними підсистемами облікові записи, разом з аналітичною інформацією передаються в головний модуль системи, де вони використовуються для одержання підсумкових величин залишків і оборотів синтетичних і аналітичних рахунків. А також для друку відповідних вихідних форм. Кожен АРМ має інтерфейс обміну даними. Характерною ознакою комплексів АРМ є модульна структура побудови. Користувач може придбавати тільки ті модулі, у яких він зацікавлений, а при необхідності розширювати систему.

Модульний принцип організації АСБО передбачає наявність вузлів зв'язку між самостійно функціонуючими частинами. Центральним вузлом в таких системах є АРМ, який забезпечує ведення зведеного аналітичного та синтетичного обліку і звітності, який базується на єдиному журналі господарських операцій. Підсистеми зведеного обліку бухгалтерських АРМ мають багато спільного з міні-бухгалтеріями. Основна різниця в тому, що у АРМ зведеного обліку обов'язково повинні бути засоби приймання проводок від інших локальних АРМ, які входять в комплекс. А міні-бухгалтерії обмежуються функціями приймання і передавання інформації від робочих місць.

Ще одна відмітна риса комплексів АРМ – це те, що в них закладено загальну модель надання бухгалтерської інформації: кожна підсистема є специфічною за своїми функціями, структурі введення інформації і вихідних форм. Таким чином, системи даного типу найбільш повно відображають специфіку документообігу великої бухгалтерії.

*Комплексні системи* бухгалтерського обліку, які вимагають авторського встановлення, мають усі особливості попереднього класу, але модулі цих систем є не підсистемами, а підкласами окремих АРМ, які відповідають окремим розділам або групам розділів обліку. Модулі не є програмними продуктами, які призначені для широкого тиражування. Їх створюють відповідно до вимог окремого замовника.

Створення таких систем вимагає великої кількості пусконаладжувальних робіт: встановлення і настроювання програмних засобів на комп'ютерах замовника, модифікація програмних рішень відповідно до побажань замовника, доробка або розробка окремих модулів, навчання персоналу, з наступним супроводженням (інформаційна підтримка) системи, напрацювання типових регламентів обробки облікових даних.

*Локальні АРМ* є підмножиною попереднього класу, їх розробники пропонують не повну систему автоматизації, а тільки деякі модулі, що дозволяють вирішувати окремі завдання обліку (АРМ розрахунків по заробітній платі, АРМ складського обліку, АРМ обліку затрат і т. д.). Дуже часто вони мають самостійну функціональну цінність.

#### *Фінансово-аналітичні системи (ФАС).*

Багато підприємств та організацій придбавають не тільки універсальні бухгалтерські комплекси але і більш складні автоматизовані системи. Керівнику крупного підприємства необхідна така система, яка дозволила б автоматизувати і взаємопов'язати усі ділянки технологічного ланцюга, в тому числі планування, облік, аналіз і управління бізнес-процесами. Для цього призначені фінансово-аналітичні системи.

ФАС – це системи, які дозволяють автоматизувати і взаємопов'язати усі ланки технологічного ланцюга управління виробництвом, у тому числі: планування, обліку, контролю, аналізу і управління бізнес-процесами.

ФАС дозволяють керівництву підприємства постійно одержувати дані про збитки і прибутки, рух фінансів, норму прибутку, строки окупності капіталовкладень, слідкувати за конкурентами, здійснювати планування виробництва і маркетингу, оцінювати ризик і ефективність фінансових операцій.

На крупних підприємствах такі системи можуть входити до складу більш складних програмних комплексів (корпоративних систем) поряд з модулями автоматизованого бухгалтерського обліку. Як видно з невеликого переліку функцій, що реалізують такі системи, вони фактично є системами управління виробництвом або входять до складу таких систем.

Системи управління виробництвом вже давно отримали велике розповсюдження за кордоном (приблизно останні 15 років). Фактично з початком впровадження таких систем і розпочалась всебічна інформатизація бізнес-діяльності, тобто впровадження інформаційних технологій у виробничо-комерційну діяльність підприємств. Віддача від такого впровадження приносить максимальний ефект.

На сьогодні, з розвитком приватного бізнесу і деяких секторів державної економіки, в Україні теж знаходять попит програмні продукти такого класу. Необхідно зазначити, що навіть деякі розробники бухгалтерських програм стали створювати додаткові аналітичні модулі і підсистеми до своїх основних програм.

#### *Комп'ютерні інформаційно-правові системи.*

В умовах, коли законодавчі та нормативні акти часто змінюються, коли актуальним стає завдання для бухгалтера – це отримання оперативного нормативного документа в останній редакції, або для аудитора в редакції на відповідну дату, актуальним є використання комп'ютерної техніки в забезпеченні користувача актуальною законодавчо-нормативною базою. Адже комп'ютер здатен за лічені секунди видати на екран, наприклад, усі документи, що мають відношення до ПДВ з усіма останніми поправками, змінами і доповненнями. Важко зробити таку роботу, маючи тільки газетні (журнальні) вирізки вихідного тексту і пачки доповнень і змін. Стежити за змінами законодавства, в такий спосіб, дуже важко.

Допоможуть вирішити цю проблему комп'ютерні інформаційно-довідкові системи (програми) по законодавству, чи як їх ще називають інформаційно-правові системи (ІПС).

*Інформаційно-правові системи* – це множина файлів або база даних, які містять підібрані в тематичному чи хронологічному порядку законодавчі та нормативні акти, що регулюють різноманітні сторони суспільного та економічного життя [12, с. 35].

Практично всі ІПС мають в своїй базі Закони і постанови Верховної Ради, постанови і розпорядження Кабінету міністрів, укази і розпорядження Президента, нормативні акти міністерств і відомств, нормативні акти Національного банку, міжнародні конвенції та договори України тощо. Системи містять нормативні документи і консультації з оподаткування, бухгалтерського обліку, валютного регулювання, митного права, банківської діяльності, аудиту, цивільного права, приватизації державного майна, житла, землі, авторському праву,



законодавству по цінних паперах, по зовнішньоекономічній діяльності, про працю, по соціальному страхуванню, про торгівлю і використання реєстраторів розрахункових операцій тощо.

Використання таких систем дозволяє мати достовірну нормативну базу, знати її актуальні положення і оптимально її застосовувати, що без допомоги кваліфікованих юристів чи економістів зробити важко.

Важливим фактором вибору АСБО, для підприємств зовнішньоекономічної діяльності, є можливість ведення бухгалтерського обліку за міжнародними стандартами. В таких системах передбачається паралельне використання українських та міжнародних стандартів, ведення подвійного плану рахунків, ведення паралельного обліку в гривнях та іноземній валюті та проведення автоматичного перерахування даних. Аналітичний облік будується за так званими центрами продукту, центрами проекту і центрами затрат. Кожен рахунок може розглядатись з точки зору конкретних продуктів, проектів і статей затрат. Такі можливості демонструють в основному закордонні програмні продукти: Scale шведської фірми Beslutsmodellер і Platinum американської компанії Platinum Software Corp., які відносяться до класу корпоративних систем.

*Висновки.*

*Виходячи із різноманітності, відмінностей, особливостей, функціональних можливостей, принципів побудови бухгалтерського програмного забезпечення економічна наука визначає певні класифікаційні ознаки і класи АСБО, які сприяють правильному вибору чи створенню АСБО економічних об'єктів, виходячи із видів діяльності, організаційної структури, завдань управління тощо.*

*При розробці (виборі) програм автоматизації бухгалтерського обліку необхідно врахувати особливості способів: вводу, зберігання і обробки первинних облікових даних, одержання та надання результатної інформації, забезпечення циклічності облікових процедур, настроювання програм на особливості організації обліку господарюючого об'єкта.*

## Розділ 2

# ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ЇЇ ФОРМАЛІЗОВАНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ДЛЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

### 2.1. Економічна інформація, її зміст й застосування у бухгалтерському обліку

*А. Характерні особливості економічної інформації.*

Інформація, яка необхідна для управління підприємством являє собою різні повідомлення економічного, технічного, технологічного, політичного, соціального, юридичного, демографічного та іншого змісту. Найбільший обсяг припадає на технічну та економічну (техніко-економічну) інформацію [124, с. 5]. У системі інформації підприємств, галузей, виділяють економічну інформацію, тобто інформацію, яка описує бізнес-процеси підприємств. Економічна інформація відображає, очевидно, явища економічного життя (табл. 2.1.).

*Таблиця 2.1*

#### Відмінності у визначенні поняття економічна інформація

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Економічна інформація	Дані, що відображають процеси, явища, об'єкти тощо, пов'язані з економічною діяльністю підприємства з метою використання в процесі управління	Кузьмінський Ю.А.	Економічний підхід. Комплекс значень для використання в управлінні
Економічна інформація	Відомості у сфері економіки, які необхідно фіксувати, передавати, обробляти і зберігати для використання в управлінні	Бенько М.М.	Економіко-технологічний. Комплекс значень для обробки і використання в управлінні
Економічна інформація	Відомості у сфері економіки, які необхідно фіксувати, передавати, зберігати та обробляти для використання в процесі планування, обліку, контролю та аналізу	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Економіко-технологічний. Комплекс значень для обробки і використання в управлінні

Закінчення табл. 2.1

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Економічна інформація	Сукупність різноманітних відомостей економічного характеру, що виникають при підготовці виробництва, в процесі виробничо-господарської діяльності і при управлінні цією діяльністю	Завгородній В.П., Шквір В.Д., Загородній А.Г., Височан О.С.	Економічний підхід. Комплекс значень для використання в управлінні
Економічна інформація	Сукупність відомостей економічного характеру, які циркулюють в інформаційній системі і якими обмінюються між собою різні системи управління підприємством	Мельниченко С.В.	Економіко-технологічний. Комплекс значень для обробки і використання в управлінні
Економічна інформація	Сукупність відомостей (даних), які відбивають стан або визначають напрям змін і розвитку суб'єкта та його ланок	Писаревська Т.А.	Економічний підхід. Комплекс значень для використання в управлінні
Економічна інформація	Сукупність повідомлень економічного характеру, які можуть бути зафіксовані, передані, перетворені, збережені й використані для управління економічним об'єктом та економікою в цілому	Рогач І.Ф., Сендзюк М.А., Антонюк В.А.	Економіко-технологічний. Комплекс значень для обробки і використання в управлінні
Економічна інформація	Інформація про процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ	Береза А.М.	Економічний підхід. Комплекс значень для використання в управлінні

*Як свідчать дані табл. 2.1, в економічній літературі спостерігається два підходи трактування поняття «економічна інформація»: чисто економічний і економіко-технологічний. Перший, визначає економічну інформацію як завершений комплекс значень економічного характеру, що використовується в управлінні об'єктом. Другий, як комплекс значень, що підлягає фіксації, передаванню, збереженню, обробці й використанню в управлінні. В обох випадках, у трактуванні поняття «економічна інформація» використовується тільки її якісна ознака.*

*Економічна інформація* – це дані, що відображають процеси, явища, об'єкти тощо, пов'язані з економічною діяльністю підприємства з метою використання в процесі управління [85, с. 15].

*Економічна інформація* – це всі відомості у сфері економіки, які необхідно фіксувати, передавати, обробляти і зберігати для використання в управлінні [12, с. 16].

*Економічна інформація* – це відомості у сфері економіки, які необхідно фіксувати, передавати, зберігати та обробляти для використання в процесі планування, обліку, контролю та аналізу [73, с. 89].

*Економічна інформація* являє собою сукупність різноманітних відомостей економічного характеру, що виникають при підготовці виробництва, в процесі виробничо-господарської діяльності і при управлінні цією діяльністю [58, с. 48], [142, с. 28].

*Економічна інформація* – сукупність відомостей економічного характеру, які циркулюють в інформаційній системі і якими обмінюються між собою різні системи управління підприємством [93, с. 20].

*Економічна інформація* – сукупність відомостей (даних), які відбивають стан або визначають напрям змін і розвитку суб'єкта та його ланок [103, с. 25].

*Економічна інформація* – сукупність повідомлень економічного характеру, які можуть бути зафіксовані, передані, перетворені, збережені й використані для управління економічним об'єктом та економікою в цілому [124, с. 5].

*Економічна інформація* – це інформація про процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ<sup>1</sup>.

Слід зазначити, що облікова, контрольна, аналітична інформація може функціонувати тільки за наявності економічної інформації.

Економічна інформація характеризується двома основними ознаками – якісною та кількісною. Якісна ознака дозволяє класифікувати її за галузями знань, видами та категоріями, функціями управління тощо. Кількісна є спосіб оцінки або виміру, на основі яких можна встановити її об'єми і трудомісткість отримання, збирання, зберігання і фіксації, а також технологію обробки [12, с. 16], [73, с. 89], [142, с. 28–30].

Економічна інформація відображає діяльність економічного об'єкта через систему числових показників, в основному дискретна і складається з окремих повідомлень, тобто комплексів значень, що характеризують конкретні факти, предмети, явища, господарські

---

<sup>1</sup> Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – 214 с., с. 11

операції тощо, може бути вміщена на матеріальних носіях і зображується, здебільшого, в алфавітно-цифровому вигляді в десятковій системі числення. Кожне повідомлення може бути подане у вигляді чергування імпульсів, літер, цифр або інших символів [12, с. 16], [124, с. 6]. Отже, економічна інформація потребує насамперед арифметичної та логічної обробки. Логічні операції складають понад 60%, арифметичні зводяться до додавання, віднімання, ділення і множення.

У системах організаційного управління, до яких відносять інформаційну систему підприємства (ІСП), виділяють економічну інформацію, пов'язану з управлінням людьми, засобами господарювання, капіталом і технічну інформацію, пов'язану з управлінням технічними об'єктами. Економічна інформація містить повідомлення про склад трудових, матеріальних та грошових ресурсів і стан об'єктів управління на певний момент часу. Економічна інформація відображає діяльність підприємств і організацій за допомогою натуральних, вартісних та інших показників.

Характерні *особливості* економічної інформації:

- великі обсяги;
- багаторазові повтори циклів отримання і перетворення в певні часові періоди (місяць, квартал, рік тощо);
- значна питома вага логічних та математичних операцій при обробці.

Різноманіття джерел виникнення споживачів інформації та властивості економічної інформації визначають науково-технічну необхідність і економічну доцільність використання засобів обчислювальної техніки (комп'ютерів) при її зборі, накопиченні, передачі та обробці, що в свою чергу вимагає вміння визначати структуру і обсяги інформації, яка обробляється.

Основними *вимогами* до економічної інформації є: достовірність, своєчасність, повнота і точність, надійність (з певним ризиком), комплексність, адресність, багаторазове використання, висока швидкість збору, обробки і передачі, кодування і декодування, документальність [73, с. 90], [142, с. 30–31].

В умовах застосування автоматизованих систем економічна інформація розглядається як сукупність економічних даних, що можуть бути оброблені з допомогою ЕОМ чи інших технічних засобів (ТЗ). З огляду на це, словосполучення «обробка інформації» і «обробка даних» тлумачаться як синоніми [124, с. 5]. Автоматизовані системи обробки інформації працюють із даними, тобто з такими повідомленнями, котрі можна зафіксувати й обробити, доставши нові дані, що становитимуть інтерес для користувача.

Інформаційна база даних підприємства в умовах функціонування автоматизованих (комп'ютеризованих) систем, у т. ч. АСБО, складається із двох частин: позамашинної та внутрішньомашинної (машинної), (табл. 2.2.) [138, с. 28], [103, с. 53], [142, с. 53–55]. Кожна з них складається з певних елементів.

Таблиця 2.2

### Структура інформаційного забезпечення АСБО

Позамашинна		Внутрішньомашинна
Система показників		Нормативно-довідкові масиви
СНКІ	Загальнодержавні	Оперативні масиви
	Галузеві	
	Локальні	
ДУСД	Первинні	Проміжні масиви
	Зведені	
Засоби формалізованого опису	Словники	Результатні масиви
	Мови	
Методичні інструктивні матеріали		

*Позамашинна* інформація – це частина облікових даних, яка складається із сукупності повідомлень, сигналів і документів, використовуваних при функціонуванні автоматизованих ІС, що сприймаються людиною без допомоги технічних засобів (система облікових показників, нормативно-законодавчі акти, система національних класифікаторів інформації (СНКІ), інструктивні матеріали, оперативна документація, первинна і звітна (зведена) документація – державна уніфікована система документації (ДУСД), нормативно-методичні та конструкторські матеріали з інформаційного і програмного забезпечення, засоби формалізованого опису інформації) [58, с. 53], [103, с. 53], [142, с. 53–55].

Тут необхідно виділити сутність таких даних позамашинної бази, як *система облікових показників інформації*. Система облікових показників – це сукупність взаємопов'язаних, економічних і техніко-економічних показників, які відбивають фактичний стан господарських процесів на певному об'єкті управління і використовуються при розв'язанні облікових задач в АСБО (наприклад, валові витрати, валові доходи, податок на додану вартість, податок на прибуток, статутний капітал, виробіток тощо) [103, с. 53]. *Окремі облікові показники можуть застосовуватись у якості констант (постійна або умовно-постійна інформація) при описі алгоритмів обробки облікової інформації.*

*Внутрішньомашинна* інформація – це сукупність даних, які фіксуються в оперативних засобах пам'яті ЕОМ на спеціалізованих машинних носіях і використовуються для електронного оброблення, містить систему нормативно-довідкової інформації, систему програм організації, накопичення, ведення, доступу до даних і масиви даних (вихідна, вхідна, проміжна інформація), зберігається на машинних носіях і складається із файлів [58, с. 53], [103, с. 55].

*Нормативно-довідкові масиви* містять сталі (постійні) та довідкові дані, які використовуються багатьма користувачами системи (наприклад, норми часу, тарифні ставки і посадові оклади, назви контрагентів, найменування товарів, купівельні й продажні ціни, склади, матеріально-відповідальні особи (МВО) тощо). *Окремі довідкові дані (наприклад, найменування складів, МВО, найменування товарів тощо) застосовуються в АСБО для ведення багаторівневого аналітичного обліку (автор).*

*Оперативні масиви* можуть формуватися в режимі реального часу і містять дані, які безперервно змінюються (наприклад, фактично відпрацьований час, облік руху грошових коштів і т. ін.).

*Проміжні масиви* формуються при розв'язанні задач в АС і містять інформацію, яка використовується в подальших розрахунках.

*Результатні (вихідні) масиви* формуються при розв'язанні задач в АС і використовуються для виведення даних на екран відео терміналів або їх друкування.

Така технологія організації інформаційної бази, у вигляді БД, забезпечує:

- 1) не надлишкове зберігання взаємопов'язаних даних, що організують базу даних;
- 2) швидкий прямий доступ користувача до необхідних елементів інформації;
- 3) незалежність прикладних програм від структури зберігання даних і від процесу розвитку автоматизованої системи [58, с.53].

Отже, проектування внутрішньомашинної бази даних пов'язане з визначенням складу і змісту інформаційних масивів і їх машинного ведення. Склад і зміст інформаційної бази залежить від певного об'єкта, сфери та напрямку його діяльності.

Інформація фіксується в первинних і вторинних документах, кресленнях, номенклатурах, книгах, газетах і журналах, на радіо, телебаченні, телефонних розмовах, у показниках контрольно-касових та контрольно-вимірювальних пристроїв, бесідах, нарадах і т.д.

Економічна інформація характеризується двома ознаками – якісними та кількісними [93, с. 11], [12].

Кількісна і якісна оцінка економічної інформації є передумовою створення ефективної управлінської системи. Система економічної інформації повинна відповідати потребам керівника, тобто забезпечувати надходження даних саме про ті напрями діяльності і з тією деталізацією, яка потрібна керівнику для всебічного вивчення економічних явищ і процесів, виявлення впливу факторів і визначення резервів підвищення ефективності діяльності підприємства.

Якісна ознака дозволяє класифікувати її за галузями знань, функціями управління тощо.

Кількісна дає можливість визначити одиниці виміру, на основі яких можливо встановити її обсяги і трудомісткість отримання, збирання, зберігання і фіксації, технологію обробки.

*Система економічної інформації* – це сукупність методів генерації, передачі й обробки інформації у всіх ланках економіки підприємства [58, с. 48].

Економічну інформацію поділяють на нормативну, контрольну, аналітичну, планову (прогнозу) та облікову (фактичну) [131, с. 5].

*Планова* – інформація, яка описує явища і події які будуть здійснені у майбутньому, тобто це перспективна, прогнозна інформація. Формування планової інформації базується на контролі та економічному аналізі, у процесі якого оцінюються попередні результати роботи і визначаються майбутні дії.

*Облікова* – інформація, яка описує факти, події, господарські явища та процеси, які вже здійснилися, тобто це «історична» інформація: інформація про факти [12, с. 16].

Одержання всіх показників за результатами діяльності підприємства і їх оцінка базуються на даних господарського обліку. Кожен вид господарського обліку, контролю і аналізу є самостійним видом діяльності й видом економічної інформації.

Економічна інформація складається із окремих повідомлень, тобто комплексів значень, які характеризують конкретні факти, предмети, явища, господарські операції тощо. Кожне повідомлення подається у вигляді чергування імпульсів, букв, цифр або інших символів.

Реєструється економічна інформація на матеріальних носіях: доказах (документах).

Носії фактичної інформації можуть бути:

- паперові;
- накопичувачі на дискетах;
- накопичувачі на жорстких магнітних дисках;
- накопичувачі на оптичних дисках;
- інші.



Паперові документи – це найбільш розповсюджені носії економічної інформації, тому необхідно намагатись вдосконалювати їх форми, використовувати уніфіковані форми, зменшувати їх кількість і пристосовувати до автоматизованої обробки.

Можливе оформлення операцій без паперових документів, коли вихідна інформація по каналах зв'язку надходить до комп'ютера в електронному вигляді і формує електронний первинний документ. Цей шлях найбільш перспективний.

Економічна інформація (інформація в економіці) проявляється в різних аспектах [93, с. 20]:

- інформація як фактор виробництва;
- інформація як об'єкт купівлі-продажу;
- інформація як суспільне благо (споживається усіма членами суспільства);
- інформація як елемент ринкового механізму;
- інформація як фактор конкурентної боротьби;
- інформація як вид економічної діяльності (виробництво інформації);
- інформація як резерв ділових і урядових кіл (використовується при прийнятті рішень).

Підприємства застосовують інформацію для таких основних цілей [93, с. 23]:

- для створення можливості функціонування і розвитку (розширення ринків, зростання прибутку);
- для зниження ризику і зменшення невизначеності;
- для отримання влади і засобів впливу на інших;
  - для контролю та оцінки продуктивності та ефективності діяльності.

#### *Б. Особливості облікової інформації.*

Облікова інформація є одним з різновидів економічної інформації [103, с. 25].

До облікової інформації належать різноманітні відомості, що характеризують виробничо-господарську діяльність підприємства.

В умовах автоматизованої обробки інформації бухгалтерський облік і бухгалтерська інформація використовуються набагато ширше ніж при ручній обробці даних. Можна виділити три основні категорії користувачів АСБО:

- керівники, які несуть повну відповідальність за управління підприємством, структурними підрозділами, а також відповідають за досягнення поставлених цілей;

- користувачі з прямим фінансовим інтересом, тобто ті які зацікавлені у стабільному фінансовому стані підприємства (інвестори, кредитори);
- користувачі з непрямим фінансовим інтересом (державна податкова адміністрація, фондові біржі, урядові організації, працівники підприємства, покупці готової продукції тощо) [58, с. 3–4].

Також змінюється і цільове призначення бухгалтерського обліку. Бухгалтерський облік стає складовою частиною системи управління підприємством.

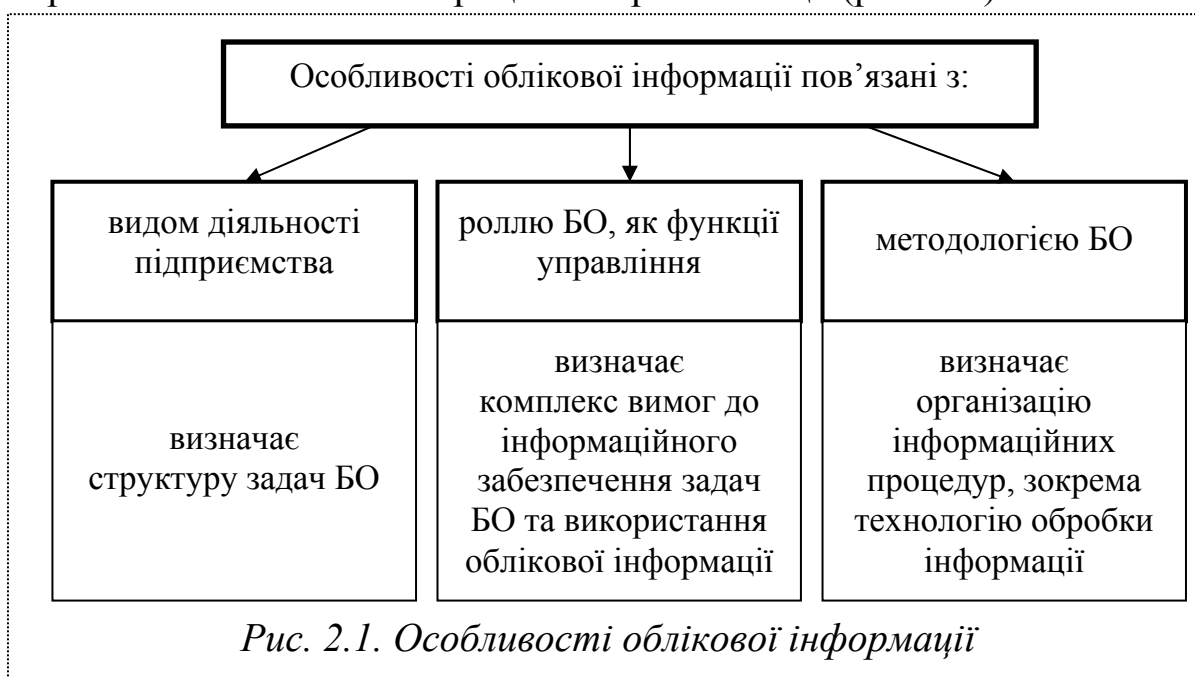
Обліковій інформації притаманні деякі особливості, що виникають з її сутності. Найважливішими з них є: залежність від об'єкта управління; переважання алфавітно-цифрових знаків як форми подання даних із зображенням цифрових величин у дискретному вигляді; великі обсяги перероблюваних даних і тенденція до їх збільшення; необхідність застосування операцій автоматизованого оброблення даних із забезпеченням високої точності результатів обчислень; необхідність подання цих результатів у зручній для прийняття людиною формі; застосування документів як основних носіїв вхідних даних і результатів їх оброблення; необхідність одержання значної кількості підсумків за результатами одних і тих самих даних за різними критеріями; необхідність скорочення розмірів даних при передаванні із нижчої ланки управління до вищої; необхідність нагромадження й тривалого зберігання тощо [103, с. 25–26]. Особливості облікової інформації, у широкому розумінні, пов'язані з методологією бухгалтерського обліку та структурою задач бухгалтерського обліку. Крім того, певні особливості виникають на конкретному підприємстві. Облікова інформація характеризується великими обсягами і різноманітністю, логічною складністю і відносно простою математичною обробкою. Їй притаманний масовий характер розрахунків, що виконуються по типових алгоритмах з певною періодичністю. Облікова інформація має складну ієрархічну структуру. На нижчому щаблі знаходяться інформаційні одиниці – реквізити, які не піддаються подальшому логічному поділу [58, с. 49], [142, с. 34–37].

*Реквізит* відображає властивості, притаманні якомусь об'єкту, і має певне змістовне значення. В теорії і практиці побудови АСБО використовують також такі синоніми поняття реквізит: елемент, поле, ознака, атрибут, змінна, елементарна одиниця інформації, терм тощо [138, с. 29], [103, с. 28–29], [142, с. 34–37]. Існують *реквізити-підстави* і *реквізити-ознаки*. Перші характеризують кількісну сторону об'єкта, другі – якісну. Наприклад, розмір нарахованої оплати праці працівнику є реквізитом-підставою. А реквізитами-ознаками: професія, категорія, розряд, табельний номер працівника [58, с.49], [103, с. 28–29], [142, с. 34–37].

При обробці даних бухгалтерського обліку над реквізитами проводиться комплекс операцій: над реквізитами-підставами – математичні, над реквізитами-ознаками – логічні (сортування, пошук, вибірка тощо). Із реквізитів компонуються більш складні інформаційні конструкції – складові одиниці інформації – *показники* [58, с. 49], [142, с. 34–37].

*Показник* – складова одиниця інформації, яка складається з одного реквізиту підстави і одного або кількох реквізитів-ознак, що характеризують підставу і пов’язані з ним логічні відношення. Показник, з одного боку, є складною складовою одиницею інформації, яка описує кількісну і якісну сторону об’єкта; з іншого – це мінімальна складова одиниця інформації, що володіє інформативністю і тому здатна сформувати документ [138, с. 30], [103, с. 29], [142, с. 34–37].

Облікова інформація, що циркулює в системі керування об’єктом, має свої особливості та властивості, які впливають на засоби її збирання та реєстрації, організації автоматизованої обробки даних, вибору технічних засобів і носіїв інформації, побудови оптимальних варіантів технологічних процесів обробки тощо (рис. 2.1).



Особливості облікової інформації [73, с. 94], [58, с. 14]:

- безперервність (зумовлена з одного боку, великим числом взаємопов’язаних і взаємодіючих елементів внутрішнього характеру, а з іншого – місцем підприємства в загальній системі економіки, складовою частиною якої воно є);
- циклічність (Облікова інформація зазнає однакової обробки за одні й ті ж часові періоди, але її зміст і числове наповнення змінюються);

- масовість (наявність однорідних масових арифметичних операцій при обробці);
- суттєвість (не потрібно втрачати час на облік незначних факторів);
- складність розрахунків (середня кількість арифметичних, логічних та інших дій, що доводяться на одну форму показника, і чим вони складніші, тим більше часу потрібно на автоматизацію даної задачі або комплексу задач);
- автоматизована фіксація всієї облікової інформації на машинних носіях;
- автоматизація документування;
- систематизація узагальнення і відображення даних бухгалтерського обліку;
- відображення вихідних даних не тільки у вигляді друкованих документів, а у вигляді відеограм на екрані дисплея;
- виконання задач бухгалтерського обліку не тільки в діалоговому режимі, а при необхідності в регламентному;
- забезпечення по запиту користувача розшифровки будь-якого отриманого показника із зазначенням порядку проведення розрахунків і по всій вихідній інформації;
- автоматизований контроль вихідної інформації;
- забезпечення збереження, знаходження і недопущення несанкціонованого доступу до облікової інформації;
- можливість узагальнення і відображення облікової інформації у вигляді, не передбаченому формою бухгалтерського обліку;
- організація оперативного управління ресурсами;
- аналіз даних у міру їх введення.

Ці особливості й зумовлюють застосування комп'ютерної техніки та інших засобів автоматизованої обробки та передачі інформації в бухгалтерському обліку.

Такі особливості облікової інформації зумовлені певними причинами:

1. Облікова інформація є єдиною для об'єкта управління, взаємопов'язаною та взаємообумовленою як у межах об'єкта, так із зовнішнім середовищем. Це враховується при створенні єдиної системи інформаційного забезпечення об'єкта управління та інформаційному погоджені рішень на різних рівнях управління.

2. Облікова інформація має складну різнобічну структуру (визначається задачами не тільки обліку, але й управління підприємством в цілому).

3. Облікова інформація включає систему натуральних, вартісних та інших числових показників (оскільки відбиває різноманітну діяльність підприємств і організацій).

4. Характеризується великою масовістю й обсягом (пов'язано з наявністю однотипних масових математичних операцій при обробці), що потребує багаторазового групування, математичної та логічної обробки.

5. Потребує її зберігання та нагромадження, що впливає з принципів організації обліку, з одного боку, та методологією обліку, з іншого, та функціями управління об'єктом, з третього.

6. Має тенденцію до постійного збільшення обсягів даних (оскільки відбувається її постійне накопичення).

7. Характеризується періодичністю виникнення та циклічністю обробки в установлених часових межах, а також значною кількістю стабільних елементів (окремі елементи облікової інформації вимагають однакової обробки за одні і ті ж часові періоди, при цьому змінюється не зміст, а її числове наповнення).

8. Її обробці властива безперервність (принцип обліку).

9. Одночасною складністю логічного опису та відносною простотою арифметичної обробки інформації (середня кількість арифметичних, логічних і інших дій, що припадають на одну форму показника, і чим вони складніші, тим більше часу потрібно на автоматизацію даної задачі або комплексу задач).

10. Має складну ієрархічну структуру (об'єкт або задача обліку, показники на певну дату або період, синтетичні рахунки, аналітичні рахунки).

Усі особливості облікової інформації відповідають можливостям сучасної обчислювальної техніки і зумовлюють використання автоматизованої обробки інформації в бухгалтерському обліку [12, с. 24].

Для того, щоб облікова інформація однозначно сприймалась тими, хто брав участь в її підготовці на підприємстві й тими, хто її використовує, вона повинна задовольняти таким вимогам (табл. 2.3).

*Таблиця 2.3*

### **Вимоги до облікової інформації [73, с. 95]**

Вимога до облікової інформації	Зміст вимог до облікової інформації
Достовірність	Інформація за змістом і структурою точно відображає господарські процеси на підприємстві й легко перевіряється
Консервативність (постійність)	Використання різних методів обробки облікової інформації не дозволяє узагальнювати дані за звітний період та порівняти дані декількох періодів

Вимога до облікової інформації	Зміст вимог до облікової інформації
Повнота	Інформація повинна містити максимум даних, необхідних користувачу *
Порівнянність і постійність	Неможливо протягом звітного періоду використовувати різні методи бухгалтерського обліку, інакше пропадає можливість порівняння даних *
Значимість	Інформація має бути корисною за своїм змістом користувачеві *
Своєчасність !	Інформація має надходити до користувача в потрібний час *
Економічно виправданою !	Необхідно враховувати, що вигоди, отримані від використання облікової інформації, повинні перевищувати витрати на її отримання
Суттєвість	Є основою для узгодження таких вимог до облікової інформації, як повнота, значущість та суттєвість. Кожне підприємство вибирає свій рівень суттєвості обліку
Обачність !	Необхідно вибрати оцінку, яка є менш оптимістичною, тобто необхідно враховувати можливу відсутність прибутку і можливі збитки. Це забезпечить обережність щодо оцінки активів, майна і у визначенні величини прибутку

\* дотримання даної вимоги забезпечується зворотним зв'язком. Зворотний зв'язок дозволяє визначити, наскільки правильними виявились попередні очікування щодо ефективності обраної технології обробки облікової інформації;

! Авторське доповнення.

В АСБО існують певні способи передачі інформації.

Існують два види способів передачі інформації. Це:

- традиційні (використання паперових носіїв);
- електронні (використання локальної обчислювальної мережі (ЛОМ), аналогових та цифрових каналів зв'язку, наприклад модем, або виділені цифрові канали зв'язку, супутникові канали зв'язку).

Кожен господарюючий суб'єкт має свою ІС.

Інформація в такій системі поділяється на вхідну і вихідну.

У свою чергу вхідна і вихідна інформація поділяється на зовнішню і внутрішню.

*Зовнішня вхідна* інформація надходить із зовнішнього середовища.

*Вхідна внутрішня* створюється безпосередньо на підприємстві, як первинна, в результаті реєстрації фактів, явищ і процесів.

*Вихідна зовнішня* виходить з підприємства, її показники є у загальностворених формах первинних і звітних документів.

*Вихідна внутрішня* характеризує економічну інформацію, що склалася на підприємстві, використовується на підприємстві й служить для управління ним.

Уся інформація поділяється на таку, що обробляється і не обробляється.

Облікова інформація належить до інформації, яка обробляється.

Комплекс забезпечуючих, функціональних та предметних інформаційних технологій, що підтримують виконання функцій облікового чи управлінського працівника, реалізуються на основі автоматизованих робочих місць (АРМ).

*В. Засоби формалізованого опису економічної інформації.*

У разі автоматизованої обробки економічної інформації з допомогою ЕОМ важливого значення набуває *формалізація* подання економічної інформації, її структурних утворень та перетворень останніх. Тобто, слід формалізувати подання інформаційних структур (атрибутів, повідомлень, показників, інформаційних масивів) і їх перетворень, тобто задати алгоритми, згідно з якими дістають показники або інші структурні одиниці вихідних повідомлень [124, с. 11], [142, с. 37–39].

Поняття «*Формалізація*» означає – представлення певної змістовної галузі (знань) у вигляді формальної системи. У математичній логіці – це метод, що полягає в заміні всіх змістовних термінів відповідними символами [12, с. 87].

Таким чином, *Формалізований* – означає записаний у вигляді формули<sup>2</sup>.

Оскільки реквізит є основним і неподільним елементом економічної інформації, то перш ніж розпочати автоматизовану обробку даних, необхідно формалізовано подати реквізити. Це здійснюється, як правило, за допомогою таблиці з відповідними графами (табл. 2.4.) [124, с. 11].

Таблиця 2.4

### Елементи формалізованого подання реквізиту

Назва реквізиту	Позначення	Тип	Довжина	Кількість знаків після коми	Ідентифікатор
-----------------	------------	-----	---------	-----------------------------	---------------

<sup>2</sup> Великий тлумачний словник сучасної української мови, 1328. – К. ; Ірпінь : ВТФ Перун, 2002. – С. 1328.

Для формалізованого подання будь-якого показника виокремлюють його складові (реквізити). Позначають кожен з них і визначають тип. На підставі цього є можливість формалізованого запису показника, тобто подання його у вигляді формули чи математичного виразу, а також будувати алгоритми їх визначення. У разі задання для згаданих реквізитів значення, яких вони можуть набути, та присвоєнні їм відповідних ідентифікаторів, стає можливим машинне подання інформації, її введення в ЕОМ, та машинна обробка [124, с. 12]. Приклад формалізованого подання показника, що задається документом «Платіжне доручення» і визначає суму, яка перераховується з рахунку клієнта (платника) відповідного банку на рахунок іншого клієнта (отримувача) того самого чи іншого банку (як оплата за куплені товари або надані послуги), табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Формалізація подання показника [124, с. 12], [142, с. 37–39]**

№ пор.	Назва реквізиту	Позначення	Тип	Довжина	Кількість знаків після коми	Ідентифікатор
	Сума платежу	W	Кількісний	16	–	SUM
	Номер рахунку платника	A	Якісний	14	–	NRP
	Код банку платника	p	Якісний	6	–	KBP
	Номер рахунку одержувача	b	Якісний	14	–	NRO
	Код банку одержувача	o	Якісний	6	–	KBO
	Номер платіжного доручення	h	Якісний	5	–	NPD
	Дата документа	d	Якісний	6	–	DPD

Якщо використати для реквізитів відповідні позначення і визначити їх тип (графи 3, 4), то первинний показник можна записати у вигляді сукупності символів *Wapboh d*, що визначає суму *W*, яка була перерахована з рахунку *a* в банку *p* на рахунок *b* в банку *o* згідно з документом «Платіжне доручення» за номером *h* від дати *d*.



Виконавши у формалізованому запису первинного показника  $Wapbohd$  підсумовування за реквізитом  $h$  (номер документа), дістанемо новий – він буде похідним – показник такого вигляду:

$$Wapbod = \sum_h Wapbohd.$$

Він визначає суму, що її перераховано з рахунку  $a$  на рахунок  $b$  за всіма документами (платіжними дорученнями) даного дня  $d$ .

Наступний похідний показник – сума коштів, що їх було перераховано з рахунку  $a$  на рахунок  $b$  за період від  $d1$  до  $d2$  – одержуємо в результаті підсумовування за атрибутом  $d$ , тобто визначення загальної суми всіх платіжних доручень з датою, яка потрапляє в зазначений часовий проміжок. Цей показник матиме такий вигляд:

$$Wapbod = \sum_{d \in (d1d2)} Wapbohd.$$

Підсумовуванням останнього показника ( $Wapbod$ ) за  $b$  визначаємо суми коштів ( $Wapo$ ), які були перераховані з рахунку  $a$  в банку  $p$  на всі рахунки банку  $o$ .

Зрозуміло, що підсумовування показника  $Wapo$  за  $a$  визначить суму коштів що їх було перераховано з банку  $p$  до банку  $o$  за зазначений період

$$Wpo = \sum_a Wapo.$$

Кінцевий (результативний) показник  $Wp = \sum_o Wpo$

визначить суму яка була перерахована з банку  $p$  в усі інші банки за усіма рахунками протягом зазначеного періоду.

Очевидно, що виконавши відповідні підстановки, можна отримати наведену далі залежність результуючого показника  $Wp$  від первинного  $Wapbohd$  [124, с. 13], [142,]:

$$Wp = \sum_o Wpo = \sum_{o b} Wpbo = \sum_{o b a} Wpbo = \sum_{o b a d} Wapbod = \sum_{o b a d h} Wapbohd.$$

**! Зауваження** [124, с. 13]:

1. Під час автоматизованої обробки інформації зберігаються, здебільшого, лише значення первинних показників, а значення решти показників обчислюються при потребі, з їх допомогою.

2. Коли йдеться про формалізовані перетворення та подання, можуть бути отримані показники, які не мають реального змісту. Наприклад, підсумовування первинного показника  $Wapbohd$  за реквізитом  $p$  приводить до проміжного показника  $Wabohd$ , який не має реального змісту. Більш того, формальне виконання операцій може призвести до повного «зникнення» показника як такого. Підсумувавши результуючий показник  $Wp$  за  $p$ , дістанемо просто атрибут  $W$ , який не є показником.

Якщо для реквізитів визначити їх довжину і проставити в таблиці значення довжини та ідентифікатори (графи 5 – 7), що відповідають цим реквізітам, то можна говорити про введення даних у ЕОМ, формування масивів, зберігання даних на машинних носіях і їх подальшу обробку.

Оскільки записи масиву є сукупністю реквізитів, то набір реквізитів ( $W, a, p, b, o, h, d$ ) також можна розглядати як запис інформаційного масиву «оплачених доручень» з іменем, наприклад MAPLD (масив платежів за дорученнями). Кожний запис такого масиву визначатиме одне конкретне значення показника «сума коштів  $W$ , перерахованих за даним дорученням  $d$ ». Довжина запису такого масиву дорівнюватиме сумі довжин реквізитів, які входять до нього, і становитиме 67 знаків (символів). Умовно структуру такого масиву можна подати у вигляді, зображеному на рис. 2.2. [124, с. 14], [142, с. 37–39].

$\frac{W}{(SUM)}$	$\frac{a}{(NRP)}$	$\frac{p}{(KBP)}$	$\frac{b}{(NRO)}$	$\frac{o}{(KBO)}$	$\frac{h}{(NPD)}$	$\frac{d}{(DPD)}$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Рис. 2.2. Умовна структура масиву реквізитів

Множину значень будь-якого проміжного показника, наприклад  $Wapbo$ , можна подати також як масив, утворений сумами, перерахованими з рахунку  $a$  в банку  $p$  на рахунок  $b$  в банку  $o$  за період від  $d1$  до  $d2$  з іменем, наприклад MAPL (масив платежів). Його структуру можна записати у вигляді, зображеному на рис. 2.3. [124, с. 14], [142, с. 37–39].

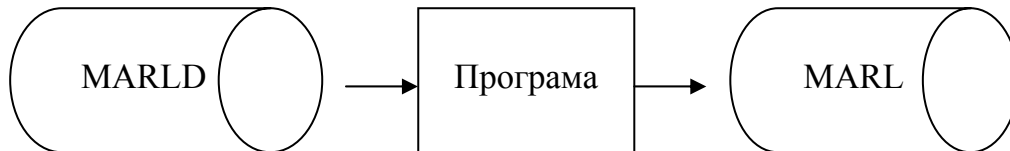
$\frac{W}{(SUM)}$	$\frac{a}{(NRP)}$	$\frac{p}{(KBP)}$	$\frac{b}{(NRO)}$	$\frac{o}{(KBO)}$

Рис 2.3. Умовна структура проміжного масиву реквізитів

Масив MARL має 5 полів (реквізити), а довжина його запису – 56 знаків.

Такими діями задачу отримання множини значень проміжного показника *Warbo* з множини значень первинного показника *Warbohd* можна звести до задачі побудови масиву MARL із первинного масиву MARLD.

Загальна схема перетворення має вигляд, зображений на рис. 2.4.



*Рис. 2.4. Загальна схема перетворення загального масиву реквізитів у проміжний*

Ці масиви можуть бути створені на машинних носіях і в ЕОМ, оскільки визначено реквізити, які входять до їх записів, тобто задано ідентифікатори, тип і довжину (кількість символів) реквізитів. Безпосереднє перетворення вхідних масивів на вихідні – це питання організації автоматизованої обробки з використанням тих чи інших програмних і технічних засобів.

Основу будь-якої автоматизованої інформаційної системи становить інформаційна база (ІБ).

*Інформаційна база (ІБ)* – це сукупність упорядкованої інформації, що використовується при функціонуванні інформаційної системи. Інформаційна база має на меті забезпечити взаємообмін інформацією між структурними одиницями автоматизованої інформаційної системи, а також інформаційними системами різних рівнів управління [12, с. 87].

Для створення єдиної ІБ необхідно уніфікувати та стандартизувати її складові. Особлива роль у цьому відводиться класифікації та кодуванню інформації, яка є засобом, що забезпечує взаємний обмін інформацією між користувачем і автоматизованою системою.

Класифікація і кодування – це дві частини єдиного процесу – перекладу різноманітної економічної інформації з природної мови на формалізовану мову автоматизованої (комп'ютеризованої) системи. У процесі такого перекладу класифікація і кодування виконують різні функції.

У цьому процесі використовуються різноманітні терміни й поняття. Зазначимо основні з них<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – КНЕУ, 2001. – С. 93–95.

*Класифікація* – поділ множини об'єктів на частини за їх подібністю або відмінністю згідно з прийнятими методами [124, с. 16], [142, с. 40–41].

*Класифікація* – поділ множини об'єктів на підмножини за їх подібністю або відмінністю згідно з прийнятими методами класифікації [19, с. 97], [103, с.32–33], [124, с. 16], [142, с. 40–41].

У процесі класифікації використовуються такі поняття:

*Система класифікації* – сукупність методів і правил класифікації та їхній результат.

*Об'єкт класифікації* – елемент класифікованої множини, що має ті чи інші властивості, так звані ознаки класифікації, за якими класифікуються об'єкти [124, с. 16], [142, с. 40–41].

*Ознака класифікації* – властивість або характеристика об'єкта, за якою виконується класифікація.

*Значення ознаки* – якісне або кількісне вираження ознаки класифікації.

*Класифікаційне угруповання* – частина об'єктів, яка виділена під час класифікації. Найпоширенішими є такі назви класифікаційних угруповань: *клас, підклас, група, підгрупа, вид, підвид, тип*.

*Ступінь класифікації* – етап класифікації при ієрархічному методі, у результаті якого формується сукупність класифікаційних угруповань (або результат чергового поділу об'єктів одного класифікаційного угруповання).

*Глибина класифікації* – кількість ступенів класифікації (залежить від ступеня конкретизації угруповання і кількості ознак, необхідних для розв'язання конкретних задач).

*Обсяг класифікації* – це глибина класифікації і кількість угруповань кожного ступеня класифікації. Найбільша кількість угруповань, на які може поділятися дане угруповання, як правило, є кратним десяти.

Класифікація використовується для упорядкування змісту і взаємозв'язку економічних показників, які обробляються в автоматизованих системах за допомогою комп'ютерної техніки.

Засобом вираження результатів класифікації є кодування.

*Кодування* – створення і присвоєння коду класифікаційному угрупованню та об'єкту класифікації.

*Код* – знак або сукупність знаків, узятих для позначення класифікаційного угруповання і об'єкта класифікації.

*Алфавіт (абетка) коду* – система знаків, узятих для створення коду.

*Основа коду* – число (кількість) знаків у алфавіті коду.

*Цифровий алфавіт коду* – алфавіт коду, знаками якого є цифри.

*Буквений алфавіт коду* – алфавіт, знаками якого є літери природних мов (української, російської, англійської тощо).

*Буквено-цифровий (змішаний) алфавіт коду* – алфавіт, знаками якого є літери природних мов та цифри.

*Розряд коду* – позиція знака в коді.

*Довжина коду* – кількість знаків у коді без урахування пропусків.

*Структура коду* – умовне позначення складу та послідовності розміщення знаків у коді.

*Контрольне число* – розрахункове число, яке використовується для перевірки правильності запису коду.

*Перекодування* – присвоєння закодованому класифікаційному угрупованню або закодованому об'єкту нового коду.

*Перекодувальні таблиці* – таблиці взаємної відповідності кодів одних і тих самих класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації з різних класифікаторів.

Матеріальним втіленням класифікації і кодування є класифікатор.

*Класифікатор* – офіційний документ, що являє собою систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації.

*Позиція класифікатора* – назва і код класифікаційного угруповання або об'єкта класифікації.

*Ємність класифікатора* – найбільша кількість позицій, яку може містити класифікатор.

*Резервна ємність класифікатора* – кількість вільних позицій у класифікаторі.

*Запровадження класифікатора* – проведення комплексу заходів, які забезпечують застосування класифікатора у певній сфері діяльності (відділ, дільниця, підприємство, галузь тощо).

*Ведення класифікатора* – підтримка класифікатора у вірогідному (актуальному) стані (автоматизоване, ручне).

*Система ведення класифікатора* – сукупність служб, методів і засобів, які забезпечують ведення класифікатора та інформаційне обслуговування абонентів.

*Еталон класифікатора* – врахований оригінал класифікатора, який ведеться відповідальною за його ведення установою.

*Категорія класифікатора* – ознака, яка вказує на належність класифікатора до відповідної групи і залежність від рівня його затвердження і сфери застосування (загальнодержавний, галузевий тощо).

*Реєстрація класифікатора* – присвоєння затвердженому класифікатору реєстраційного номера і запис необхідних відомостей про нього до реєстру (державна, галузева).

Класифікатори інформації здійснюється двома способами: системним або локальним. За системного способу інформація класифікується з урахуванням вимог різних рівнів управління (підприємство, міністерство, відомство тощо), за локального – у межах одного підприємства, організації або установи.

Класифікатори, розроблені за локальним способом, містять інформацію, достатню для діяльності лише одного об'єкта управління (підприємства, установи). Їх позитивна властивість полягає в тому, що вони компактні, не громіздкі, коди мають невелику довжину. Такі класифікатори характеризуються й відносно легкою розробкою, простотою внесення змін і доповнень. До їх недоліків належить необхідність перекодування інформації при передаванні на вищі рівні управління.

Класифікатори, розроблені за системним способом, містять повну інформацію, яка використовується на різних рівнях управління. При їх використанні не потрібні перекодувальні таблиці. Ці класифікатори забезпечують інформаційний взаємообмін між автоматизованими (комп'ютеризованими) інформаційними системами різних рівнів. У табл. 2.6, наведено основні національні статистичні класифікації України, що побудовані системним способом.

*Таблиця 2.6*

### **Основні національні статистичні класифікації України**

Найменування класифікації	Скорочене найменування	Позначення	Об'єкти класифікації
Класифікація видів економічної діяльності	КВЕД	ДК 009:2005	Види економічної діяльності господарюючих суб'єктів (фізичних та юридичних осіб)
Класифікатор професій	КП	ДК 003:2005	Професії працюючих
Державний класифікатор управлінської документації	ДУД	ДК 010-98	Управлінська документація
Державний класифікатор одиниць вимірювання та обліку	ДКОВО	ДК 011-96	Одиниці вимірювання та обліку

Закінчення табл. 2.6

Найменування класифікації	Скорочене найменування	Позначення	Об'єкти класифікації
Державний класифікатор послуг зовнішньоекономічної діяльності	ДКПЗЕД	ДК 012-97	Послуги ЗЕД
Класифікація основних фондів	КОФ	ДК 013-97	Основні фонди України
Класифікатор організаційно-правових форм господарювання	КОПФГ	ДК 002-2004	Організаційно-правові форми господарювання, які визначені чинним законодавством
Державний класифікатор продукції та послуг (ч. 1–ч. 4)	ДКПП	ДК 016-97	Продукція та послуги

Недолік системного способу розробки класифікаторів полягає в тому, що він робить структуру класифікатора дуже громіздкою, а код багатозначним.

Використання таких класифікаторів призводить до підвищення витрат з підготовки інформації для вводу в автоматизовану (комп'ютеризовану) систему і зниження ефективності використання обчислювальної техніки на об'єктах управління.

У зв'язку з цим при виборі способу класифікації слід враховувати економічні фактори, пов'язані з кодуванням, зберіганням, передачею і обробкою інформації, і порівнювати витрати на обробку інформації при використанні цих класифікаторів.

Національні статистичні класифікації України розроблені і запроваджені згідно з «Програмою переходу України на міжнародну систему статистики та обліку», яка була затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 326 від 4 травня 1993 р. та гармонізовані з класифікаторами різних міжнародних статистичних організацій на рівні Європейського союзу та ООН.

Таким чином, як свідчать вищенаведені дані, класифікація і кодування – це невід'ємний елемент створення і функціонування автоматизованих (комп'ютеризованих) ІС.

Метою класифікації і кодування є упорядкування і взаємоузгодження різних предметів, понять, властивостей чи інших елементів інформації. шляхом використання кодів можна значно скоротити обсяги інформації та трудомісткість її обробки на всіх етапах технологічного процесу автоматизованої обробки даних.

Виходячи з цього, питання розробці раціональних класифікаторів під час проектування ІС приділяється велика увага. Розробка класифікаторів базується на врахуванні низки принципів. Найважливішими з них є такі<sup>4</sup>:

- Забезпечення в класифікаторі виділення галузевого, відомчого і регіонального (територіального) аспектів управління.
- Зміст назв одиниць інформації, яка вноситься до класифікаторів, має відповідати вимогам державних стандартів або керівних технічних документів.
- Класифікатор має забезпечити розв'язування всіх задач в ІС при мінімальній розрядності кодів. Велика розрядність кодів ускладнює заповнення документів, утруднює їх перевірку, збільшує витрати часу на підготовку інформаційних масивів.
- Класифікація номенклатури має бути єдиною, тобто номенклатуру можна розмістити або в порядку зростання класифікаційних ознак (від простого до складного), або за технологічним принципом.

При побудові системи класифікації і кодування необхідне неухильне додержання принципу взаємно однозначної відповідності об'єктів класифікації класифікованій номенклатурі, тобто для кожної позиції номенклатури призначається лише одне певне місце у класифікаторі. Кожний код має позначати лише один об'єкт класифікації.

Потрібно, щоб система класифікації забезпечила всі види угруповань кодованих елементів, необхідних для відповідних розрахунків. Розроблені коди мають бути єдиними для задач планування, обліку, економічного аналізу, регулювання тощо, а також переважно цифровими.

Система класифікації і кодування має забезпечити необхідний резерв з метою внесення номенклатури, які щойно виникли, без зміни структури класифікатора. При цьому коди номенклатури повинні мати однакову значність і легко запам'ятовуватися.

Важливою вимогою є стабільність кодів. При цьому коди номенклатури об'єктів, які вибули, протягом певного часу (півроку) не повинні присвоюватися новим позиціям (наприклад, табельний номер працюючих, код виробу тощо). Позиціям, які щойно виникли, коди присвоюються за рахунок резерву.

---

<sup>4</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – КНЕУ, 2001. – С. 97.



Система кодування має забезпечити змогу виявляти помилки, що виникають при вводі або запису кодів, програмним способом. Цього досягають внесенням до коду контрольного розряду.

Для забезпечення сумісності ІС різних рівнів управління коди за рядом номенклатури (галузі, установи, адміністративні райони тощо) мають бути єдиними для всіх об'єктів управління. Єдність кодів для різних рівнів управління забезпечується впровадженням системи національних класифікаторів інформації.

Виходячи з різноманітності вимог до побудови класифікаторів при їх розробці, у кожному конкретному випадку необхідно вибирати оптимальний варіант, який дозволяє переробляти економічну інформацію з мінімальними витратами.

*Висновки.*

*В АСБО, повинен застосовуватись економіко-технологічний підхід у трактуванні поняття «економічна інформація», що характеризує її з одного боку як завершений комплекс значень економічного характеру, а з іншого, як комплекс значень, що підлягає обробці.*

*Економічна інформація проявляється в різних аспектах, показниках, масивах як внутрішньо машинної, так і зовнішньо машинної бази даних АСБО, характеризується якісними і кількісними характеристиками і є невід'ємним елементом управління.*

*Облікова інформація є різновидом економічної інформації і складає її основну частину. Її особливістю є передумовою застосування у бухгалтерському обліку інформаційних технологій і систем.*

*Однією з умов автоматизованої обробки облікової інформації в АСБО є поділ облікової інформації на складні інформаційні конструкції (складові одиниці інформації).*

*Використання національних статистичних класифікаторів і нормативно-правової інформації в обліку фінансово-господарської діяльності дає змогу в умовах АСБО автоматизувати пошук і декодування об'єктів обліку, що, в свою чергу, скорочує строки обробки інформації в обліково-аналітичному процесі й підвищує вплив обліку на результати діяльності підприємства.*

## **2.2. Класифікації економічної інформації, їх значення й використання**

### *А. Класифікація економічної інформації.*

Науково-технічна революція відкрила небачені раніше можливості для збільшення масштабів і темпів розвитку виробництва, впровадження засобів автоматизації виробничих процесів, ускладнивши

при цьому не лише ресурсні, а й інформаційні потоки між структурними одиницями підприємств.

Підвищення ефективності виробництва значною мірою визначається інтенсивністю розвитку наукових методів управління, використанням технічних засобів для обробки економічної інформації.

*Економічна система* об'єкта (підприємства) являє собою єдність економічних процесів і зв'язків у русі виробничих засобів [19, с. 11]. Оскільки цей процес безперервний і цілеспрямований, то економічна система має бути контрольованою і керованою.

Управління об'єктом здійснюється на інформаційному рівні шляхом перетворення та використання потоків інформації, що функціонують у середині системи і надходять до неї із зовнішнього середовища.

Інформація дуже різноманітна і поділяється за видами людської діяльності, в якій використовується: наукова, технічна, виробнича, економічна, управлінська, облікова, соціальна, правова тощо. Кожен з видів інформації має свою технологію обробки, смислове навантаження, цінність, форми представлення і відображення на матеріальних носіях, вимоги до точності, достовірності, оперативності відображення фактів, явищ, процесів. У складних соціально-економічних системах, якими є підприємства, за допомогою інформації отримують відомості про внутрішній стан підприємства і оточуюче його середовище, про процеси, що відбуваються всередині і ззовні підприємства.

В управлінській діяльності інформація є ресурсом, аналогічно тому, як у виробничому процесі використовуються енергетичні, матеріальні, трудові та фінансові ресурси.

Найважливішою складовою управлінської інформації підприємств, галузей є економічна інформація.

Економічна інформація виникає в процесі виробничо-господарської діяльності й використовується для управління цією діяльністю при здійсненні всіх функцій управління. Економічна інформація проходить п'ять технологічних стадій: збір (або виявлення і реєстрація), передача, зберігання, обробка або перетворення і споживання в процесі планування, обліку, контролю та аналізу.

Важливими функціями, що реалізуються у процесі управління економічним об'єктом, є: прогнозування, планування, облік, контроль, аналіз, координація та регулювання. Одержання економічної інформації пов'язано з виконанням трудомістких операцій зі збирання, фіксації, передавання, обробки і зберігання даних, що характеризують виробничу діяльність об'єкта та його зв'язки. Достовірність і своєчасність одержаної інформації впливають на ефективність прийнятих

управлінських рішень. Саме управління є особливим видом діяльності, який полягає у визначенні цілей об'єктів, засобів їх досягнення, а також у впливі на об'єкти для досягнення поставлених цілей.

Класифікація економічної інформації та вивчення її видів мають важливе значення для встановлення її складу, процесів формування, руху та перетворення даних, що є основою при створенні інформаційної системи. Класифікація – обов'язковий етап попередньої підготовки економічної інформації до автоматизованої обробки, а також передумова раціональної організації інформаційної бази та моделювання інформаційних процесів.

Класифікація є основою кодування інформації і наступного пошуку її за допомогою обчислювальної техніки. Сукупність методів і правил класифікації та її результат становлять *систему класифікації* [124, с. 16].

Кожна система класифікації економічної інформації визначається і характеризується використаним методом класифікації, ознаками класифікації (покладаються в основу виділення класифікаційних угруповань), їх послідовністю і кількістю рівнів (ступенів) класифікації, а також кількістю угруповань (ємністю).

*Метод класифікації* – це сукупність правил створення системи класифікаційних угруповань і їх зв'язки між собою [142, с. 41].

Трактуючи поняття «*Ознака класифікації*», можна сказати, що це характеристика певних властивостей об'єкта класифікованої множини. Ознаки класифікації можуть мати кількісне (стаж, оклад, вік) або якісне (професія, посада, галузь) значення. Кількість значень ознаки класифікації визначає кількість класифікаційних угруповань, які можуть бути створені при розподілі множини об'єктів за цією ознакою. Систему класифікації складає сукупність методів і правил класифікації та її результат.

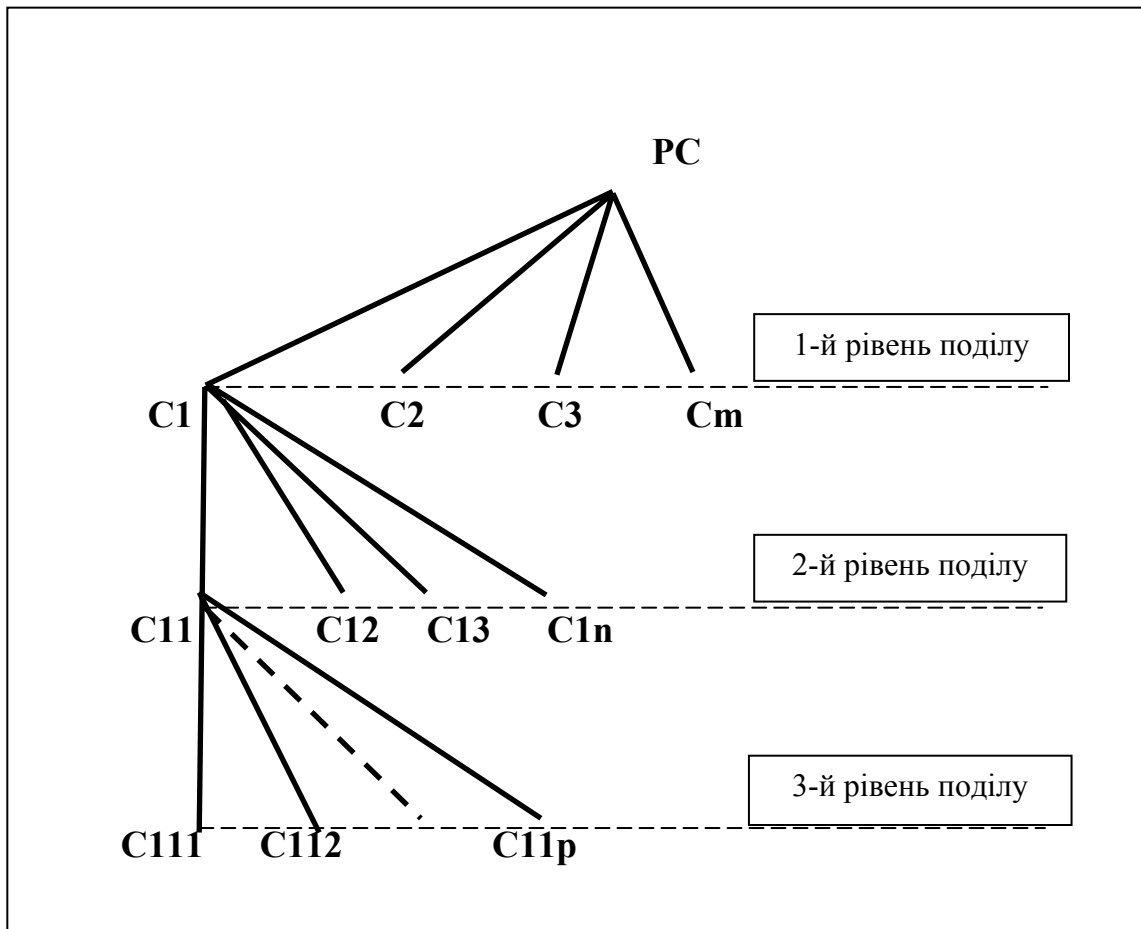
Застосовують ієрархічний чи фасетний метод класифікації (залежно від того як розглядають дану множину об'єктів – послідовно чи одночасно за всіма ознаками).

*Ієрархічний* метод класифікації – послідовний поділ множини об'єктів на підлеглі класифікаційні групування [142, с. 41–42].

Множину, яка класифікується, поділяють на підпорядковані підмножини спочатку за деякою ознакою (основою поділу) на великі угруповання, потім кожну з них – на число наступних угруповань, які в свою чергу поділяють на дрібніші, поступово конкретизуючи об'єкт класифікації. Між цими угрупованнями встановлюються відношення підпорядкованості (ієрархії) [12, с. 94–98], [100, с. 97.], [124, с. 16], [142, с. 40–41].

*Ієрархічний метод* класифікації характеризується тим, що початкова множина об'єктів техніко-економічної інформації послідовно поділяється на угруповання (класи) першого рівня поділу, далі – на угруповання наступного рівня і так далі.

Сукупність угруповань утворює при цьому ієрархічну дерево-подібну структуру, яку часто зображають у вигляді розгалуженого (гіллястого) графа; вузлами цього графа є угруповання (рис.2.5).



*Рис.2.5. Схема угруповань ієрархічного методу класифікації*

На цьому рисунку початкова множина  $S$  поділяється на першому рівні (ступені) на  $m$  угруповань першого рівня ( $C_1, C_2, \dots, C_m$ ).

Потім кожне угруповання поділяється на угруповання наступного рівня і т. д. Так, угруповання  $C_1$  поділяється на  $n$  угруповань другого рівня ( $C_{11}, C_{12}, \dots, C_{1n}$ ), а угруповання  $C_{11}$  на  $p$  угруповань третього рівня ( $C_{111}, C_{112}, \dots, C_{11p}$ ) і т.д. Кількість рівнів ступенів класифікації визначає глибину класифікації. Загалом кожне угруповання може поділятися на угруповання нижчого рівня з використанням своєї ознаки; глибина класифікації у кожній гілці ієрархічної структури може бути різною.

В ієрархічній класифікації на кожному рівні поділу може бути використана одна ознака. Це означає, що об'єкти початкової множини характеризуються однаковим набором ознак.

При використанні ієрархічного методу класифікації для віднесення конкретного об'єкта класифікації на кожному ступені лише до одного класифікаційного угруповання необхідно дотримуватись таких основних правил:

- поділ кожного угруповання виконується лише за однією основою поділу;
- отримані на кожному рівні класифікації угруповання не повинні повторюватися;
- класифікації мають виконуватися так, аби сума частин становила множину, яку поділили.

Найбільш суттєвими і складними питаннями, що постають при використанні ієрархічного методу класифікації, є вибір системи ознак, що стануть основою поділу, а також їх послідовність.

Вибрані ознаки мають бути визначальними у розв'язуванні конкретних техніко-економічних задач, для яких створюється ця система класифікації. Вибір послідовності ознак залежить передусім від характеру техніко-економічної інформації. В інформації з природним розміщенням ознак це не становить труднощів. Наприклад, в інформації про органи управління, територіально-адміністративний поділ тощо послідовність ознак відповідає ієрархії підпорядкованості об'єктів. При застосуванні ієрархічного методу класифікації для об'єктів з незалежними ознаками (наприклад, кадрів, продукції тощо) вибір послідовності ознак залежить від статистичних характеристик частоти та ймовірності звертання до тієї чи іншої ознаки (найчастішим звертанням мають відповідати вищі рівні класифікації).

Ієрархічний метод класифікації характеризується кількістю рівнів (ступенів) класифікації, глибиною, ємністю і гнучкістю. Кількість рівнів визначає глибину класифікації, яка встановлюється залежно від міри необхідної конкретизації угруповань і кількості ознак, які беруть участь у розв'язуванні відповідних задач [142, с. 41–42].

Від глибини класифікації та кількості створених на кожному рівні угруповань залежить ємність. Як правило, найбільшу кількість послідовних угруповань, на які може поділятися попереднє угруповання на кожному рівні класифікації, беруть сталою або для всієї класифікації, або для даного рівня.

На рис. 2.6 й табл. 2.7 наведено схему ієрархічної структури та утворення класифікаційних угруповань кодових позначень класифікатора професій.

X	Код розділу
XX	Код підрозділу
XXX	Код класу
XXXX	Код підкласу
XXXXX	Код групи

*Рис.2.6. Схема ієрархічної структури кодових позначень класифікатора професій*

*Таблиця 2.7*

### Утворення класифікаційних угруповань

Класифікаційне угруповання	Код	Назва
Розділ	7	Кваліфіковані робітники-верстатники
Підрозділ	72	Робітники механічних та інструментального цехів
Клас	722	Фрезерувальники, токарі, шліфувальники
Підклас	7222	Токарі
Група	7222. 1	Токарі 6-го розряду

Ознаки класифікації розташовані в такій послідовності:

- рівень професійної підготовки (перший рівень класифікації – розділи професій);
- спеціалізація (другий, третій, четвертий рівні класифікації – підрозділи, класи та підкласи професій);
- кваліфікаційний рівень робіт, що виконуються (п'ятий рівень класифікації – групи професій).

Розділи ідентифікуються однозначним цифровим кодом. Код підрозділу складається з коду розділу та однозначного коду підрозділу.

Код класу складається з коду підрозділу та однозначного коду класу.

Код підкласу складається з коду класу та однозначного коду підкласу.

Частина підкласів поділяється на групи.

Код групи складається з коду підкласу та відокремленого від нього крапкою коду групи.

Застосування ієрархічного методу класифікації пояснюється його доброю пристосованістю до ручної обробки, звичністю, великою інформативністю кодів, які мають змістовне навантаження.

*Переваги* ієрархічного методу класифікації: логічність побудови, чіткість виділення ознак, великий інформаційний обсяг, традиційність і звичність використання, повне пристосування як для ручної так і для автоматизованої обробки інформації, можливість створення мнемонічних кодів які несуть смислове навантаження [Берега А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 98].

*Недоліки*: це передусім жорсткість структури, яка зумовлена фіксованістю ознак і їхньою послідовністю. Через це зміна хоча б однієї ознаки призводить до перерозподілу класифікаційних угруповань. Тому, в класифікаторах, побудованих за ієрархічним методом, мають передбачатися значні резервні ємності. Крім того, ієрархічний метод класифікації не дає змоги агрегування об'єктів за будь-яким, раніше не передбаченим довільним поєднанням ознак, а також у деяких випадках ускладнює автоматизовану обробку, оскільки утворюється нестандартний розподіл послідовності ознак. Ієрархічна класифікація характеризується кількістю ступенів класифікації, глибиною, обсягом і гнучкістю.

Перелічені недоліки ієрархічного методу класифікації компенсуються *фасетним методом*, за якого початкова множина об'єктів може незалежно поділятися на класифікаційні угруповання щоразу з використанням однієї з обраних ознак.

*Фасетний* метод класифікації – паралельний поділ множини об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання. При цьому множина об'єктів, що характеризується певними, однаковими для всіх, ознаками (фасетами), може поділятися багаторазово і незалежно (їх значення відповідають конкретним виразам зазначених ознак) [19, с. 99], [124, с. 16], [142, с. 41–42].

У класифікаторах фасети найчастіше розміщують простим переліком і мають свій код.

Кожна ознака фасетної класифікації відповідає фасеті, що являє собою список значень найменованої ознаки класифікації. Наприклад, ознака «колір» містить такий список значень: червоний, білий, чорний, блакитний... зелений; ознака – «професія» містить такий список значень: апаратник, автослюсар... токарь і т.д. Отже, система класифікації може бути подана переліком незалежних фасетів (списків), які містять значення ознак класифікації. Множинне описання об'єктів техніко-економічної інформації відбувається в кожній конкретній задачі на основі задання фасетної формули, яка утворюється з

послідовності ознак класифікації, використовуваних у задачі. Кількість фасетних формул визначається можливим поєднанням ознак. Для кожної фасетної формули може бути утворена ієрархічна класифікація, в якій на кожному рівні поділу використовується одна ознака, що відповідає окремій фасеті, а послідовність ознак визначається фасетною формулою.

Розглянемо наприклад фасетну класифікацію одягу в разі використання трьох ознак (фасетів): вид тканини, сезонність, призначення (рис. 2.7 і рис. 2.8).

З використанням цих трьох ознак шляхом переставлення їх послідовності можна побудувати шість різних ієрархічних класифікацій (з трьома рівнями розподілу). Один приклад наведено на рис. 2.7.

### Фасети

Назва ознаки	Вид тканини	Сезонність	Призначення одягу
Значення ознаки	Вовна	Зимова	Чоловічий
	Шовк	Літня	Жіночий
	Бавовна	Демісезонна	Дитячий
	Трикотаж		

Рис.2.7. Фасети ознак і їх значення

Другий приклад наведено на рис. 2.8.

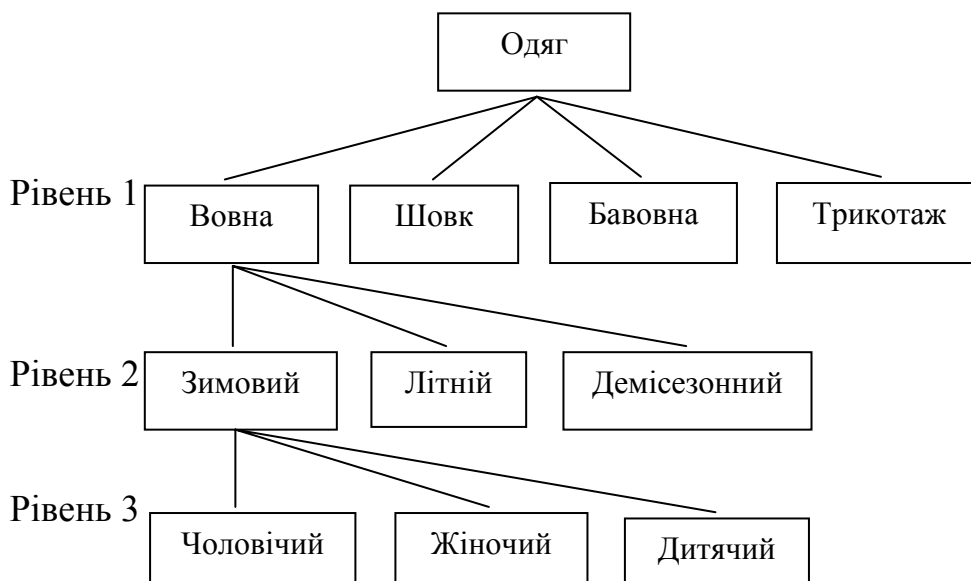


Рис.2.8. Можливий варіант ієрархічної класифікації для заданої послідовності фасетів



Для цього прикладу одержаної ієрархічної класифікації три угруповання нижчого рівня містять відповідно такий одяг:

- 1) чоловічий, зимовий, вовняний;
- 2) жіночий, зимовий, вовняний;
- 3) дитячий, зимовий, вовняний.

Якщо використати номери фасетів, то ієрархічній класифікації відповідає фасетна формула: 1–2–3, яка відбиває склад і послідовність ознак поділу.

Крім наведених схем класифікації ці три ознаки дають змогу створити ще три схеми з використанням однієї ознаки і шість схем класифікації з використанням двох ознак.

Отже, будь-яке угруповання у системі класифікації визначається набором значень ознак об'єктів класифікації (може бути одна або кілька ознак). Оскільки, як легко помітити з прикладу, кількість можливих класифікацій швидко зростає зі зростанням кількості незалежних ознак. Будь-яка комбінація фасетів визначає одну ієрархічну класифікацію, кожне угруповання якої визначається комбінацією значень ознак. Загалом уся множина об'єктів класифікації може описуватися досить великою кількістю дескрипторів (лексична одиниця в інформаційно-пошуковій мові), які відповідають значенням різних ознак множини об'єктів. Кожний об'єкт може описуватись якоюсь частиною цих значень. Очевидно, що будь-яка комбінація дескрипторів зі словника-тезауруса, який описує певну множину, визначає можливий клас об'єктів. Цей клас містить певні частини об'єктів; у деяких випадках ця частина може бути порожньою.

При застосуванні фасетного методу класифікації слід додержувати таких основних правил:

- ознаки, які використовуються в різних фасетах, не повинні повторюватися (принцип взаємного виключення фасетів);
- із усіляких ознак, які характеризують множину об'єктів класифікації, відбираються і фіксуються лише істотні, які забезпечують розв'язування конкретних економічних задач [12, с. 94–98].

Фасетний метод класифікації не має недоліків ієрархічного методу. Він особливо ефективний в умовах функціонування автоматизованих (комп'ютеризованих) інформаційних систем.

*Переваги* фасетного методу класифікації: гнучкість структури, що може пристосовуватись до змін у задачах; можливість включати нові фасети чи видаляти старі.

*Недоліки*: недостатньо повне використання обсягу через відсутність практично багатьох із можливих комбінацій фасет; не традиційність і незвичність при використанні для ручної обробки даних.

Обраний метод класифікації повинен задовольняти такі вимоги:

- 1) мати достатній обсяг і необхідну повноту, які гарантували б охоплення всіх об'єктів класифікації в заданих межах;
- 2) не перетинати груп об'єктів, які виділяються;
- 3) мати достатню та економічно обґрунтовану глибину;
- 4) мати гнучкість і надмірність для можливого збільшення множини об'єктів, які класифікуються;
- 5) забезпечувати розв'язання всього комплексу задач;
- 6) забезпечувати сполучення з іншими класифікаціями однорідних об'єктів;
- 7) бути погодженим з алгоритмами і забезпечувати найбільшу ефективність обробки;
- 8) забезпечувати простоту і автоматизацію процесу ведення класифікатора;
- 9) лаконічність, чіткість і ясність класифікаційних ознак [19, с. 100]

Економічну інформацію класифікують за різними ознаками, наприклад, табл. 2.8., табл. 2.9.

*Таблиця 2.8*

**Класифікація економічної інформації на підприємстві [19, с. 13],  
[58, с. 51–52], [85, с. 16]**

Класифікаційна ознака	Поділ інформації	
1. Функціями, що виконуються в процесі управління об'єктом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фактична</li> <li>• нормативно-розцінкова</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планова</li> <li>• довідкова</li> </ul>
2. Видами об'єктів, які відображаються	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ресурси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• капітал</li> <li>• зобов'язання</li> </ul>
3. Призначенням у процесі управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• директивна</li> <li>• виконавча</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аналітична</li> <li>• прогнозна</li> </ul>
4. Відношенням до об'єкта, який регулюємо (місцем виникнення)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• внутрішня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішня</li> </ul>
5. Стабільністю використання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• постійна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• змінна</li> </ul>
6. Стадіями виникнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вхідна</li> <li>• вихідна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проміжна</li> <li>• результатна</li> </ul>
7. З позиції достовірності	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достовірна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостовірна</li> </ul>
8. За місцем виникнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• внутрішня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішня</li> </ul>
9. За часовим періодом виникнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперативна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поточна</li> </ul>
10. За об'єктивністю відображення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• точна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неточна</li> </ul>
11. За повнотою	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достатня</li> <li>• надмірна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостатня</li> </ul>

Класифікаційна ознака	Поділ інформації	
12. Стосовно процесу обробки	• що обробляється	• не обробляється
13. За інтервалом часу між надходженням	• періодична	• неперіодична
14. За формою подання	• дискретна	• неперервна
15. За ознакою оброблюваності	• опрацьована	• не опрацьована

До фактичної інформації належать дані, що характеризують події, явища, процеси, які вже відбулися. Облікова є фактичною. До планової відносять дані, що описують події, явища та процеси, які мають відбутися. Нормативно-розціночна інформація регламентує різні межі витрат ресурсів, подій, явищ і процесів, які повинні відбутися. Довідкова інформація дає змогу доповнити та розшифрувати події, явища та процеси, які мають відбутися чи вже відбулися [58, с. 51–52], [85, с.16], [19, с. 13], [124, с. 6–7].

Таблиця 2.9

**Класифікація економічної інформації на підприємстві [73, с. 92], [124 с. 6–7]**

Класифікаційна ознака	Поділ інформації	
1. Стосовно структурних підрозділів	• бухгалтерська • складська • виробнича	• пов'язана з реалізацією • інша
2. За періодичністю	Поточна: • квартальна • за півроку • за 9 місяців • річна	Оперативна: • добова • 6–10 днів • місячна
3. Стосовно підприємства як до системи	• вхідна • вихідна	• внутрішня • зовнішня
4. За стабільністю	• постійна • умовно-постійна	• змінна
5. За ступенем обробки	• первинна • проміжна	• зведена
6. По відношенню до персоналу	Інформація матеріально-відповідальних осіб: – комірника – касирів – завідуючих цехів – завідуючого виробництвом	Керуюча: – директора – заступника директора – головного бухгалтера – адміністратора – завідуючого складом

Продовження табл. 2.9

Класифікаційна ознака	Поділ інформації	
7. За об'єктом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• за якістю товару</li> <li>• за трудомісткістю</li> <li>• за параметрами інфраструктури ринку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• за організаційно-технічним рівнем виробництва</li> <li>• за рівнем соціального розвитку колективу</li> </ul>
8. За формою передачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вербальна (словесна)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• невербальна</li> </ul>
9. За стабільністю способу передачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умовно-постійна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умовно-змінна</li> </ul>
10. За способом передачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>• супутникова</li> <li>• телефонна</li> <li>• електронна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• письмова</li> <li>• тощо</li> </ul>
11. За режимом передачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>• у нерегламентовані терміни</li> <li>• на замовлення</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примусова</li> <li>• у певні терміни</li> </ul>
12. За стадіями життєвого циклу товару	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стадія маркетингу</li> <li>• стадія розробки продукції та послуг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стадія виробництва</li> <li>• стадія продажу</li> </ul>
13. По відношенню об'єкта управління до суб'єкта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• між підприємством і зовнішнім середовищем</li> <li>• між підрозділами всередині підприємства по горизонталі та вертикалі</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• між керівником та виконавцем</li> <li>• неформальні комунікації</li> </ul>
14. 3 позиції об'єктивного відображення дійсності	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достовірна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостовірна (неякісна)</li> </ul>
15. За ознакою насиченості	<ul style="list-style-type: none"> <li>• корисна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• некорисна</li> </ul>
16. За функціями управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планова (техніко-економічна і планово-виробнича)</li> <li>• нормативна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• облікова</li> <li>• аналітична</li> </ul>
17. 3 позиції впливу економічної інформації на джерело	<ul style="list-style-type: none"> <li>• активна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пасивна</li> </ul>
18. За належністю до сфери виробництва	<ul style="list-style-type: none"> <li>• матеріального виробництва</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нематеріального виробництва</li> </ul>
19. За галузями народного господарства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• харчової промисловості</li> <li>• легкої промисловості</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• хімічної промисловості</li> <li>• тощо</li> </ul>

Класифікаційна ознака	Поділ інформації	
20. За стадіями управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозована</li> <li>• планова</li> <li>• облікова</li> <li>• нормативна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• інформація для аналізу</li> <li>• інформація для оперативного управління</li> </ul>
21. За стадіями виникнення	Первинна: – виробничо-господарська – директивна, яка в свою чергу може бути колективна та індивідуальна	Вторинна (похідна): – проміжна – результатна
22. За повнотою	<ul style="list-style-type: none"> <li>• надмірна</li> <li>• достатня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостатня</li> </ul>
23. За технологією розв'язування економічних задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вхідна</li> <li>• проміжна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вихідна</li> </ul>

Інформація, що надходить до ІС, стосовно об'єкта, який регулюємо, поділяється на зовнішню і внутрішню.

Зовнішня інформація – дані про різні аспекти економічної, екологічної, політичної, соціальної та інших сфер, що оточують підприємство. Для зовнішньої інформації характерна неточність, суперечливість. Вона може описувати стан ринку і конкурентів, прогнози процентних ставок і цін, податкової політики і політичної ситуації. За своєю природою вона має імовірнісний характер, і тому її обробка стандартними засобами досить обтяжлива. Зовнішня інформація важко-доступна і дорого коштує. Канали отримання такої інформації різні: експертні опитування; статистичні дослідження кон'юнктури ринку; вивчення тенденцій у виробництві й збуті тих чи інших товарів; засоби масової інформації тощо.

Джерелами зовнішньої інформації можуть бути постачальники, покупці, держава тощо, внутрішньої – підрозділи підприємства.

Внутрішня інформація на підприємстві – це дані, які виникли переважно в системі обліку, відображають різні тимчасові інтервали та стан об'єкта управління. Як правило, ці дані вимірюються, і точна інформація фіксується в управлінських документах. Характер та обсяг інформації також різні, але вона більш доступна, оскільки створюється на самому підприємстві. Якщо на підприємстві встановлено автоматизовану систему документообігу й обліку, то вся необхідна інформація знаходиться в корпоративних базах даних, які залежно від масштабів підприємства і – встановленої системи автоматизації можуть бути як однотипними, так і скомбінованими з декількох типів баз даних.

Вихідна інформація також поділяється на зовнішню і внутрішню. Зовнішня вихідна інформація – відомості в загальноствановлених формах первинних і зведених документів, які надаються зовнішнім користувачам інформації. Внутрішня вихідна інформація – відомості, які надаються внутрішнім користувачам інформації і служать для управління підприємством, характеризуючи економічну ситуацію, що склалася [12, с. 20].

З метою управління фінансово-господарською діяльністю завжди використовується економічна інформація. Економічна інформація розрізняється за функціями, стадіями, насиченістю, стабільністю. За належністю до об'єкта регулювання, за формою подання величин, за ознакою обробки, з позиції істинності тощо [70, с. 15–22].

#### *Б. Система національних класифікаторів економічної інформації.*

Розробка автоматизованих систем управління різних видів і рівнів, обмін інформацією між ними, висунули проблему ув'язування класифікаторів однорідних номенклатур, що застосовуються різними підприємствами і організаціями.

Розв'язуючи економічні задачі, необхідно забезпечити їх порівнюваність. Порівнюваність результатів розв'язування різних економічних задач, а також можливість використання цих результатів для розв'язування інших задач можуть бути забезпечені за наявності єдиних систем угруповань, здобутих за єдиними класифікаційними ознаками.

Такі завдання розв'язуються створенням системи класифікації і кодування інформації. За часів СРСР, діяла «Єдина система класифікації та кодування техніко-економічної інформації (ЄСКК ТЕІ)» [138, с. 37], [142 с. 50–51]. В Україні, по 2005 рік, застосовувались «Державні класифікатори техніко-економічної та соціальної інформації» (ДСТУ 3456-96 «Положення про ведення державних класифікаторів техніко-економічної та соціальної інформації», КНД 50.028-94 «Порядок розроблення державних класифікаторів техніко-економічної та соціальної інформації»), а з 2006 року, в Україні є чинною «Система національних класифікаторів інформації (СНКІ)», (ДСТУ 1.10:2005 «Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, оформлення, ведення національних класифікаторів»).

СНКІ – це комплекс взаємопов'язаних класифікаторів економічної інформації, пристосованих до безпосередньої обробки засобами обчислювальної техніки з автоматизованою системою ведення цих класифікаторів.

Тобто, СНКІ складається із сукупності взаємопов'язаних класифікаторів економічної інформації, систем їх ведення, науково-методичних і нормативно-технічних документів з розробки, ведення та впровадження, а також організацій і служб, які виконують роботи з класифікації та кодування.

СНКІ встановлює склад та зміст робіт із класифікації та кодування економічної інформації, єдиний порядок планування та виконання цих робіт у країні.

СНКІ охоплює широке коло об'єктів, інформація про які використовується при управлінні економікою. Сукупність цих об'єктів відбиває рівень суспільного розподілу праці, галузеві і територіальні принципи управління економікою, які склалися на відповідний час. Перелік об'єктів СНКІ, які відповідають класифікаційній множині класифікаторів і визначає їхні види, охоплює продукцію, що випускається в країні, структурні та адміністративні одиниці економіки країни (галузі, міністерства, відомства, об'єднання, підприємства, установи), адміністративно-територіальні одиниці, трудові ресурси і види діяльності, природні ресурси, документацію і т. д. Особливим видом об'єктів у цьому переліку є економічні показники, які відбивають діючий і планований стани економіки.

СНКІ існує на рівні держави. Вона містить у собі комплекс загальнодержавних класифікаторів економічної інформації (ЗКЕІ), автоматизовану систему (АС) їх ведення і нормативні документи з їх розробки та ведення (НД):  $СНКІ = ЗКЕІ + АС + НД$ .

Уся множина класифікаторів СНКІ поділяється на чотири групи [124, с. 18], [142 с. 50–51]:

- класифікатори ресурсів;
- класифікатори предметів праці та діяльності;
- класифікатори структури економіки та адміністративно-господарського управління;
- класифікатори управляючої інформації, одиниць вимірювання, документів і т. ін.

СНКІ передбачає використання і ведення [124, с. 18], [142, с. 50–51]:

- загальнодержавних класифікаторів економічних показників – ЗКЕП;
- системи позначення органів державного управління – СПОДУ;
- класифікаторів промислової та сільськогосподарської продукції – ЗКП;
- системи визначення об'єктів адміністративного поділу – СПАТО;
- класифікаторів галузей економіки країни – ЗКГНГ;
- класифікатора підприємств та організацій – ЄДРПОУ;
- системи позначення одиниць тощо.

Результатом робіт з класифікації та кодування, як уже зазначалося, є розробка класифікаторів, причому не лише різних видів (за основними типами об'єктів), а й різних категорій. Залежно від сфери застосування розрізняють класифікатори таких категорій: загальнодержавні, міжгалузеві, галузеві та підприємств.

З огляду на сказане класифікацію доцільно розглядати як діяльність, пов'язану з вивченням множини техніко-економічних об'єктів і їх властивостей, із систематизацією згаданих об'єктів, упорядкуванням і об'єднанням в угруповання згідно з обраними ознаками класифікації, а також розробкою оптимальних методів і систем класифікації, і спрямовану на досягнення максимальної ефективності автоматизованої обробки економічної інформації (ЕІ).

Кодування ЕІ слід також розглядати як діяльність, пов'язану з присвоєнням кодів об'єктам економічної інформації, їх властивостям і угрупованням у вигляді цифрових кодів згідно з обраним методом кодування і спрямовану також на досягнення ефективної автоматизованої обробки інформації та забезпечення достовірності обробки.

Результат діяльності з класифікації та кодування економічної інформації розглядається як нормативно-технічний документ, що встановлює перелік кодів і назв об'єктів класифікації, є обов'язковим для застосування на різних рівнях управління економікою відповідно до його категорії та розроблений і застосований в установленому порядку.

Основною метою створення СНКІ є стандартизація інформаційного забезпечення процесів управління економікою на основі застосування засобів обчислювальної техніки.

Ця мета зумовлена тим, що роботи в галузі СНКІ зрештою спрямовані на підвищення ефективності управління економікою шляхом стандартизації та уніфікації.

Поставлена мета створення СНКІ визначається сукупністю задач, що розв'язуються в системі. Основним завданням створення СНКІ є упорядкування, систематизація, класифікація і кодування різних видів ЕІ, які циркулюють у системі управління економікою, створення комплексу взаємопов'язаних класифікаторів ЕІ і організація їх ведення.

Вирішення цієї проблеми спрямоване на забезпечення умов для широкого застосування засобів обчислювальної техніки в галузі автоматизації процесів переробки інформації. Висока ефективність функціонування інформаційних систем обробки даних досягається за рахунок забезпечення інформаційної сумісності при їх взаємодії на основі застосування класифікаторів, які містять коди і назви економічних і соціальних об'єктів та їх властивостей.

Оскільки роботи з класифікації та кодування розглядаються як один з напрямів робіт у країні зі стандартизації, природно поширити чинний у державній системі стандартизації порядок затвердження і застосування стандартів на загальнодержавні класифікатори.



- При проведенні робіт з класифікації та кодування передбачається<sup>5</sup>:
1. Забезпечення інформаційної сумісності інформаційних систем обробки даних, що взаємодіють у різних галузях і на різних рівнях управління економікою, та підвищення ефективності їх функціонування.
  2. Забезпечення упорядкованості, систематизації та уніфікації ЕІ і її формалізованого опису за допомогою кодів класифікаторів, установлення однозначності та не суперечливості назв об'єктів ЕІ.
  3. Створення умов для ефективної автоматизованої обробки даних за рахунок використання комплексу класифікаторів ЕІ як при розв'язуванні задач усередині окремої системи, так і при взаємодії систем різного призначення або рівня.
  4. Розвиток робіт зі стандартизації, уніфікації, агрегування, усунення, дублювання розробок і скорочення невиправданої різноманітності номенклатур продукції та інших видів ЕІ.
  5. Організація і проведення робіт з співробітництва в галузі класифікації та кодування.

Склад взаємопов'язаного комплексу проблем з розробки, запровадження і ведення СНКІ ілюструє рис. 2.9.

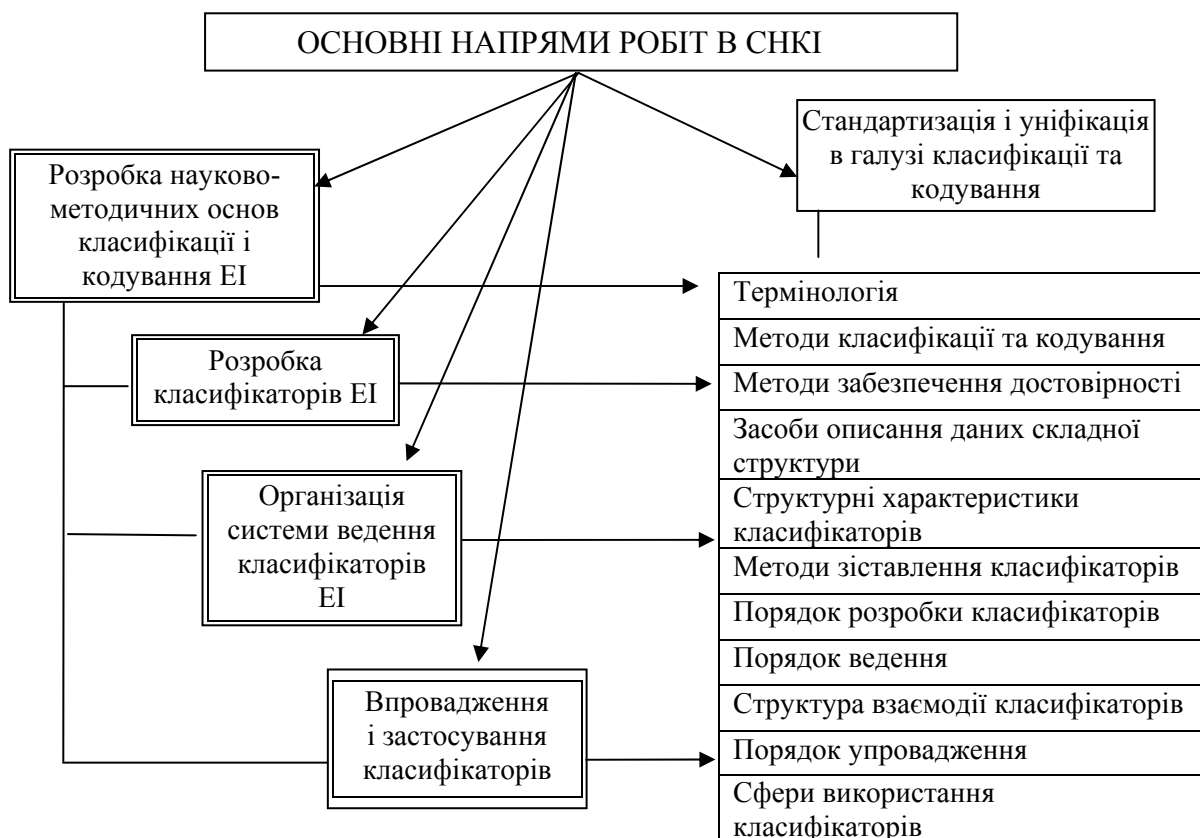


Рис. 2.9. Взаємозв'язок напрямів робіт у СНКІ

<sup>5</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб.– К. : КНЕУ, 2001. – С. 110.

Визначальним тут є напрям, пов'язаний з розробкою науково-методичних основ класифікації і кодування ЕІ. У цьому напрямі можна вирізнити три групи досліджень, які розв'язують проблеми розробки окремого класифікатора, створення комплексу взаємопов'язаних класифікаторів і розробки локальних засобів описання і моделювання даних складної структури. У першій групі робіт можна виділити дослідження, пов'язані з вибором оптимальних методів класифікації і кодування, вибором первинної множини і структурних характеристик класифікатора на основі сукупності критеріїв, запропонованих для оцінювання варіантів. Тут же розглядаються й найприйнятніші способи побудови назв об'єктів класифікації та угруповань, а також методи забезпечення достовірності (вірогідності) при кодуванні інформації в класифікаторі. До другої групи досліджень можна віднести дві основні проблеми: забезпечення поєднання (комбінацій) класифікаторів різного рівня (загальнодержавні, галузеві, підприємства) для окремої множини (продукція, професія тощо), забезпечення взаємозв'язку комплексів одночасно використовуваних класифікаторів, які охоплюють різні види ЕІ. Ця група робіт – одна із найважливіших в СНКІ.

Третя група досліджень, що почалася зі створення мовних засобів описання техніко-економічних показників (з появою технології баз даних і в результаті інтеграції даних), були зумовлені необхідністю моделювання і описання даних складної структури, започаткувала потужний напрям, пов'язаний з розробкою методів проектування оптимальних структур баз даних для різних рівнів подання. Роботи в галузі СНКІ, які межують з цією новою технологією, були пов'язані з дослідженням особливостей застосування класифікаторів при описанні семантики даних і вилилися, з одного боку, у розробку словникових баз метаданих (таких, що об'єднують сукупність класифікаторів, на метарівні), а з іншого – в організацію автоматизованого ведення класифікаторів на основі використання СУБД і технології баз даних.

Як видно з рис. 2.9, цей напрям робіт визначає основні моменти при вирішенні питань стандартизації та уніфікації в галузі СНКІ, враховуючи всю термінологію СНКІ, методи класифікації і кодування ЕІ та створення на їх основі засобів описання даних складної структури. При стандартизації всі основні питання класифікації та кодування розглядаються в рамках підсистеми інформаційного забезпечення інформаційних систем обробки даних.

Розробка науково-методичних основ СНКІ вивчає рівень робіт, які проводяться в останніх трьох напрямках: розробка класифікаторів ЕІ, організація системи їх ведення і впровадження у різноманітних галузях економіки країни з метою підвищення ефективності інформаційних систем у сфері управління.

Перелічені напрями досліджень також замикаються на стандартизацію та уніфікацію в галузі класифікації і кодування ЕІ, забезпечуючи в країні єдиний порядок виконання цих робіт і єдині засоби та методи описання даних на всіх етапах збору, зберігання, переробки й видачі інформації в інформаційних системах (ІС).

Проведення наукових і методичних досліджень під час створення СНКІ потребувало, крім того, систематизації і упорядкування всієї термінології, яка виникала з розширенням фронту робіт у публікаціях, що стосуються цієї галузі. Незважаючи на те, що протягом 25 років було розроблено певну кількість стандартів на термінологію СНКІ, склад термінів та їх визначення і далі змінюються й удосконалюються.

СНКІ забезпечує [124, с. 18]:

- обмін даними між різними рівнями управління економікою;
- узгодження економічних показників;
- можливість агрегування даних на різних рівнях управління;
- максимальну автоматизацію всіх технологічних операцій обробки інформації.

Слід зауважити, що класифікація і кодування проникають в різні сфери людської діяльності. Це кодування продукції і товарів згідно з єдиною системою штрихових кодів, запровадження реєстраційних номерів для автотранспорту, іншої техніки, номерів паспортів, реєстраційних номерів платників податків, ідентифікаційних номерів фізичних осіб і т. ін. Завдяки кодуванню, створення єдиної електронної мережі передавання і обробки інформації принципово дає змогу лише один раз ідентифікувати особу в системі, а далі виконувати обмін даними за її кодом у різних функціональних системах – медичних, адміністративних, виробничих, юридичних і т. ін.

*В. Категорії класифікаторів економічної інформації та їх використання.*

Класифікатор ЕІ – це офіційний документ, який містить систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань, а також назв і кодів об'єктів класифікаційної множини [124, с. 21], [142, с. 50–51].

Класифікатор ЕІ характеризується класифікованою множиною об'єктів, чинними в ньому методами класифікації та кодування, які визначають структуру коду.

Залежно від рівня затвердження та сфери застосування класифікатори ЕІ поділяють на три категорії: загальнодержавні, галузеві (відомчі) та класифікатори об'єднань, підприємств, установ [124, с. 21], [142, с. 50–51].

Згідно з установленими категоріями науково-технічної документації загальнодержавні класифікатори за статусом їх затвердження та застосування прирівнюються до державних стандартів, галузеві – до галузевих стандартів, класифікатори підприємств – до стандартів підприємств.

Загальнодержавні класифікатори ЕІ мають затверджуватися Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики і обов'язково застосовуватися при обміні інформацією між системами управління різних міністерств або відомств з урахуванням керівних документів, затверджених названим Комітетом.

Галузеві (відомчі) класифікатори затверджуються відповідними міністерствами (відомствами) країни і застосовуються при обміні інформацією між об'єднаннями, підприємствами та організаціями, підпорядкованими міністерству або відомству.

Класифікатори підприємств затверджуються керівництвом підприємств і застосовуються при організації інформаційної взаємодії всередині підприємства. Науково-методичне керівництво розробкою, веденням і впровадженням класифікаторів на підприємствах або в установах здійснюють відповідні служби, які розробляють і стандартизують інформаційне забезпечення автоматизованих (комп'ютеризованих) систем. Вони поділяються на [124, с. 21]:

- *особисті* – особистого користування;
- *локальні* – використовуються під час розв'язування задач чи комплексів задач у системі.

При організації інформаційної взаємодії автоматизованих (комп'ютеризованих) інформаційних систем різних галузей або рівнів управління по змозі намагаються максимально використати загальнодержавні класифікатори для описання одних і тих самих об'єктів або їх властивостей. При використанні в системах різних категорій класифікаторів слід застосовувати перекодувальні таблиці, а для переходу від одного класифікатора до іншого на рівні угруповань – алгоритми агрегування та дезагрегування.

У практиці розробки та організації використання класифікаторів вирізняють ряд стадій<sup>6</sup>:

- 1 – організація розробки класифікатора, складання та затвердження технічного завдання;
- 2 – складання та затвердження методики розробки класифікатора;

---

<sup>6</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ. – 2001. – С. 114.

- 3 – розробка проекту класифікатора та розсилання його на відгук;
- 4 – обробка відгуків, редагування класифікатора, експериментальна перевірка;
- 5 – затвердження і реєстрація класифікатора;
- 6 – видання класифікатора;
- 7 – організація ведення класифікатора;
- 8 – упровадження класифікатора.

1-ша стадія охоплює комплекс організаційних заходів і розробку вимог до класифікатора та сфери його застосування. На цій стадії визначають склад виконавців, розподіл робіт між ними і встановлюють терміни виконання цих робіт.

Основними вимогами, що ставляться до класифікатора, є склад класифікованої множини, перелік кваліфікаційних ознак, обрані методи класифікації та кодування, взаємозв'язок з іншими класифікаторами.

Вимоги до класифікатора визначаються на основі вивчення форм документів, розв'язуваних економічних задач, аналізу чинних методів класифікації та кодування, а також вітчизняних і зарубіжних класифікаторів, які охоплюються класифікованою множиною, що розглядається. Ці вимоги з визначенням сфери дії класифікатора вносяться до технічного завдання.

Запровадження загальнодержавних класифікаторів ЕІ передбачає або заміну класифікаторів, використовуваних у рамках окремих систем, загальнодержавними, або застосування перекодувальних таблиць, що встановлюють відповідність кодів загальнодержавних і внутрішньо системних класифікаторів на вході і виході системи, тобто при організації інформаційної взаємодії систем.

Запровадження загальнодержавних класифікаторів передбачає їх використання при кодуванні реквізитів форм економічних документів і кодування всіх номенклатур, використовуваних при виконанні економічних розрахунків.

З метою обліку, уніфікації та скорочення кількості класифікаторів ЕІ, що використовуються в ІС обробки даних, затвержені в установленому порядку класифікатори підлягають реєстрації.

У процесі розробки комплексу класифікаторів постала потреба їх ведення. Система ведення класифікаторів – це сукупність служб, засобів і методів, які забезпечують підтримку класифікаторів в актуальному стані та інформаційне забезпечення абонентів.

Основна мета створення системи ведення класифікаторів – оперативне забезпечення повною та достовірною інформацією, яка міститься в класифікаторах, інформаційних систем управління різного

рівня, а також підприємств і організацій країни. Отже, система ведення класифікаторів – це складна інформаційна система, основні завдання якої такі:

- створити інформаційні масиви у вигляді еталонних і контрольних примірників класифікаторів;
- присвоїти коди та назви новим об'єктам і угрупованням та внести зміни до відповідних класифікаторів;
- повідомити абонентам системи ведення про зміни, які виникли в класифікаторах;
- надати інформаційні послуги користувачам за їх запитом на основі чинних класифікаторів;
- удосконалити класифікатори і змінити ознаки класифікації при зміні характеру розв'язуваних задач;
- організувати взаємодію служб і органів у складі загальнодержавної служби ведення.

Отже, ведення класифікаторів ЕІ має передбачати створення еталонів і контрольних примірників класифікаторів, внесення до них змін і доповнень (з метою забезпечення достовірності та повноти інформації, що міститься в них, класифікації і кодування в класифікаторах нових об'єктів, удосконалення класифікаторів) і забезпечення інформацією за класифікаторами абонентів-користувачів.

Ведення класифікаторів може відбуватися вручну і за допомогою комп'ютерної техніки. В останньому випадку створюються автоматизовані системи ведення класифікаторів. При автоматизації процесів ведення однією з найважливіших проблем, що виникають при створенні системи ведення загальнодержавних класифікаторів, є вибір інформаційно-пошукової мови. Критеріями при виборі цієї мови можуть бути оперативність розв'язування задач ведення класифікаторів за допомогою комп'ютерної техніки. Задачі, які виникають при веденні класифікаторів, охоплюють задачі пошуку угруповань і окремих об'єктів класифікатора, автоматичного кодування і декодування кодів комбінацій, а також деякі із задач автоматичної класифікації. Як пошукову мову природно використовувати мову класифікаторів. Що ж до алгоритмів розв'язування задач автоматизації процесів ведення, то їх доцільно безпосередньо пов'язати з методами кодування, застосовуваними в класифікаторі.

*Висновки.*

*Класифікація обліково-економічної інформації має визначальне значення для процесів формування руху та перетворення (автоматизованої обробки) даних в АСБО.*

*Класифікація обліково-економічної інформації є передумовою раціональної організації бази даних та моделювання інформаційних процесів її обробки та попередньої підготовки до обробки в АСБО.*

*Класифікацію і кодування обліково-економічної інформації слід розглядати як діяльність, що спрямована на вивчення множини техніко-економічних об'єктів, їх властивостей, систематизацію названих об'єктів, їх упорядкування і об'єднання в угруповання, згідно з обраними ознаками класифікації, розробку оптимальних методів і систем класифікації, а також кодів, згідно з обраним методом кодування інформації, для досягнення максимальної ефективності автоматизованої обробки інформації та достовірності її обробки в АСБО.*

*Результат роботи з класифікації і кодування обліково-економічної інформації у підприємствах, організаціях, установах повинен розглядатися як нормативно-технічний документ, що є обов'язковим для застосування у побудові і функціонуванні АС.*

*У процесі розробки системи національних класифікаторів інформації (СНКІ) у незалежній Україні, було враховано пропозиції численних публікацій, що стосувалися цієї галузі. Було розроблено певну кількість державних стандартів і термінологію СНКІ. Незважаючи на це, склад термінів та їх визначення і далі змінюються й удосконалюються.*

### **2.3. Кодування економічної інформації та його удосконалення в бухгалтерському обліку**

#### *А. Кодування економічної інформації.*

Під кодуванням загалом розуміють процес позначення первинної множини об'єктів або повідомлень набором символів заданого алфавіту на основі сукупності певних правил. Іншими словами код може складатись з одного знака або системи знаків, які створені за певними правилами. Залежно від використаних символів розрізняють *цифрові, буквено-цифрові та буквені* коди. Кількість символів у алфавіті називають *основою* коду. Залежно від основи коду вони бувають *двійкові, десяткові, шістнадцяткові* і т.д. Залежно від використаних правил кодування коди можуть бути *змінної чи постійної довжини*. Основною вимогою, яку ставлять до кодування, є *однозначне подання кожного об'єкта кодованої множини, тобто кожному об'єкту множини має відповідати єдиний код*. Сукупність правил, за якими будується кодове позначення об'єкта, називається *системою кодування* [138, с. 33].

*Кодування* – це процес присвоєння умовних позначень об’єктам класифікації (матеріалам, виробам, підрозділам підприємства і т. ін.) і класифікаційним угрупованням [138, с. 33], [58, с. 53]. *Кодування* – це процес присвоєння умовних позначень різним об’єктам визначеної номенклатури за встановленими правилами на базі прийнятого для цього алфавіту [142, с. 42–45].

Ціллю кодування є подання інформації у більш компактній і зручній формі при введенні її в ЕОМ; для передачі її по каналах зв’язку; спрощення логічної обробки інформації з використанням спеціальних методів.

Сукупність методів і правил кодування класифікаційних угруповань і об’єктів класифікації даної множини становить *систему класифікації* [124, с. 17], [142, с. 42–45].

Системи кодування інформації, які використовуються при створенні класифікаторів, безпосередньо пов’язані з методами класифікації.

Кодування призначене для формалізованого опису семантики (значень) різноманітних аспектів даних, які використовуються в управлінні економікою, найчастіше у вигляді цифрових кодів. *Код (кодове слово)* – це умовне позначення, що присвоєне конкретному об’єкту. Таке подання найприйнятніше для підвищення ефективності автоматизованої обробки економічної інформації [138, с. 33].

*Системою кодування* називають сукупність методів і правил позначення об’єктів заданої множини. Система кодування характеризується ємністю – кількістю кодів, що різняться між собою, тобто комбінацій, використаним алфавітом коду і правилами утворення коду<sup>7</sup>.

Для сталого коду на всі сполучення ємність дорівнює  $E = a^{\square}$  ( $a$  – кількість символів у алфавіті коду,  $\square$  – розрядність коду). Отже, у разі використання десяткового коду, коли обсяг кодованої множини не перевищує 10, достатньо використати один десяток (розряд), а коли не перевищує 100 – двох розрядів і т. д.

Код характеризується довжиною, тобто кількістю використаних розрядів, структурою, яка відбиває зміст окремих розрядів або груп розрядів коду.

У процесі кодування намагаються вирішити дві основні проблеми – забезпечити ефективність і надійність переробки інформації. Якщо вирішення першої проблеми найчастіше пов’язане з намаганням зменшити довжину коду, то при вирішенні другої доводиться вводити

---

<sup>7</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 105;

Завгородний В.П. Автоматизация бухгалтерского учета, контроля, анализа и аудита.–К. :АСК,1998. – С. 55.



ту чи іншу інформаційну надмірність. Тому комплексне вирішення пов'язане з пошуком певного оптимального варіанта.

У процесі кодування економічної інформації необхідно розв'язати три основні задачі: однозначного позначення (ідентифікації) кожного об'єкта заданої множини, кодування деякої сукупності властивостей (атрибутів) об'єкта і забезпечення інформаційної надійності або достовірності на всіх етапах кодування, передавання, зберігання і переробки даних.

Зрештою код будь-якого об'єкта (запис інформації про об'єкт) загалом складається з ідентифікаційної частини, інформаційного блока, який містить набір кодів, що відповідають властивостям даного об'єкта, і додаткових розрядів або блоків, які забезпечують захист усього коду від можливих помилок. Прикладом об'єктів з набором характеристик можуть бути титульні списки будов, паспорти територій, підприємств тощо. Їх атрибутами є галузі, міністерства, адміністративні райони і т.д., які кодуються за допомогою відповідних класифікаторів.

Найпростішим і найпоширенішим методом кодування об'єктів первинної множини є *порядковий метод* або *реєстраційний* [124, с. 18], [142, с. 42–45].

При використанні цього методу кожний об'єкт класифікованої множини кодується за допомогою поточного номера. Порядковий метод застосовується при кодуванні одноозначових, сталих та мало-значних номенклатур, наприклад, категорії персоналу, статті витрат, види платежів до бюджету тощо. Порядковий метод кодування дуже простий для ідентифікації. Але суттєвим недоліком даного методу є відсутність у коді будь-якої інформації про об'єкт і відносна складність автоматичної обробки інформації при підбитті підсумків за групами об'єктів [58, с. 56], [124, с. 16].

Притаманні порядковому методу кодування недоліки деякою мірою усунуті в *серійному (серійно-порядковому)* методі кодування.

Метод характеризується тим, що первинна множина поділяється на кілька частин (згідно з деякою ознакою) і для кодування об'єктів кожної частини призначається серія номерів (кодів). Об'єкти кодуються порядковим номером у межах, відведених для них серій [58, с. 56], [124, с. 18], [142, с. 42-45].

Цей метод кодування використовується для об'єктів, які мають дві ознаки. Можна припустити, що при такому кодуванні використовується змінний алфавіт коду. Наприклад, з номера 1-го по 5-й задовано одну частину об'єктів, з 6-го по 15-й – другу, з 16-го по 25-й – третю і т. д.

При кодуванні сукупності властивостей об'єктів, тобто при створенні інформаційного блока, рекомендують застосовувати два основних методи створення коду: послідовного кодування на основі використання ієрархічної класифікації і паралельного кодування на основі фасетної класифікації.

При використанні фасетної класифікації кожне угруповання системи класифікації відповідає деякій сукупності значень властивостей об'єктів. При цьому кожне угруповання першого рівня поділу відповідає одному значенню, другого – значенню двох властивостей і т. д. У кожній гілці ієрархічної класифікації, як правило, використовується своя сукупність властивостей. Значення властивості, записаної на певному розряді коду у вигляді цифр (групи цифр), залежить при цьому від значення цифр на попередніх розрядах (десятках).

Якщо розглядати структуру кодової комбінації в разі послідовного кодування, слід зазначити, що код угруповання створюється на основі коду угруповання попереднього рівня додаванням до нього ще одного розряду (або групи розрядів). Так, якщо в ієрархічній класифікації використовується послідовність угруповань під назвами «клас», «підклас», «група», «підгрупа» і на кожному рівні розподілу може бути до десяти номенклатур, то для позначення класу можна використати одну цифру, для підкласу – дві і т. д.

Перевага цієї системи в тому, що при появі нових об'єктів в групі, логічність системи не порушується. Крім того, угруповання інформації за деякою класифікаційною ознакою дає можливість отримати підсумки по групах.

Така система застосовується для двозначних номенклатур. За цією системою кодуються наприклад структурні підрозділи підприємства, види виплат і утримань і т. ін.

При використанні *послідовного методу* логічно будується код (кодова комбінація), який має велику інформативність. Послідовний метод побудови коду з використанням кодів послідовно розміщених класифікаційних угруповань, здобутих у результаті застосування ієрархічної системи класифікації [124, с. 18], [142, с. 42–45]. Але код при цьому дуже громіздкий і складної структури. Через негнучкість послідовного методу кодування його доцільно використовувати лише в тих випадках, коли техніко-економічна інформація змінюється у незначних розмірах або зовсім не змінюється протягом тривалого часу використання класифікаторів. Метод широко застосовується при розробці загальнодержавних класифікаторів продукції, галузей тощо.

Якщо для позначення кожної окремої ознаки незалежно використовується один або кілька розрядів коду, то такий метод кодування сукупності властивостей називають *паралельним*, а інакше – незалежним, або фасетним.

Структура коду сукупності властивостей при паралельному методі відповідає фасетній формулі, тобто код утворюється з кодів незалежних угруповань, здобутих у разі застосування фасетної класифікації [124, с. 18].

На рис. 2.10 подано код класифікаційного угруповання, яке об'єднує об'єкти, що характеризуються чотирма властивостями.

Як видно з рис.2.10, значення кожної властивості кодується незалежно, а послідовність властивостей визначається конкретною фасетною формулою (1–2–3–4), код 050106502.

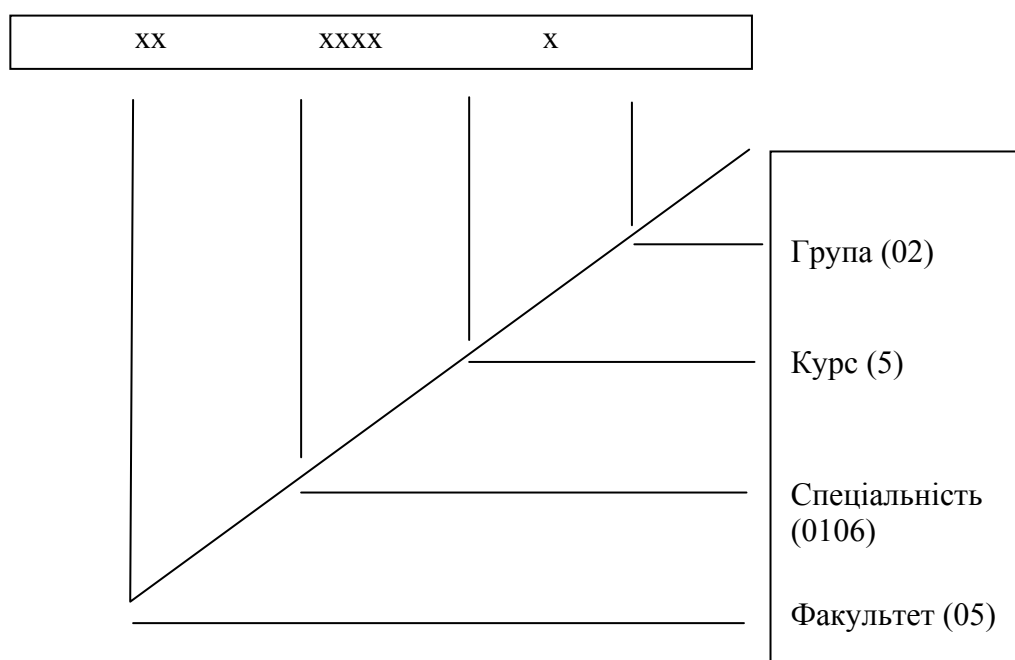


Рис. 2.10. Паралельний метод кодування

При застосуванні паралельного методу кодування на противагу послідовному значення ознаки, записане на будь-якому розряді коду, не залежить від значень ознак, записаних на інших розрядах. Це дає змогу за конкретним кодом легко дізнатись, набором яких ознак описується розглядуваний об'єкт. Найчастіше ознака задається у вигляді кодової таблиці.

Паралельний метод кодування дає багатоаспектну класифікацію. Вона добре пристосована для автоматизованої обробки і розв'язання різних економічних задач. Блокова побудова коду за фасетами спрощує його стандартизацію. До недоліків цього методу кодування належить менша порівняно з послідовним методом інформативність і ємність, що пояснюється неповним використанням останньої.

При виборі будь-якого методу кодування слід пам'ятати, що цей метод має забезпечувати:

- однозначне визначення об'єкта у межах заданої множини;
- необхідну інформацію про об'єкт;
- використання як алфавіту коду десяткової цифри і літер української абетки, що зручно для автоматизованої обробки і обробки вручну;
- якомога меншу довжину коду, що спрощує заповнення документів, спрощує їх перевірку, зменшує кількість помилок, розміри комп'ютерної пам'яті і час обробки;
- достатній резерв незайнятих кодів, щоб можна було кодувати нові об'єкти й угруповання, не порушуючи структури класифікатора;
- можливість автоматичного контролю помилок, наприклад, внесенням до коду контрольного розряду.

*Розрядна (позиційна) система* застосовується для кодування складних номенклатур, об'єкти в яких можна групувати за кількома спів підпорядкованими ознаками. Кодовані об'єкти систематизуються на кожному шаблі класифікації. За кожною класифікаційною ознакою закріплюється певна кількість розрядів. Які встановлюються, виходячи з кількості об'єктів по максимальній групі даної ознаки. Порядок розташування класифікаційних ознак і їх розрядів визначає структуру коду, а загальна кількість розрядів у коді – його довжину [58, с. 56], [142, с. 42–45].

Перевагою розрядної системи є чітке виділення класифікаційних угруповань, логічність. Недоліком є те, що при незначному перевищенні кількості об'єктів над ємністю виділених під ознаку розрядів доводиться збільшувати довжину коду.

*Система повторення* зберігає використовувані у практиці обліку цифрові і буквенні позначення об'єктів. Ця система використовується для кодування бухгалтерських рахунків (повторює номери рахунків, прийняті у Плані рахунків бухгалтерського обліку), номерів особових рахунків, розмірів виробів і т.ін.

*Комбінована (змішана) система* за структурою відповідає розрядній системі і містить всі її переваги. Вона також використовує для кодування великих номенклатур об'єктів, які можна групувати по декількох співпідпорядкованих або незалежних ознаках. Але від розрядної системи вона відрізняється тим, що для кожної виділеної класифікаційної ознаки може використовуватись своя система кодування: порядкова, серійна, повторна. Комбінування декількох систем

при побудові коду надає йому «гнучкість». Дана система використовується при побудові кодів готових виробів, матеріальних цінностей, обладнання, інструментів, кодів виробничих затрат і т. ін. [58, с. 56], [142, с. 42–45].

Вибір конкретної системи кодування залежить від об'єму, стабільності, характеру номенклатури кодованих об'єктів. Система кодування повинна:

- відображати повну характеристику об'єкта через класифікаційні ознаки;
- забезпечити по можливості мінімальну довжину коду;
- мати резерв вільних кодових позначень для розширення номенклатури без перебудови системи;
- враховувати експлуатаційні можливості технічних засобів. На яких передбачається вести обробку даних;
- забезпечувати можливість автоматичного контролю помилок при обробці даних на ЕОМ. Це здійснюється за рахунок контрольного розряду, який має арифметичний зв'язок з основними розрядами. Він дає змогу виявити помилку при введенні коду.

Систематизований звід найменувань класифікаційних об'єктів і їх кодових позначень називається класифікатором. На основі класифікаторів розробляються словники-довідники, які зберігаються у внутрішньомашинній базі даних і використовуються при обробці облікової інформації, тобто при формуванні інформаційних файлів (облікових записів) і вихідних документів (звітності). Процес відновлення найменувань і характеристик об'єктів по їх кодах називається *декодуванням* [138, с. 36].

Кодування широко застосовується на підприємствах, організаціях, установах при автоматизації обробки інформації. При цьому кодуються не лише об'єкти, а й процеси та операції обробки, технології, моделі тощо.

#### *Б. Моделювання елементів економічної інформації.*

Завдання подальшого розвитку і вдосконалення управління, широке застосування в управлінні ЕОМ, обумовили використання в облікових дослідженнях методів моделювання. Окремі моделі здавна використовуються в бухгалтерському обліку, але моделювання не є його специфічним методом.

Методи моделювання використовуються у розробці і дослідженні явищ різної природи вже давно. Загалом модель – це такий матеріально чи образно поданий об'єкт, який у процесі дослідження замінює об'єкт-оригінал і використовується для вивчення об'єкта-оригіналу (системи). Модель, як інструмент наукового пізнання, має відтворити

найхарактерніші ознаки досліджуваної системи. Відобразитися можуть як самі об'єкти (реальні або абстрактні), так і зв'язки між ними. Моделі можуть бути подані у вигляді графіків, рисунків, формул, макетів, різного роду механічних, електричних та інших засобів.

З розвитком загальної теорії систем і кібернетичних методів моделювання отримало нове життя і відкрило перед наукою в цілому, у тому числі і перед бухгалтерським обліком, нові горизонти.

Моделювання облікових процесів має велике значення для подальшого вдосконалення методології і організації бухгалтерського обліку і для прийняття управлінських рішень. Ціль моделювання полягає у встановленні між елементами облікового процесу логічних і економічних взаємозв'язків, необхідних для роботи системи автоматизованого управління [58, с. 40].

Моделювання дозволяє відтворити постановку бухгалтерського обліку на підприємстві в цілому і на окремих його ділянках, проаналізувати вплив окремих факторів, розглянути стан обліку в динаміці, перебудувати його стосовно нових умов управління. Для таких цілей можуть бути застосовані обліково-економічні, економіко-організаційні і економіко-математичні моделі [58, с. 40].

Питанням моделювання приділяли увагу багато вчених: Сопко В.В., Чумаченко Н.Г., Палій В.Ф., Мних Е.В., Завгородній В.П. та інші.

Слід відзначити вклад у моделювання облікового процесу, саме в АСБО, який зробив Завгородній В.П., розробивши принципово нові моделі:

- інформаційна модель бухгалтерського обліку;
- модель організації облікового процесу;
- імітаційна модель господарського процесу;
- моделі за рівнями управління господарського процесу;
- моделі технологічного процесу бухгалтерського обліку;
- модель інформаційних взаємозв'язків задач обліку, контролю і аудиту і послідовність їх вирішення [58, с. 50].

У цій книзі розглядаються *моделі організації інформаційної бази даних* в АСБО. Елементами БД є: *символ, реквізити, показники, документи, інформаційні масиви* [138, с. 29–30], [103, с. 28–29].

Формалізований опис елементів економічної інформації здійснюється певними засобами. До них належать: методи класифікації та кодування, а також методи моделювання.

Моделювання елементів економічної інформації при створенні автоматизованих інформаційних систем зумовлене тим фактом, що в ІС обробки даних до інформації ставляться дві вимоги: упорядкованість та організованість.

Відповідним засобом у комп'ютеризованих ІС є база даних (БД) – організована певним чином і підтримувана мовними та програмними засобами сукупність взаємозв'язаних даних, які зберігаються на машинних носіях системи і описують стан об'єкта управління.

В основу організації БД покладено модель даних. За її допомогою подаються множини даних і описуються взаємозв'язки між ними. Взаємозв'язки між даними можуть бути трьох видів.

1. Зв'язок «один до одного (1:1)». Він означає, що в кожний момент часу кожному значенню елемента даних А відповідає лише одне значення, пов'язаного з ним елемента даних В.

Наприклад, між такими елементами пари даних, як «табельний номер» і «прізвище», існує взаємозв'язок типу 1:1.

2. Зв'язок «один до багатьох (1:Б)» між елементами даних А і В означає, що будь-якому значенню елемента даних А відповідає більше як одне значення елемента даних В.

Наприклад, між елементами даних «код виробу» і «професія» існує взаємозв'язок типу 1:Б, оскільки при виготовленні одного виробу, як правило, використовується праця робітників різних професій.

3. Зв'язок «багато до багатьох (Б:Б)», означає, що множині значень елемента даних А відповідає множина значень елемента В. Прикладом такого типу взаємозв'язків може бути зв'язок між елементами даних «код технологічної операції» і «табельний номер робітника» з урахуванням того, що множина операцій технологічного процесу виготовлення виробу може виконуватися різними робітниками, і навпаки.

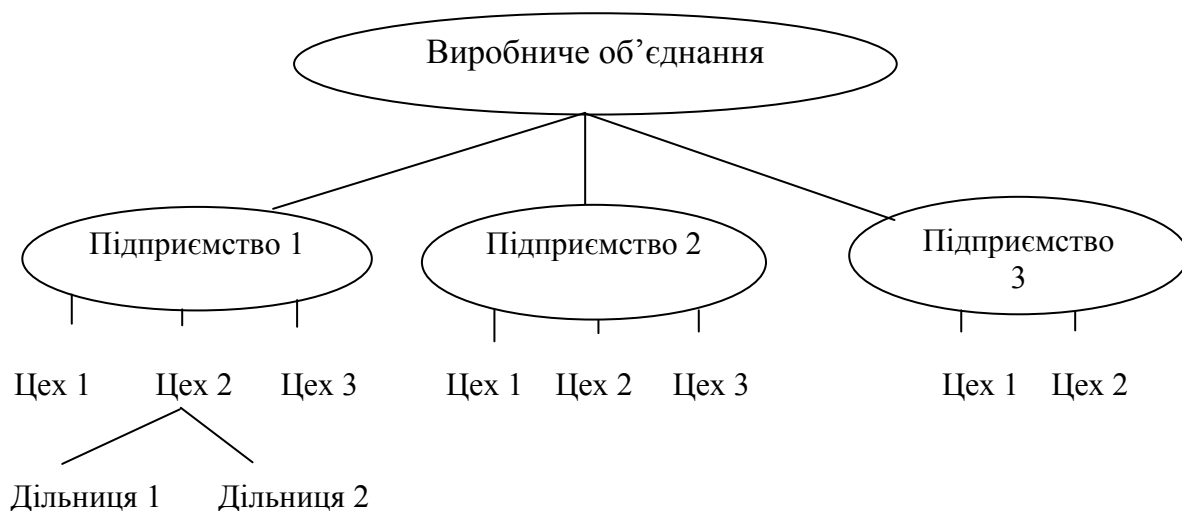
Взаємозв'язки між даними мають відображатися в БД, до того ж засобом відображення є модель даних. Модель визначає правила, згідно з якими структуруються дані.

У сучасних автоматизованих ІС найчастіше застосовуються три типи моделей бази даних: ієрархічні, сіткові та реляційні.

*Ієрархічна модель* будується на принципі субпідрядності між елементами даних і являє собою деревоподібну структуру, яка складається з вузлів (так званих сегментів) і дуг (гілок). Кожний вузол дерева – це набір логічно взаємопов'язаних елементів даних, які описують конкретні об'єкти предметної ділянки (рис.2.11).

Дерево в ієрархічній моделі даних упорядковане, тобто існують правила розміщення його вузлів і гілок. Їх вісім.

1. На найвищому рівні ієрархії міститься вузол, який називається корінним (на рис. 2.11 – «Виробниче об'єднання»).



*Рис.2.11. Інформаційний граф-дерево (модель у графічній деревоподібній формі), який інтерпретує структуру виробничого об'єднання*

2. Взаємозв'язки в ієрархічній моделі даних будуються за принципом «корінний – породжений» (батьківський–дочірній). Отже, вузол другого рівня ієрархії залежить від першого (вхідного), а другий рівень є породженим. У наведеному прикладі виробниче об'єднання первинне, а підприємство породжене.

3. Кожний первинний сегмент може мати кілька породжених (первинний – виробниче об'єднання, породжені – підприємство, цех, дільниця).

4. В ієрархічній моделі даних реалізовано два типи взаємозв'язків між елементами даних 1:1, 1:Б.

5. Доступ до кожного вузла (за винятком корінного) відбувається через його первинний вузол. З огляду на це шляхи доступу до кожного вузла в ієрархічній моделі є унікальними і лінійними за своєю структурою.

6. Кожний вузол може мати по кілька примірників конкретних значень елементів даних. Кожний примірник породженого вузла пов'язаний з вузлом первинного. Кожний примірник корінного сегмента, пов'язаний з множиною взаємопов'язаних примірників породжених вузлів, утворює один логічний запис.

7. Примірник породженого вузла не може існувати за відсутності примірника первинного вузла.

8. При знищенні примірника первинного вузла знищуються також пов'язані з ним примірники породжених сегментів.

*Сіткова модель* являє собою орієнтований граф з пойнменованими вершинами та дугами (рис. 2.12).



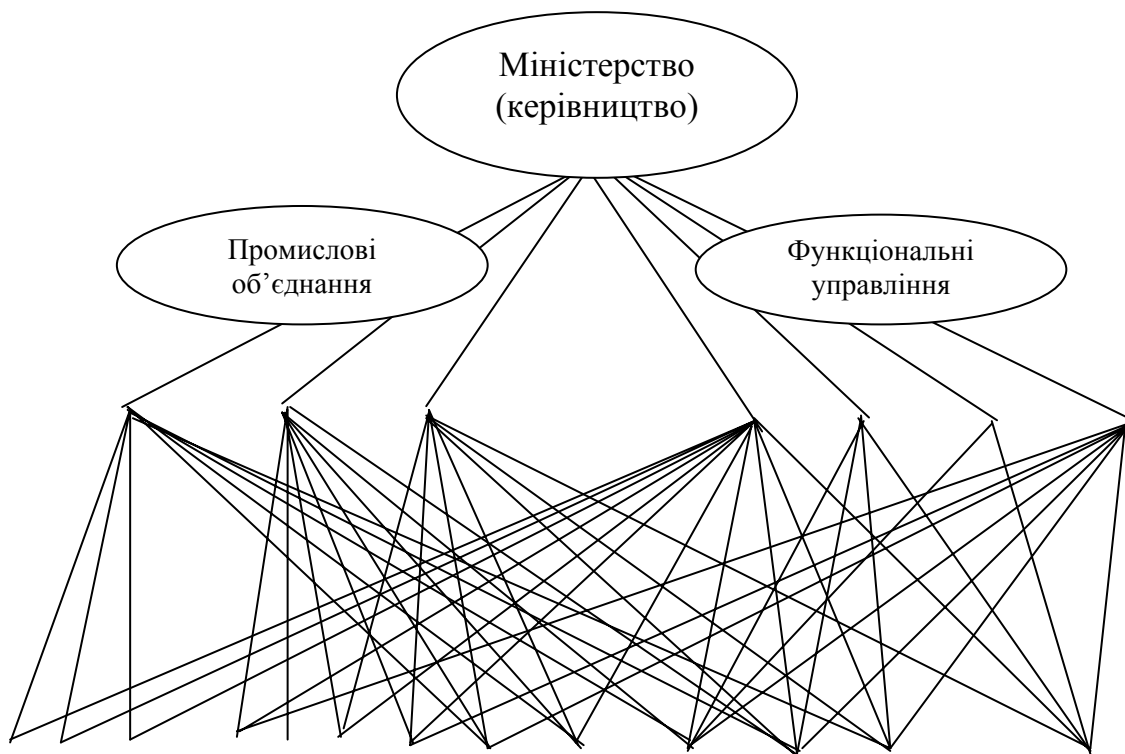


Рис. 2.12. Інформаційний граф-сітка (модель у графічній сітковій формі)

Вершини графа – записи, які містять поїменовану сукупність логічно взаємопов’язаних елементів даних (міністерство, підприємство, науково-виробниче об’єднання, фінансове управління тощо).

Для кожного типу записів може бути кілька примірників конкретних значень його інформаційних елементів. Два записи, взаємопов’язані дугою, утворюють (становлять) набір. Запис, із якого виходить дуга, є власником набору, а запис, до якого вона направлена, членом набору<sup>8</sup>.

На відміну від ієрархічної в сітковій моделі кожний запис може брати участь у будь-якому наборі та відігравати роль як володаря, так і члена набору.

У сітковій моделі підтримуються всі три типи взаємозв’язків між даними: 1:1, 1:Б, Б:Б.

*Реляційна модель* даних подається набором двовимірних плоских таблиць, які складаються із стовпців і рядків.

Будь-який первинний документ або лінійний файл можна подати у вигляді плоскої двовимірної таблиці. У термінології реляційних баз даних така таблиця називається відношенням, кожний її стовпець – атрибутом, а рядок – кортежем. Згідно з традиційною термінологією можна вважати, що стовпці таблиці – це елементи даних, а рядки – записи.

<sup>8</sup> Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 125.

Кожній таблиці (відношенню) присвоюється ім'я, обов'язково іменуються й стовпці таблиці. Кожний атрибут таблиці має бути неподільним.

Кожний кортеж (запис) відношення повинен обов'язково мати ключ. Один або кілька атрибутів, які дають змогу однозначно ідентифікувати кортеж відношень, називають головним (основним) ключем. Ключі бувають прості й складні. Простий ключ – це такий, що складається з одного неподільного атрибута, значення якого є унікальним. Складний ключ містить два і більше атрибутів.

Реляційна модель даних має низку переваг порівняно з ієрархічними і сітковими моделями. Основна перевага – простота і наочність бази даних при проектуванні.

### *В. Структуризація облікової інформації.*

Обробка інформації, і, передусім, автоматизована обробка, потребує структуризації і формалізованого опису окремих її сукупностей. Структуру економічної інформації утворюють конкретні інформаційні сукупності, які мають певний зміст і охоплюють не економічну інформацію взагалі, а її певні структурні одиниці [124, с. 8]. Структурно інформація складається з простих і складних елементів.

Основою структуризації інформації є два підходи до її розгляду:

- 1) семантичний – забезпечує вивчення змісту інформації, визначення зв'язків між окремими її складовими частинами;
- 2) синтаксичний – дозволяє встановлювати параметри інформаційних потоків, розглядати форми подання інформації, її носії та способи кодування незалежно від змісту.

Економічна інформація може бути різною за структурою. Але пріоритет надається ієрархічному принципу виокремлення інформаційних сукупностей.

Одиницею (структурним елементом) найвищого рангу можна вважати всю інформаційну множину деякого об'єкта (галузь, регіон, підприємство, цех, фірма, установа тощо), його інформаційну базу. Така множина поділяється на структурні одиниці нижчого рангу і так триває доти, доки не буде досягнуто неподільних (атомарних) одиниць. Такими є *реквізити* [124, с.8].

За структурним складом інформаційні елементи можна поділити на такі види (рис. 2.13) [138, с. 29–30].



Рис. 2.13. Інформаційні елементи економічної (облікової) інформації

В інших літературних джерелах інформаційні елементи поділяють на такі види (рис. 2.14) [58, с.50], (рис 2.15) [103 с. 28–29].

Інформаційні елементи економічної інформації	
Елементарна неподільна одиниця	Реквізит
	Агрегат даних
	Запис
	Файл
	База даних

Рис. 2.14. Інформаційні елементи економічної (облікової) інформації

Інформаційні елементи економічної інформації	
Елементарна неподільна одиниця	Символ
	Реквізит
	Показник
	Масив
	Інформаційний потік
	Інформаційна база

Рис. 2.15. Інформаційні елементи економічної (облікової) інформації

Складні елементи створюються внаслідок поєднання різних простих елементів, останні ж не піддаються подальшому поділу. Прості елементи називаються інформаційними одиницями, складні – складеними одиницями інформації або інформаційними сукупностями [138, с. 29–30].

Під інформаційною сукупністю розуміють групу даних, які характеризують об’єкт (процес, операцію).

Мінімальною неподільною структурною одиницею є реквізит (від латинського *requisitum* – необхідний). *Реквізит* – це показник документа, що характеризує той чи інший бік господарської операції (її назву, місце здійснення, термін тощо) [85, с. 19], [124, с. 9]. *Реквізит* – це логічно неподільний елемент економічного показника, який відображає певні властивості об’єкта або процесу [58, с. 49], [124, с. 9]. *Реквізит* – це інформаційна сукупність найнижчого рангу, яка не підлягає поділу на одиниці інформації. Характеризує або кількісну або якісну характеристику об’єктів управління [103, с. 28–29], [124 с. 9]. *Реквізит* – це сукупність символів – знаків і цифр, яка відбиває цілком певні властивості об’єкта [124, с. 9].

Інформаційні елементи відображають певні властивості об’єкта або процесу.

Числова інформація подається у вигляді цифр.

Назва об'єкту або кодове позначення може бути надано у вигляді символів.

Реквізит відображає властивості, що притаманні певному об'єкту, і має певне змістовне навантаження (рис. 2.11).

В теорії та практиці побудови автоматизованих інформаційних систем застосовуються такі *синоніми терміну «реквізит»*: елемент, поле, атрибут, змінна, елементарна одиниця інформації та інші.

Реквізит не можна поділяти на більш дрібні одиниці без руйнування його змісту – символи. *Символ* – це елемент даних, який не має змісту. Це елементарний сигнал інформації (літера, цифра, знак).

Реквізити поділяються на реквізити-ознаки, їх називають *якісні атрибути* і реквізити-підстави (реквізити-основи) їх називають *кількісні атрибути* (рис.2.16.) [58, с. 49], [Кузьмінський Ю.А. Автоматизація оперативного обліку та контролю міжнародних економічних операцій : монографія. – К. : КНЕУ, 2001. – с. 20], [103, с. 28–29], [124, с. 9].



Рис. 2.16. Характеристика реквізитів

Приклад: розмір (сума) заробітної плати працівника є реквізитом-підставою, а реквізитами-ознаками – категорія, розряд, табельний номер працівника.

Реквізит, як елементарна інформаційна сукупність, має ім'я та багато значень, які бувають якісні та кількісні. Реквізити-ознаки ідентифікують об'єкт, визначають властивості суті та характеризують обставини, за яких відбувся процес і було одержано ті чи інші кількісні атрибути. Вони можуть бути груповими (деякі з них ключовими) й довідковими. Реквізити-підстави розкривають абсолютні чи відносні характеристики якісного атрибута. Реквізити-підстави поділяються на планові, нормативно-розцінкові, фактичні та розрахункові.

Окремо взяті реквізити-ознаки і реквізити-підстави економічного смислу не мають, тому застосовуються тільки в поєднанні одного з іншим.

Сукупність логічно пов'язаних одного реквізиту-підстави та декількох реквізитів-ознак, що має економічний зміст, утворює складені одиниці інформації або економічний показник. *Показник* – це структурна одиниця, яка характеризує будь-який конкретний об'єкт управління з кількісного та якісного боку [103, с. 28–29]. Наприклад, валовий дохід за поточний місяць 1 млн 200 тис. грн. Таким чином, економічний показник є мінімальною за складом інформаційною сукупністю, достатньою для створення самостійного документа. Показники є основною одиницею інформації більшості документів. На підставі показників заповнюються *документи* [85, с. 20], це набір взаємопов'язаних даних однієї форми (однієї назви) [103, с. 28–29]. Показник і документ складають – *повідомлення* – кілька реквізитів, які дають якісну і кількісну або лише якісну характеристику об'єкта чи процесу [124, с. 10].

Документи, що використовуються в процесі управління, планування і обліку, можуть включати один або декілька показників з обов'язковим зазначенням особи, яка відповідає за інформацію, що в ній розміщується.

Група однорідних повідомлень (документів), що є набором взаємопов'язаних даних однієї форми, об'єднаних за певною ознакою, або можна сказати таким чином – однорідні інформаційні сукупності реквізитів, об'єднаних спільним змістом утворюють *інформаційний масив* документів (повідомлень) [124, с. 10]. До масиву, наприклад, входять дані звітів за певний проміжок часу (товарні звіти за місяць, розрахунково-платіжні відомості за рік, касові ордери за день тощо).

Відповідно класифікації наведеної в рис.2.11 [58, с. 50] *агрегат даних* – поіменована сукупність двох або більше реквізитів, наприклад, дата народження працівника; *запис* – поіменована сукупність логічно зв'язаних реквізитів, наприклад, відомості про підприємство; *файл* – поіменована сукупність записів для об'єктів одного типу, наприклад, відомості про всі структурні підрозділи підприємства; *база даних* – це поіменована сукупність взаємопов'язаних файлів, наданих для одночасного використання багатьма користувачами, наприклад, матеріали, продукція тощо [58, с. 50].

Документ (файл), як елемент масиву є основною структурною одиницею при автоматизованій обробці даних. *Інформаційний масив первинних документів називається допоміжною файловою системою АСБО.*

Крім того, в АСБО формуються ще два види інформаційних масивів: *нормативно-довідкова* файлова система та *інформаційна* файлова система (записи в системі аналітичних та синтетичних рахунків), (автор). Інформаційні масиви, як упорядкована за певними ознаками сукупність усіх видів інформації, використовується для розробки управлінських рішень.

Набір пов'язаних однорідних економічних показників за однією формою утворює масив, що є основною інформаційною сукупністю, якою оперують в інформаційних процедурах, наприклад у процесі оформлення відпуску готової продукції (табл. 2.10):

Таблиця 2.10

### Інформаційна сукупність економічних показників

Назва атрибута	Ідентифікатор	Умовне позначення	Характеристика атрибута	Довжина символу
Код готової продукції	KGP	I	Якісний, груповий	6
Назва готової продукції	NGP	–	Якісний, довідковий	15
Одиниця вимірювання	NO	–	Якісний, довідковий	4
Код одержувача	KO	o	Якісний, груповий	5
Код складу	KS	s	Якісний, груповий	2
Ціна	ZEN	Z	Розціночний, кількісний	8
Кількість затребувана	KZ	KZ	Плановий, кількісний	5
Кількість відпущена	KV	KV	Фактичний, кількісний	5
Номер документа	ND	d	Якісний, груповий	4
Сума	SUM	S	Розрахунковий, кількісний	11

Даними показників є:

- кількість затребуваної  $i$ -ї готової продукції  $o$ -м одержувачем з  $s$ -го складу за  $d$ -м документом –  $KZiosd$ ;
- кількість відпущеної  $i$ -ї готової продукції  $o$ -му одержувачеві з  $s$ -го складу за  $d$ -м документом –  $KViosd$ ;
- ціна  $i$ -ї готової продукції –  $Z_i$ ;
- сума відпущеної  $i$ -ї готової продукції  $o$ -му одержувачеві з  $s$ -го складу за  $d$ -м документом –  $Siosd$ :

$$S_{iosd} = KV_{iosd} * Z_{iosd}.$$

### *Висновки.*

*Завданням кодування є подання інформації у більш компактній і зручній формі при введенні її в ЕОМ, для передавання по комунікаційних каналах зв'язку, спрощення логічної обробки інформації для забезпечення ефективності і надійності її обробки.*

*Вибір певної системи кодування інформації залежить від об'єму інформації, її стабільності, характеру номенклатури об'єктів бухгалтерського обліку та інших факторів. На практиці рідко застосовується одна система кодування інформації, як правило це комбінації кількох систем кодування.*

*Моделювання облікових процесів в АСБО має велике значення для подальшого вдосконалення методології і організації бухгалтерського обліку як системи і як процесу (первинного, поточного і узагальнюючого обліку), для прийняття ефективних управлінських рішень. Ціль моделювання полягає у встановленні між елементами системи і облікового процесу логічних і економічних взаємозв'язків, необхідних для виконання функцій АСБО.*

*Моделювання дозволяє забезпечити постановку бухгалтерського обліку на підприємстві в цілому, як системи і на окремих його ділянках (комплексах задач) і задач бухгалтерського обліку. Проаналізувати вплив окремих факторів на організацію і методологію бухгалтерського обліку, розглянути стан бухгалтерського обліку в динаміці, перебудувати його стосовно нових потреб управління.*

*Проведене дослідження показало, що не має одностайної думки у науковців щодо складу інформаційних елементів облікової інформації при її структуризації і моделюванні облікового процесу. Інформаційними елементами структуризації облікової інформації є: реквізити, показники, документи, файли, інформаційний масив (файлова система первинного, поточного, узагальнюючого обліку та нормативно-довідкові дані), база даних (оперативного, бухгалтерського (фінансового, податкового, управлінського), статистичного обліку). Найвищий рівень узагальнення облікової інформації – база даних (інформаційна база) бухгалтерського обліку. Символ не є елементом облікової інформації – це елементарний сигнал інформації (цифра, знак, літера). Такі інформаційні елементи як агрегат даних, запис, повідомлення є структурними елементами документів або файлів. Вони можуть бути структурними елементами облікової інформації при моделюванні облікового процесу де виступають в якості атрибутів облікових даних.*

## **2.4. Штрихове кодування інформації, його методологія та застосування у бухгалтерських інформаційних системах**

Штрихові системи кодування як метод маркування товарів з'явилися всередині 60-х років ХХ століття у США та інших економічно розвинених країнах світу для ідентифікації руху величезних мас товарів на всьому шляху від виробника до споживача. Маркування має бути простою і доступною операцією, нести мінімальну кількість необхідної інформації. При цьому ставились необхідні умови: маркування має легко і безпомилково читатися за допомогою відносно простих надійних, доступних за ціною технічних засобів, що мають включатися як елемент у технологічний процес обробки інформації, зокрема й засобами комп'ютерної техніки.

З часом штрихове кодування, як тип автоматизованої ідентифікації товарів і послуг, за допомогою оптичного зчитування інформації набуло надзвичайно великого поширення як елемент процесу обліку, контролю та управління рухом одиниць обліку та електронної обробки даних. В Україні штрихове кодування товарів було введено Постановою Кабінету Міністрів від 29 травня 1996 р. № 574 з метою створення умов для впровадження в Україні інформаційних технологій автоматизованої ідентифікації та електронного обміну даними і створення інформаційної бази для контролю та управління товарно-грошовим обігом у державі.

У серпні 1996 р. Міністерство зовнішніх економічних зв'язків і торгівлі України затвердило положення про штрихове кодування товарів. Кодування товарів та одиниць обліку підприємницької діяльності здійснюється Асоціацією Товарної Нумерації України «ЄАН-УКРАЇНА». Розроблені Державні стандарти України та Керівний нормативний документ зі штрихового кодування та електронного обміну інформацією.

Штрихове кодування базується на застосуванні двійкової системи числення: інформація запам'ятовується як послідовність нулів і одиниць, до того ж смуги (темні чи світлі) означають: широкі – 1, вузькі – 0, тому штриховий код є послідовністю смуг: світлих чи темних, вузьких чи широких, нанесених на різні носії інформації (папір, самоклеюча плівка, кераміка, пластмаса тощо).

Нині застосовують кілька видів штрихових кодів.

У США та Канаді застосовується код UРС, тому українські товари, що поставляються в ці країни, повинні мати даний код [103, с. 32–33; 12].



На основі коду UPC в Європі створена міжнародна система товарної нумерації EAN. Система EAN – це міжнародний стандарт для ідентифікації товарів, послуг, автоматизованої ідентифікації на основі штрихових кодів та електронного обміну даними – EDI – Electronic Data Interchange [103, с. 32-33; 12].

Система EAN базується на трьох основних технологіях:

- ідентифікаційні номери (коди EAN) – ідентифікують товари, послуги та є ключами доступу до інформації;
- штрихові коди EAN – дозволяють автоматизувати введення, відображення та зчитування як ідентифікаційних номерів, так й іншої інформації стосовно товарів;
- стандарт EAN для EDI – EANCOM – забезпечує електронний обмін даними (документами) між діловими партнерами у стандартизованому форматі.

Ці технології створено для підвищення ефективності ділових процесів у виробництві, розподілі й продажу товарів та наданню послуг. Застосування системи EAN стосується в першу чергу автоматизації касових операцій, операцій відвантаження та приймання товарів, інвентаризації, автоматичного замовлення та аналізу продажу.

Ідентифікаційні номери EAN є унікальними у світовому масштабі, багатогалузевими, мають контрольний розряд для гарантування точності зчитування. Унікальність дозволяє партнерам в усьому світі використовувати код EAN для ідентифікації одиниці власного обліку. Інформація стосовно товарів, послуг підтримується в базах даних і не є складовою частиною самого номера, що дозволяє легко і швидко її поповнювати, змінювати, а також використовувати.

В Україні застосовуються кілька видів штрихових кодів EAN [103, с. 32–33; 12]:

EAN/UPS застосовується для маркування одиниць обліку, що обліковуються через касові апарати;

ITF – це штрих-кодова символіка, застосовується для маркування товарів, які не призначені для проходження через касові апарати. Більш придатна для друку на поганій якості носіях (транспортних упаковках, гофрокартоні тощо);

UCC/EAN-128 – сучасний, найбільш досконалий, компактний та надійний алфавітно-цифровий код для кодування алфавітно-цифрової інформації, що дозволяє доповнювати одні дані іншими, пов'язуючи їх в один символ. Код не має фіксованої довжини. Додатково до основної функції, пов'язаної з ідентифікацією товарів, код забезпечує стандартизацію даних про терміни придатності товарів, ідентифікацію партій і серій товарів, ідентифікацію окремих транспортних

одиниць, одиниць і точності вимірювання, шифрів місць походження, а також стандартизацію іншої інформації, якою підприємства обмінюються між собою;

EAN-13 – тринадцятирозрядний код, що застосовується для одиниці постачання, що містить різні товари. Структура коду: перші три цифри, як правило, означають країну-виробника, наступні чотири цифри – код підприємства-виробника, далі п'ять цифр – код продукту, остання цифра – контрольне число. Крайні та центральні штрихи є довшими;

EAN-14 – чотирнадцятирозрядний код з прямокутним контуром. Аналогічно коду EAN-13 він складається з 13 розрядів тієї ж послідовності та одного додаткового знака, що ставиться першим і відображає специфіку упаковки (1 – групова упаковка, 2 – упаковка партій в контейнер і т. д.).

Система EAN застосовується в будь-якому виді діяльності, де є потреба в обліку, контролі та управлінні рухом одиниць обліку та електронній передачі даних. Вона дозволяє автоматизувати ці процеси, зменшити кількість ручної праці та затрати часу, підвищити швидкість, точність та ефективність виконання.

Штрихове кодування економічної інформації застосовується у різних видах діяльності, зокрема:

*У виробництві.* Кодуванню та маркуванню підлягають деталі, вузли, комплектуючі і т.д. з метою автоматизації процесу виробництва; готові вироби для зберігання і транспортування; технологічні та комерційні документи.

*У сфері послуг.* Кодування та маркування штриховими кодами виду послуг, їх вартості та термінів оплат дозволяє автоматизувати облік надання послуг та контроль їх оплати. Маркуванню підлягають як товари (наприклад, страви у кафе, їдальнях і т. п.), так і самі послуги (наприклад, комунальні послуги (електро, газо- та водопостачання), послуги зв'язку, пошти, страхових компаній і т. д.) та об'єкти, що надають та отримують ці послуги.

*В обліку документів.* Штрихові коди застосовуються для маркування документів з метою контролю їх проходження та автоматизованого доступу до електронних копій в базах даних. Маркування здійснюється штриховим кодом UCC/EAN-128.

*У гуртовій торгівлі* автоматизовані системи обліку сучасних оптових складів базуються на застосуванні штрихового коду UCC/EAN-128 та електронного обміну даними EDI. Такі системи об'єднують в єдину мережу сервер системи обліку, сканери для ідентифікації товарів, що надходять на склад, марковані штриховими

кодами стелажі для зберігання товарів, електрокари або транспортери, обладнані сканерами зчитування штрихових кодів, принтери для друку етикеток із штриховими кодами.

Введення інформації про надходження товару, підготовка і видача замовлень здійснюються автоматизовано без застосування ручної праці. Маркування штриховими кодами товарів та їх переміщення за допомогою ідентифікаційних номерів товарів, порядкових номерів транспортних контейнерів, номерів серій, дати виробництва або придатності товару, його кількість, адресу призначення і т. д. Подається у стандартизований та зрозумілий усім учасникам процесу товарообігу формі. Особливо ефективним застосування EAN є на складах з несприятливими або шкідливими умовами праці (складах з низькою температурою зберігання товарів, морозильних складах, складах для зберігання хімічних та інших подібних засобів).

*У роздрібній торгівлі.* Застосування технологій EAN штрихового кодування та електронного передавання даних EDI дозволяє створити комплексну автоматизовану систему обліку та контролю руху товарів. Така система може містити сервер системи обліку, реєстратори розрахункових операцій (РРО), ваго-касові та ваговимірювальні комплекси, принтери та сканери штрихових кодів.

РРО, обладнані сканерами для зчитування штрихових кодів, дозволяють: забезпечити швидкий і безпомилковий розрахунок з покупцями; видавати касовий чек із переліком куплених товарів та їх ціни; збільшити пропускну здатність касового вузла та зменшити їх загальну кількість; ліквідувати черги та підвищити рівень обслуговування покупців; оперативно передавати інформацію про продаж товарів до системи обліку.

Ваго-касові та ваговимірювальні комплекси дозволяють зважувати, оцінювати та маркувати товари змінної ваги, що фасуються безпосередньо в магазині заздалегідь або на замовлення покупців, штриховими кодами обмеженої циркуляції (наприклад овочі, фрукти, м'ясо, сир, рибу тощо) і за потреби передавати ці дані в систему обліку.

Принтери дозволяють оперативно друкувати етикетки із штриховими кодами (у тому числі на клейкій основі) для маркування товарів, які надійшли для продажу без штрихових кодів.

Сканери штрихових кодів застосовуються для автоматизації обліку та інвентаризації на складі й в торговельній залі.

Автоматизовані системи обліку та контролю руху товарів можуть виконувати облік руху товарів у реальному часі, проводити маркетингові дослідження.

Автоматизовані системи обліку та контролю руху товарів на основі штрихових кодів широко застосовуються в роздрібній торгівлі розвинутих країн світу у т.ч. і в Україні.

Розроблено багато різноманітних технічних пристроїв для створення та зчитування штрихових кодів. Розглянемо їх стосовно окремих технологічних операцій.

*Створення* – для створення штрихових кодів та етикеток або ярликів із штрих-кодovими позначками розроблені спеціальні програми, які автоматично формують штриховий код або етикетки з включенням до них штрихових кодів, текстів, логотипів та іншої інформації.

*Друкування* – спеціалізовані термо- та термотрансферні принтери наносять зображення штрихового коду на проміжний носій – етикетку, що має клейку основу. Спектр існуючих принтерів дуже широкий. Вони можуть бути стаціонарними або переносними.

*Перевірка* – перевірку відповідності надрукованого штрихового коду його параметрам, що задані у стандартах, роблять за допомогою верифікатора – пристрою, який вимірює числові значення його геометричних та оптичних характеристик.

*Зчитування* – зчитування інформації, що відображена за допомогою штрихового коду, здійснюється сканерами. Це оптичні прилади, які випромінюють інфрачервоне світло на зображення штрихового коду та сприймають відбиті світлові промені і перетворюють їх в електричний сигнал для подальшої обробки. Широко розповсюджені такі види сканерів:

«ССО – Сканер» – найпростіший і найпоширеніший сканер. Має обмеження для зчитування по довжині кодів – до 60–80 мм;

«Світле перо» – контактний сканер у вигляді олівця. Застосовується для зчитування інформації у важкодоступних місцях, з неплоскої поверхні, не має обмежень по довжині кодів;

*Лазерний сканер* – це безконтактний сканер, який може зчитувати штриховий код з відстані (до 10 м). Застосовується для зчитування штрихових кодів на товарах, що рухаються, з піддонів на складі, через скляні перегородки і т. д.;

*Багатоплощинний сканер* – стаціонарний сканер, який має систему дзеркал, що розгортають зчитуваний промінь у різних площинах. Для зчитування достатньо пронести зображення штрихового коду над поверхнею сканера. Такими сканерами, як правило, обладнують робочі місця касирів.

*Декодування* – здійснюється за допомогою декодерів – пристроїв, які розпізнають штриховий код, перевіряють правильність його зчитування та передають на подальшу обробку.

*Переносні накопичувачі даних* – це особливі сканери, що мають вбудований декодер, пам'ять, дисплей. Пристрій попередньо програмується, що створює можливість виконувати деякі дії з одержаною інформацією самостійно. Переносні накопичувачі даних застосовуються для збору інформації про кількість того чи іншого товару на базі, у торговельному залі, безпосередньо на транспортному засобі. Спеціальний пристрій для зв'язку з комп'ютером – база, дозволяє переносити зібрані дані у необхідний документ: рахунок, накладну, касовий чек, і т. д. чи навпаки.

*Реєстратори розрахункових операцій (РРО)* – електронні апарати для реєстрації касових операцій, збору, зберігання, обліку і видачі бухгалтерської (фінансової) та іншої звітної інформації. В залежності від конструкції та функціональних можливостей РРО поділяються на портативні, автономні та системні; за призначенням – на універсальні та спеціалізовані. Технічними умовами, що діють в Україні, передбачено наявність можливості підключення зовнішніх пристроїв для зчитування штрихових кодів до універсальних автономних стаціонарних та системних РРО. Моделі РРО, які відповідають технічним вимогам та дозволені для експлуатації в Україні, вносяться в Державний реєстр РРО і комп'ютерних систем. РРО, обладнані засобами зчитування штрихових кодів з товарів, дозволяють автоматизувати касові операції, швидко та безпомилково обслуговувати покупців, підвищити продуктивність праці касирів та менеджерів торговельних підприємств підвищити оперативність обліку.

*Висновки.*

*Система штрихового кодування є домінуючою інформаційною технологією автоматизованої ідентифікації та електронного обміну даними і створення інформаційної бази для бухгалтерського обліку, контролю і управління товарно-грошовим обігом.*

*Зв'язок системи штрихового кодування, як засобу автоматизації первинного обліку, з системою рахунків бухгалтерського обліку, дає змогу, в автоматизованому режимі формувати регламентні бухгалтерські записи надходження, переміщення, реалізації товарно-матеріальних цінностей в електронному журналі реєстрації господарських операцій, що є джерелом формування вихідних показників. Система штрихового кодування є прототипом автоматичної бухгалтерії у майбутньому.*

## 2.5. Носії економічної інформації та їх удосконалення у інформаційних системах бухгалтерського обліку

*А. Класифікація облікової інформації стосовно технології обробки даних.*

Рациональна побудова АСБО потребує вивчення і класифікації облікової інформації в різних аспектах. В умовах автоматизованої обробки інформації в АСУП, АСБО, стосовно технології обробки даних інформація поділяється на вхідну, вихідну і проміжну:

1) вхідна інформація – це сукупність даних, що необхідні для вирішення задач обліку. До неї відносяться: первинні та накопичені дані обліку, дані попередніх звітних періодів та дані, що надходять від суміжних функціональних систем обробки і ззовні підприємства, а також постійні (нормативно-довідкові) дані;

2) вихідна інформація – це дані, що отримані як результат вирішення облікових задач і призначені для безпосереднього виконання функцій обліку;

3) проміжна інформація є результатом вирішення одних задач і використовується для вирішення інших задач.

Сукупність вхідної, вихідної та проміжної інформації, що організована певним чином і зафіксована на машинних носіях, утворюють *інформаційну базу (ІБ) обліку або базу даних (БД)* [138, с. 30], [103, с. 30–31].

Дані в ІБ організуються і зберігаються у певному визначеному порядку. Вона складається з масивів > записів > полів > символів [138, с. 30]. Існує інше визначення атрибутів даних база даних > файл > запис > агрегат даних > поле > символ [103, с. 30–31].

Масив описує певний клас об'єктів обліку, запис – окремий об'єкт цього класу.

Сукупність елементів кожного рівня структури (крім останнього) має логічний зв'язок: сукупність масивів – база даних, сукупність записів – масив, сукупність полів (реквізитів) – запис.

Найнижчим елементом структури даних ІБ є символ, який може бути виражений цифрою, літерою, службовим або спеціальним знаком [138, с. 30].

База даних – це поійменована сукупність взаємопов'язаних файлів з мінімальною надмірністю, яка призначена для одночасного користування багатьма користувачами. Наприклад, праця і кадри.

Файл – це поійменована сукупність записів масиву даних для об'єктів одного типу, які містять поза програмою зовнішньої пам'яті ЕОМ і доступні програмі за допомогою спеціальних операцій. Наприклад, запчастини.

Запис – це поійменована сукупність полів, об’єднаних за змістовим принципом, яка є об’єктом і результатом одного кроку оброблення даних. Це значення однієї позиції масиву даних. Наприклад, оклад службовця, код запчастини.

Агрегат даних – це поійменована сукупність двох і більше елементів нижчого рівня. Наприклад, дата народження, адреса.

Поле – це поєднання символів, яке створює мінімальний семантичний масив. Наприклад, товар, кількість, ціна [103, с. 30–31].

При організації бази даних в ЕОМ застосовують поняття – логічна і фізична організація даних. *Логічна* організація даних вказує на те, як дані надаються користувачу при вирішенні конкретної задачі, *фізична* – як вони будуть розміщені на машинному носії. Розбіжності ці проявляються перш за все на рівні записів і організації їх у масивах. Так, послідовність логічних записів у масиві може не збігатися з послідовністю їх розташування на фізичних носіях [138, с. 31].

За способом організації записів у масиві виділяють послідовну, ланцюгову, спискову організацію масивів. При послідовній організації масивів записи розміщують один над другим, що впорядковані за певною ознакою. При ланцюговій (індексно-послідовній) організації масиву записи розташовують довільно, але за допомогою системи посилань впорядковуються при обробці за певними ознаками. При списковій організації в масиви включаються не записи, а поля. Такі масиви називаються списками полів. Між списками полів встановлюються чисельні зв’язки у вигляді системи посилань. При обробці із полів можна формувати будь-які логічні записи; це задається алгоритмом конкретної задачі. Така організація даних дозволяє виключити їх дублювання і здійснити багатоваріантне використання полів при вирішенні різних задач користувачів і видавати відповіді на заздалегідь не заплановані запити, що забезпечується незалежністю даних від конкретних програм користувачів [138, с. 31].

*Класифікація облікової інформації* – впорядкування деякої множини об’єктів бухгалтерського обліку (матеріалів, виробів, підрозділів підприємства, працівників, рахунків бухгалтерського обліку і т. ін.) відповідно до встановлених ознак їх подібності та відмінності [138, с. 32]; [103, с. 32–33].

Відомі дві системи класифікації об’єктів бухгалтерського обліку: ієрархічний і фасетний [103, с. 32–33; 12]. Детально вони описані у п. 2.4.–2.7.

При *ієрархічній* класифікації множина об’єктів послідовно розбивається на співпідпорядковані підмножини. Наприклад, номенклатура матеріалів, що споживаються підприємством поділяється на

класи (чорні, кольорові, дорогоцінні метали і т. ін.), підкласи (чорні метали: чавун, сталь і т. ін.), групи (сталь: крупносортна, дрібносортна, тонколистова, нержавіюча і т. ін.), марки (У8, У12 і т. ін.), профіль (пруток, лист), розмір.

При *фасетній* класифікації визначаються ознаки (фасети) і встановлюється перелік конкретних значень для кожної ознаки, згідно з якими і створюються незалежні класифікаційні угруповання об'єктів в процесі рішення конкретних задач на ЕОМ, виходячи із заданої фасетної формули задачі. Фасетна класифікація об'єктів володіє більшою гнучкістю, можливістю практично необмеженого додавання числа фасетів, групування множини за кількістю фасетів і їх взаємозв'язку.

Класифікація облікових об'єктів сприяє їх систематизації, більш глибокому вивченню і створенню єдиних класифікаторів однорідних об'єктів для різних підприємств. Класифікація є основою кодування інформації.

Класифікатором називається сукупність окремих номенклатур, що побудовані за певною системою кодування. Системи кодування бувають літерні, цифрові і літерно-цифрові. При автоматизації облікових робіт найбільш доцільно застосовувати цифрові [73, с. 179].

У практиці бухгалтерського обліку найбільш розповсюдженими є такі системи кодування: порядкова, серійна, десяткова, шахова, натуральна, комбінована [73, с. 179], [103, с. 32–33]. Порядкова – застосовується для мало позиційних стабільних номенклатур (позиціям присвоюються порядкові номери). Наприклад, коди категорій працівників, складів тощо. Серійна – передбачає шифровку окремих позицій номенклатури у межах серії номерів, що виділяються для окремих груп (позицій), причому частина номерів резервуються у випадку розширення номенклатури. Десяткова – система кодування, що використовується в разі необхідності зашифрувати декілька ознак номенклатури. Для характеристики кожної з ознак відводиться визначена кількість десяткових розрядів. Шахова – система кодування, яка використовується в тих випадках, коли необхідно зашифрувати дві ознаки номенклатури. Натуральна – система кодування, що застосовується зазвичай тоді, коли позиції номенклатури вже виражені цифрами або цифровими шифрами (маса виробу, розміри тощо). Комбінована – система у якій класифікатор будується одночасно за декількома раніше описаними системами (є синтезом їх). Недоліком порядкового кодування є те, що при доповненні номенклатури новими позиціями шифри розміщуються з порушенням початково встановленого класифікатора. При вибутті окремих позицій порушується порядок розміщення шифрів. Серійна система до останнього



часу була однією з найпоширеніших. Це пояснюється її економічністю і легкістю побудови коду. Охоплює позиції номенклатури і має мінімальний розмір номерів. Серія номерів, як правило, повинна закінчуватися цифрою 9 (для кращого запам'ятовування). До недопіків відноситься важкість запам'ятовування шифрів і складність шифровки номенклатур, які мають багато призначень, оскільки значно розширюється серія вільних номерів. Десяткова система кодування має такі переваги: логічність структури, чітке виділення кожної ознаки номенклатури, легкість запам'ятовування і зручність використання для групування за окремими ознаками, а до недоліків – довжину коду. При шаховому кодуванні кожен шифр характеризує дві позиції: старшої ознаки і меншої. Для зручності використання такий код доцільно будувати у вигляді таблиці шахової форми (по горизонталі розміщені позиції однієї ознаки, по вертикалі іншої). При натуральній системі кодування будується класифікатор розмірів матеріалу, змінності, відстані тощо, оскільки код є наочним і легко запам'ятовується. Основним недоліком є важкість внесення змін.

Комбіновані коди є найбільш гнучкою системою шифрування, саме вони отримали досить значне розповсюдження. За цією системою будується, наприклад, класифікатор замовлень матеріальних цінностей за розгорнутою номенклатурою.

*Б. Поняття документації в системі носіїв первинного, поточного і підсумкового обліку*

Бухгалтерського обліку, як процес, складається з трьох стадій:

- первинний облік;
- поточний облік;
- підсумковий (узагальнюючий) облік.

Відповідно в бухгалтерському обліку застосовують три види документів:

- первинні документи (первинні докази), застосовують на стадії первинного обліку;
- облікові реєстри (вторинні докази), застосовують на стадії поточного обліку;
- звітність (третинні докази), застосовують на стадії підсумкового обліку.

В автоматизованих інформаційних системах (АІС) і в автоматизованих системах бухгалтерського обліку (АСБО) зокрема, в умовах застосування інформаційних технологій, виникла задача забезпечення сумісності інформаційних систем на різних рівнях управління об'єктами (підприємствами), у т. ч. об'єктами бухгалтерського обліку.

Вирішити цю задачу змогла розробка і впровадження в різних галузях *уніфікованих* систем інформаційних повідомлень (документів), які складаються з паперових документів, електронних документів, відеокадрів тощо. Вона отримала назву системи документації.

*Система документації* – це комплекс взаємопов'язаних документів, необхідних для управління економічним об'єктом<sup>9</sup>.

*Документ* – матеріальний об'єкт, який містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлену в установленому порядку<sup>10</sup>. Під документом розуміють таку інформаційну сукупність, яка має абсолютно самостійне смислове значення, характеризується повним набором реквізитів та показників і зафіксована на матеріальному носії [58, с. 14].

Під *уніфікованою* системою інформації розуміємо систему документів, яка є раціонально організованим комплектом взаємопов'язаних документів, що відповідають єдиним правилам та вимогам і містять інформацію, необхідну для оптимізації управління на основі використання ЕОМ.

Напрямки уніфікації документації, що застосовується на всіх рівнях управління економікою, такі:

1. Уніфіковані системи документації державного призначення (державні стандарти, міжгалузеві уніфіковані форми документів державного призначення, які відповідають вимогам цих стандартів).

2. Уніфікованих форм документів інших рівнів, які розробляються на базі уніфікованих систем документації державного призначення (галузеві, відомчі та форми документів підприємств і організацій).

Уніфікацію документів здійснюють на етапі проектування, вдосконалення і розвитку АІС з урахуванням усіх задач, які вони розв'язують.

В Україні діють уніфіковані системи форм документів державного призначення.

При проектуванні документів в умовах АІС необхідно орієнтуватися на уніфіковані системи документації. Вимоги щодо такої документації визначені у відповідних державних стандартах:

- ДСТУ 3843-99. Державна уніфікована система документації. Основні положення;

- ДСТУ 3844-99. Державна уніфікована система документації. Формуляр-зразок. Вимоги до побудови;

---

<sup>9</sup>Берега А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – 214 с. – С. 108.

<sup>10</sup>Берега А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – 214 с. – С. 108.

- ДСТУ 4163-2003. Державна уніфікована система документації. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів;

- Інші.

Важливим компонентом системи моделей подання та інтерпретації облікових даних, які використовуються при створенні АСБО, є модель документообігу, яка в них використовується. Вона визначає правила формування, зберігання, інтерпретації та обробки документів. В існуючих програмах автоматизації бухгалтерського обліку застосовуються чотири основні моделі інтерпретації документів [73, с. 143]:

- 1) доповнення до господарських операцій;
- 2) засоби формування записів масиву господарських операцій;
- 3) допоміжні інформаційні об'єкти;
- 4) повна модель документообігу.

Перша модель застосовується в програмах, де найважливіша складова інформаційної бази – це масив господарських операцій з визначеними бухгалтерськими проведеннями. Документи в таких програмах трактуються як вхідні форми первинного обліку, побудова яких проводиться автоматично або за запитом після введення даних про господарську операцію. Первинні документи зберігаються в базі даних й алгоритмічного зв'язку з господарськими операціями і рахунками бухгалтерського обліку не мають.

Друга модель є характерною для програм, в яких первинний документ є лише формальним підґрунтям для формування бухгалтерських проведеннь господарських операцій. В таких програмах існує певний набір форм документів, які визначають структуру введення інформації, характерну для того чи іншого документа. За даними, введеними на основі макета певного документа, програма формує відповідні для документа записи масиву господарських операцій. Після цього зв'язок документа з господарськими операціями втрачається. Документ розглядається як допоміжний засіб введення записів масиву господарських операцій, при цьому не враховується можливий складний характер руху документа в АІС.

Третя модель передбачає застосування технології «проведення» первинних документів, тобто автоматичного відображення господарської операції в інформаційній базі у системі рахунків бухгалтерського обліку. Існує можливість формування бухгалтерських записів напряму, без створення електронного первинного документа, так і шляхом контриування документів, які вводяться в базу даних, тобто їх проведення. На відміну від другої моделі, в даній моделі момент

реєстрації документа в базі даних системи та його відображення в обліку можуть бути розведені. Документи введені без підтвердження користувача на формування бухгалтерських записів на їх основі, не впливають на обороти рахунків бухгалтерського обліку. Вони зберігаються в окремих довідниках та можуть бути неодноразово відкориговані.

Четверта модель не передбачає принципу взаємозв'язку документів та записів масиву господарських операцій, а передбачає обслуговування системи зв'язку між документами різних типів. Базовим елементом моделі є документ разом з набором унікальних зв'язків з іншими документами, що застосовуються в системі управління. При такій системі документообігу бухгалтерські записи є вторинною інформацією. Рахунки бухгалтерського обліку та бухгалтерські проведення в АСБО, такого типу документування, для певних документів, можуть не мати деякого технологічного навантаження (багаторівневого аналітичного обліку), яке існує в системах з домінуючим принципом подвійного запису.

Процес документально-інформаційного забезпечення управління (документообігу) традиційно складається з таких етапів [73, с. 145]:

- створення документів та їх оформлення;
- приймання-передача документів;
- організація руху документів всередині підприємства;
- реєстрація і контроль виконання;
- зберігання документів.

При застосуванні інформаційних технологій (електронного документообігу) кожен з цих етапів зазнає певних змін. Зміни стосуються перш за все можливостей, що отримують співробітники і керівники [73, с. 146].

Співробітники:

- отримують можливість виконувати роботу, не витрачаючи часу на пошуки інформації та необхідного інструментарію;
- виконувати малознайому роботу без допомоги колег, користуючись лише інструкціями, які надаються системою;
- знизити імовірність виникнення виробничих помилок.

Керівники:

- отримують можливість аналізувати ділові процеси у своїй організації і приймати рішення про їх оптимізацію;
- контролювати завантаження співробітників і оперативно перерозподіляти завдання у випадку перенавантаження окремих співробітників;
- контролювати хід виконання завдань.

При електронному документообігу, документи легко можуть передаватися по електронній мережі всередині підприємства, а відомості з документа легко можуть бути включені в інші документи.

Комп'ютерні програми документообігу автоматизують три основні види документообігу: офісний, спільний, адміністративний.

Офісний документообіг обслуговує рутинні офісні завдання і застосовується тільки в рамках конкретного виробничого завдання. Електронне повідомлення, що містить інструкцію та інформацію про її статус у процесі документообігу, передається від працівника до працівника відповідно до порядку, визначеного керівником.

Спільний документообіг має місце, коли нетипові процеси охоплюють декілька підрозділів або підприємств. Розробка нової продукції, що проходить стадії висування концепції, проектування, виробництва і маркетингу, є прикладом спільного документообігу.

Адміністративний документообіг обслуговує як правило типові процеси, у яких раніше використовувалися тільки паперові форми документів, в рамках різних виробничих завдань, що можуть охоплювати декілька підрозділів. Наприклад, для одержання добових при відрядженні співробітник заповнює електронну форму на комп'ютері й електронною поштою надсилає її в бухгалтерію [73, с. 146].

Документи, що застосовуються на стадії первинного обліку, в АСБО, мають електронну форму і зберігаються у базі даних як допоміжні файли первинного обліку. Можуть бути виведені на екран монітора для проглядання, коригування, передачі в інші підсистеми автоматизованої системи. Вони можуть бути роздруковані та отримати таким чином паперовий вигляд.

Документи, що застосовуються на стадії підсумкового (узагальнюючого) обліку, в АСБО, мають електронну форму і зберігаються у базі даних як допоміжні файли вихідних (звітних) документів. Можуть бути виведені на екран монітора для проглядання, коригування, передачі в інші підсистеми автоматизованої системи. Вони можуть бути роздруковані та отримати таким чином паперовий вигляд.

Документи, що застосовуються на стадії поточного обліку (облікові реєстри), в АСБО, отримують електронну форму при їх формуванні. Вони, як правило, не зберігаються в базі даних, оскільки формуються практично миттєво. Кожен такий документ будується за формою заздалегідь розробленого макета де передбачено алгоритмічний зв'язок з масивом господарських операцій і, відповідно, системою синтетичних і аналітичних рахунків. У паперовому вигляді такі документи, на відміну від традиційних (ручних) форм обліку, як правило не формуються.

Формалізація документів поточного обліку є довільною і визначається бухгалтерськими програмами, потребами користувачів облікової інформації, особливостями бухгалтерського обліку того чи іншого підприємства, бухгалтерською наукою тощо.

*В. Первинна документація в системі носіїв первинного обліку та її уніфікація.*

Технологія автоматизованої обробки інформації передбачає виконання чітко регламентованих операцій, що відбуваються у певній послідовності. Для вирішення облікової задачі розробляється комплекс взаємопов'язаних операцій, склад яких визначається сутністю задачі, її специфічними особливостями, типом технічних засобів, що застосовуються, системою контролю та іншими факторами.

Любому процесу обробки інформації передує етап прийому і контролю вхідних даних, що надходять для автоматизованої обробки. Основними носіями інформації на цьому етапі є первинні документи в їх традиційній паперовій формі та в електронній формі. Потреба фіксації вхідних даних на машинних носіях характеризується перш за все прискоренням процесу обробки інформації.

Початковим етапом облікового процесу є збір, реєстрація облікових даних і підготовка їх до обробки на ЕОМ. Це найбільш складний і трудомісткий процес. На нього припадає 90% часу обробки обліково-економічної інформації.

*Збір даних* – це вимір, підрахунок, виявлення стану фактів виробничої і господарської діяльності підприємства<sup>11</sup>. Збір даних може проводитись ручним або автоматизованим способом з використанням різних технічних засобів.

*Первинна документація* – це вхідна інформація ІС – це інформація, яка надходить до ІС у вигляді документів, даних, сигналів і потрібна для виконання функцій ІС<sup>12</sup>. Організація первинного обліку на підприємствах залежить від способів збору, реєстрації і передачі даних для наступної обробки.

*Реєстрація* – фіксація інформації на носії, в якості якого може виступати як звичайний паперовий документ, так і машинний носій<sup>13</sup>.

В АСБО можливі три варіанти реєстрації облікових даних.

---

<sup>11</sup> Умнова Є.А., Шакиров М.А. Системы автоматизированной обработки учетной информации. – М. : Финансы и статистика, 1988. – С. 68

<sup>12</sup> Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч.посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 113.

<sup>13</sup> Умнова Є.А., Шакиров М.А. Системы автоматизированной обработки учетной информации. – М. : Финансы и статистика, 1988. – с. 69

При *першому варіанті* реєстрація ведеться в первинному документі з наступним перенесенням цих даних на машинний носій (ПК, оптичні диски, флеш карти тощо).

При *другому варіанті* реєстрація даних ведеться одночасно в первинному документі та на машинному носії (створюється *електронний макет документа*). (уточнення автора). Первинний документ друкується автоматично (регламентно або на вимогу). Відбувається злиття процесу реєстрації інформації і підготовка її до обробки в системі рахунків синтетичного і багаторівневого аналітичного обліку (уточнення автора).

*Третій варіант* передбачає реєстрацію облікових даних тільки на машинному носії (ПК). Переважна більшість первинних документів цього типу реєстрації в АСБО надходять по електронних комунікаційних каналах зв'язку. Створюється *електронний первинний документ*. Цей варіант змінює традиційну послідовність формування документа. Спершу відбувається реєстрація даних в електронному первинному документі, а пізніше формування первинного документа і обробка в системі рахунків синтетичного і багаторівневого аналітичного обліку (автор).

Первинний документ є головним засобом надання юридично оформлених відомостей про виробничо-господарську діяльність підприємства. Інформація зареєстрована на машинному носії має юридичну силу<sup>14</sup> і в необхідних випадках може бути отримана у вигляді копії на паперовому носії [86, с. 17].

Не дивлячись на розвиток безпаперової технології збору і реєстрації інформації первинний документ за своїм призначенням залишиться таким самим і в найближчій перспективі. А технологія обробки інформації із застосування інформаційних технологій здійснює формування і введення в пам'ять комп'ютера *аналогів* первинних документів [138, с. 38].

Застосування комп'ютерів вносить значні зміни в організацію документування. Вони стосуються, по-перше, використання електронних носіїв первинної інформації і електронних первинних документів і, по-друге, в автоматичному складанні первинних документів. В АСБО первинний документ може складатись вручну безпосередньо на місці здійснення господарської операції без створення електронного первинного документа або із створенням електронного первинного документа.

---

<sup>14</sup> ГОСТ 6.10.4-84 .Придание юридической силы документам на машинном носителе и машинограме, создаваемым средствами вычислительной техники

В першому випадку відображення господарської операції в системі рахунків бухгалтерського обліку здійснюється вручну у другому випадку – автоматично. Крім того, електронні первинні документи можуть надходити в АСБО із зовнішнього середовища по комунікаційних (електронних) каналах зв'язку або інших підсистем АІСП.

Відмінності технології первинного документування в автоматизованих системах такі:

1) накопичення і первинна обробка облікових даних виконується із застосуванням персональних комп'ютерів, які встановлені безпосередньо на робочих місцях бухгалтерів (у цехах, на складі, в бухгалтерії). При цьому скорочується потік паперових документів та здійснюється перехід до безпаперової технології обліку;

2) обробка даних первинного обліку здійснюється за принципом об'єднання процесів складання первинного документа та введення його до комп'ютерної бази даних;

3) наявна можливість автоматичної реєстрації первинної інформації за допомогою таких засобів, як технологічні датчики, сканери штрихових кодів, РРО, смарт-картки тощо.

Така технологія первинного обліку дозволяє без будь-якої попередньої реєстрації облікових даних та їх накопичення отримати усі необхідні звітні дані безпосередньо на підставі первинних документів [73, с. 143].

Висока трудомісткість процесу збору і реєстрації, з одного боку і їх значення для процесу обробки інформації – з другого, вимагають широкого використання технічних засобів для автоматизації операцій отримання вхідної інформації, що підлягає наступній логічній обробці. На етапі збору даних використовують периферійне обладнання для фіксації первинних даних.

Усі технічні засоби, що застосовуються в процесі первинного обліку, встановлюються безпосередньо в місцях виникнення інформації. Їх класифікують відповідно до комплексу функцій, що вони виконують. Це технічні засоби, що призначені для збирання первинних даних ручним, напівавтоматичним та автоматичним способом; технічні засоби, що призначені для реєстрації первинної інформації в документах та машинних носіях; система технічних засобів, що здійснюють зчитування, реєстрацію і збір первинних даних за багатьма параметрами [5, с. 9], [138, с. 63].

До першої групи належать: прості засоби неавтоматичного збору даних (мірна тара, ваги, лічильники ручної дії, рулетки, метри тощо); другий тип засобів першої групи: автоматичні ваги, годинники загального і спеціального призначення, вимірювальні прилади,



лічильники, датчики, інші прилади, що працюють без втручання людини або при часткових ручних операціях підрахунку і вимірювання [12], [138, с. 69]. Прості засоби не реєструють інформацію в комп'ютері. Носієм інформації при цьому є документ скріплений підписами осіб, відповідальних за операцію. Такі засоби можуть здійснювати підрахунок одиниць продукції, вантажів, що переміщуються, енергії, пари, що витрачаються, випуску деталей та відхилень від графіка, час роботи та простою устаткування, виробітку тощо.

До другої групи належать: табельні годинники, системні турнікети тощо. Носіями інформації при цьому є електронні документи, що зберігаються на машинних носіях. Це засоби автоматичного збору даних.

До третьої групи належать засоби системи штрихового кодування (засоби нанесення, зчитування штрихових кодів, реєстратори розрахункових операцій), інші системи кодування інформації та засоби її зчитування. Носіями інформації при цьому є електронні документи, що зберігаються на машинних носіях. Це теж засоби автоматичного збору даних.

Засоби другої і третьої груп, що формують електронні первинні документи, характеризуються тим, що мають безпосередній зв'язок з ЕОМ, що дозволяє автоматизувати передачу інформації первинного обліку на обробку в систему рахунків бухгалтерського обліку (уточнення автора).

Інформація, що виникає в ході виробничого процесу, в моменти здійснення господарських операцій, при виконанні управлінської діяльності, фіксуються і зберігаються на певних носіях.

Носії вхідної інформації поділяють на три групи [138, с. 38], [85, с. 25], [142, с. 55–57] :

- 1) носії, інформація яких сприймається тільки людиною;
- 2) носії, інформація яких сприймається тільки машиною;
- 3) носії, інформація яких сприймається як людиною, так і машиною.

*До 1-ї групи носіїв відносяться різноманітні паперові документи, у тому числі первинні, до 2-ї – дискети, оптичні та лазерні диски, прилади радіочастотної ідентифікації (персональні помічники для покупок, без провідні (імпульсні) датчики і лічильники, електронні цінники, тощо), до 3-ї – документи, що читає ЕОМ – бланки з магнітними смугами, РРО тощо (автор).*

Первинний документ є головним засобом представлення юридично оформлених відомостей про виробничо-господарську діяльність підприємства. Технологія обробки даних на обчислювальній техніці орієнтує на формування та введення в пам'ять машини аналогів первинних документів.

Як носій інформації первинний документ є бланком визначеної форми, заповнений необхідними даними та підписаний посадовими особами, що надає йому юридичної сили. Заповнення первинного документа може здійснюватися як від руки, так і з використанням технічних засобів (ПЕОМ тощо) [138, с. 39], [85, с. 19], [86, с. 17].

Як правило, діюча на підприємствах первинна документація відзначається надмірністю інформації, непристосованістю до машинної обробки, значним різноманіттям форм. Це зумовлює необхідність упорядкування первинної документації, пристосування її до технології автоматизованої обробки даних при переході до АІС.

Один з головних напрямів удосконалення документації та документообігу пов'язаний з уніфікацією документації, її стандартизацією [138, с. 39].

Не уніфіковані документи мають недоліки:

- послідовність атрибутів у документі не відповідає макету вхідного документа;
- атрибути нерационально розміщені по полю документа;
- відсутність певних атрибутів, необхідних для ефективної обробки інформації на ЕОМ;
- різноманітність форм документів, що ускладнює чи виключає їх уніфіковану обробку.

Як наслідок, підвищується трудомісткість і тривалість їх обробки при перенесенні інформації на машинні носії.

У результаті застосування уніфікованих документів, які не мають цих недоліків зростає ефективність обробки інформації і перенесення її на машинні носії. Уніфіковані документи теж мають недоліки:

- дворазове занесення даних у первинний документ і на машинний носій;
- застосування ручної праці на операціях перенесення інформації на машинний носій.

Свого часу, при створенні систем автоматизованої обробки облікової інформації у 80-ті роки були створені 16 уніфікованих систем документації (УСД), що включали понад 4500 уніфікованих форм документів, зареєстрованих в загальносоюзному класифікаторі управлінської документації (ЗКУД). УСД включала такі системи, як Уніфікована система планової документації (УСПД), Уніфікована система звітно-статистичної документації (УСЗСД), Уніфікована система розрахунково-грошової документації (УСРД), Уніфікована система фінансової, первинної та звітної бухгалтерської документації бюджетних установ і організацій (УСфБД), Уніфікована система первинної облікової документації (УСПОД) та інші [138, с. 39]. На сьогодні в Україні діє державна уніфікована система документації (ДУСД).

Створення ДУСД забезпечує різке скорочення загальної кількості документів, дає значну економію часу та трудових ресурсів, підвищує ефективність обробки інформації за рахунок використання уніфікованих машинних носіїв та обробки єдиних технологічних схем і процесів обробки інформації на їх основі. У зв'язку з цим при створенні АІС необхідно орієнтуватися на уніфіковані форми первинної облікової документації та типові міжвідомчі (галузеві) форми первинної облікової документації для підприємств і організацій міністерств та відомств. Разом з цим наявність уніфікованих і типових форм документів не виключає появу нових документів і, відповідно, їх проектування.

Уніфікація документів передбачає вибір раціональних структур побудови документів, доведення документів до одноманітності на основі встановлення оптимальної кількості їх форм і типізації побудови. Уніфіковані первинні документи розробляються із орієнтацією на обробку їх обчислювальною технікою. Але незалежно від способу обробки даних, призначення і використання будь-який первинний документ повинен відповідати таким вимогам:

- містити мінімальний, але достатній перелік реквізитів, що повно відображають конкретну господарську операцію;
- передбачати зручне розташування реквізитів для їх заповнення, зчитування, обробки та контролю;
- мати оптимальні розміри і кількість рядків і граф, що забезпечують чіткий та розбірливий запис в них алфавітно-цифрової інформації;
- відповідати допустимим стандартним форматам для управлінської документації.

Документи класифікуються за такими ознаками:

- 1) характером відображення операцій: матеріальні (рух матеріальних цінностей), фінансові (касові, банківські), розрахункові;
- 2) місцем складання: внутрішні, зовнішні;
- 3) способом охоплення господарських операцій: разові, накопичувальні, зведені;
- 4) характером заповнення: одно- й багаторядкові, одно- й багатобічні;
- 5) типізацією: типові (розроблені та затверджені Комітетом статистики), індивідуальні;
- 6) цінністю бланків: суворої звітності та ін.;
- 7) способом виготовлення: ручного заповнення, за допомогою технічних засобів та ін.

До документів, як до носіїв первинних інформаційних повідомлень, висувають такі вимоги:

1) форми документів мають відповідати вимогам стандартів ДУСД чи нормативно-технічних документів замовника;

2) створення повідомлень потрібно обґрунтувати;

3) форми повідомлень мають бути зручними для сприйняття людиною і максимально пристосованими для автоматизованої обробки інформації, яка в них є, містити інформацію у послідовності, яка полегшує заповнення, читання, обробку. Розміри рядків та граф повинні забезпечувати чіткість і зрозумілість усіх записів;

4) враховувати принцип одноразового введення інформації;

5) уніфіковані документи мають відповідати вимогам порівнюваності атрибутів і показників за змістом і назвою, їх взаємозв'язку при переході з одного рівня управління на інший, при обміні інформацією між різними інформаційними системами і органами управління;

6) у первісних інформаційних повідомленнях повинен бути мінімум атрибутів, достатній для повного відображення події й одержання результатної інформації, що виключає невиправдане дублювання інформації і показників, які можливо отримати розрахунком;

7) форми документів повинні мати стандартні розміри (формат А3, А4, А5);

8) атрибути, які переносяться на машинний носій, мають бути виділені потовщеними лініями 0,7–1,0 мм, розміщеними в такій самій послідовності, як і на машинному носіїві;

9) повідомлення повинні бути уніфікованими і стандартизованими;

10) при розробці форм документів слід враховувати особливості конкретного друкуючого пристрою;

11) для кожного розряду атрибута, по можливості, потрібно виділяти спеціальні клітини;

12) доцільно проектувати документи на різних за кольором бланках;

13) текстові графи необхідно розміщувати поряд з відповідними їм кодами;

14) атрибути мають бути розміщені в такій послідовності: групові й довідкові постійні для документа, групові й довідкові змінні для документа, кількісні.

Незважаючи на велику кількість різнотипних документів, у кожному з них розрізняють форму і зміст. *Зміст документа* відображає його семантичну (змістовну) сутність і може бути представлений сукупністю реквізитів та їх конкретними значеннями. *Форма документа*

визначає фізичне подання його даних на носії і виражається в структурі документа, порядку розташування реквізитів [138, с. 40], [142, с. 55–57].

На рис. 2.18 відображена загальна структура первинного документа.

Існують певні правила формалізованого зображення змісту документів на носіях.

Форма документа ділиться на частини, частини – на зони, а в зонах розміщуються реквізити. У формі кожного первинного документа виділяються три частини: заголовна (титульна), змістова та оформлювальна [19, с. 115], [138, с. 42].

У *заголовній* частині документа відображається назва документа, його номер, зазначається чи є документ типовим, ким і коли затверджений, код по ОКУД, назва організації – укладача документа, а також загальні реквізити для документа. *Змістова* частина несе основне змістове навантаження документа. *Оформлювальна* частина знаходиться в кінці документа і визначає його юридичну силу через зазначення необхідних підписів.

Кількість зон у частинах і кількість реквізитів у зоні може бути різною. Але, у формулярі-зразку первинного документа, рекомендовано шість зон для усіх трьох частин (рис. 2.17) [47].

1	2
	3
4	
5	
6	

*Рис. 2.17. Розподіл зон первинного документа*

Зона 1 – назва підприємства, структурного підрозділу чи назва організації та її поштова адреса.

Зона 2 – індекс форми документа і граф його затвердження.

Зона 3 – атрибут – граф затвердження документа і код за затвердженим класифікатором управлінської документації.

Зона 4 – назва документа і дата його складання. Інші атрибути для зон 1–4 визначаються призначенням документа.

Зона 5 – змістова частина документа (назви рядків, граф і їх призначення).

Зона 6 – підписи відповідальних осіб, дата підпису документа, печатка.

Для кожного документа важливо визначити склад реквізитів та їх розташування по зонах. Структура розташування реквізитів у зоні може бути лінійною, матричною (табличною), деревовидною, текстовою [138, с. 42]. В інших наукових працях: анкетна, зональна, таблична, комбінована [85, с. 21], [142, с. 58–61]. У межах однієї зони застосовується тільки одна структура.

*Анкетна структура* – в одній зоні (ліворуч) носія документа реквізит-ознака, а в іншій – реквізит-підстава; причому реквізити розміщуються у вертикальній послідовності: один за одним [142, с. 58–61].

*Зональна структура* – носій поділяється на вертикальні та горизонтальні зони.

*Таблична структура* – реквізити розміщуються у вигляді таблиці [85, с. 21], [19, с. 116], [142, с. 58–61].

*У даному випадку анкетна – це один з видів матричної (табличної) форми розміщення інформації, а зональна відповідає деревовидній.*

*Лінійна структура* – це структура, яка може бути зображена у вигляді послідовного переліку (списку) реквізитів. При лінійній структурі кожному реквізиту відповідають дві позиції: назва реквізиту та його конкретне значення. Прикладом лінійної структури є будь-який однорядковий документ або зони заголовної частини багаторядкового документа (рис. 2.18).

Заголовна частина	Підприємство, установа										Типова форма № ____		Затверджена наказом № ____ від ____		
	Назва документа, його номер														
Змістовна частина	Реквізити-ознаки для документа														
	Довідкові				Довідкові				Групувальні						
	Реквізити-ознаки				Реквізити-підстави				Реквізити, що рідко використовуються						
	Довідкові		Групувальні		Вихідні		Похідні		Кількісні		Вартісні		Кількісні		Вартісні
Назва (запасів, операцій, ПІБ працівників тощо)															
Оформлююча частина		Підписи													

Рис. 2.18. Загальна структура багаторядкового первинного документа

При *матричній (табличній) структурі* розміщення кожного інформаційного елемента визначається назвою рядка та стовпця (графа) – графи по вертикалі, рядки по горизонталі. Рядок, звичайно, називають підметом, а стовпець – присудком. У стовпцях таблиці записуються значення ознак, які є функцією двох аргументів: підмета та присудка. Матричну структуру може мати змістовна частина первинного документа. Реквізітам, що знаходяться у стовпцях такого документа, відповідає декілька рядків, в яких зазначаються конкретні значення цих реквізитів. Приклад: баланс, звіт про фінансові результати.

*Деревовидна структура* або складна таблична структура передбачає об'єднання у підметі та присудку таблиці декількох реквізитів під загальним заголовком. Приклад: у оборотно-сальдовій відомості стовпці «Сальдо на початок періоду», «Оборот за період» та «Сальдо на кінець періоду» поділяються на стовпці «Дебет» і «Кредит».

*Текстова структура* передбачає подання інформації в документі, наприклад назва документа, у вигляді тексту на звичайній мові.

У чистому вигляді кожна із цих структур при розробці документів використовується рідко. Як правило, при розробці документа використовуються декілька видів структур. Документи, частини та зони яких побудовані з використанням різних структур, називаються документами *комбінованої (гібридної) структури*. Якраз такими є практично всі первинні документи [138, с. 42], [85, с. 21], [142, с. 58–61].

Існують певні правила розподілу реквізитів по частинах документа і розташування в них окремих зон, які враховують вимоги технології автоматизованої обробки даних:

- загальні реквізити документа знаходяться в заголовній частині, що дозволяє знизити трудомісткість його заповнення і перенесення інформації у комп'ютер;
- розміщення реквізитів у зонах документа виконується у такій послідовності: довідкові; угруповані (від більш значущого реквізиту до менш значущого); кількісно-вартісні, з яких спочатку ідуть вихідні реквізити-підстави, а далі – похідні; довідково угруповані реквізити, що рідко зустрічаються;
- реквізити, що заносяться в комп'ютер мають бути по можливості сконцентровані в одній частині документа та не розриватися реквізитами, які не переносяться в комп'ютер; така зона документа виділяється потовщеними лініями; розташування в первинному документі реквізитів, що переносяться в комп'ютер, повинно узгоджуватися з їх розташуванням, наприклад, на екрані монітора;
- розташування ідентичних реквізитів у документах одного розділу бухгалтерського обліку має бути узгоджено, що полегшує наступну обробку.



При розробці первинних документів слід аналізувати його реквізити на предмет виділення умовно-постійної інформації: довідкові, нормативні, розцінкові дані. Така інформація може бути введена в ПЕОМ тільки один раз та багаторазово використовуватися у подальшому при вирішенні різних задач. На етапах складання документа та перенесення інформації з документа у комп'ютер виникає значна кількість помилок. Розроблені індивідуальні та групові методи захисту від помилок. Індивідуальні методи призначені для захисту окремих реквізитів за допомогою введення контрольного числа та коду реквізиту, а групові методи передбачають отримання контрольних сум по рядках документа та в цілому по ньому. Створюються також системи автоматизованого контролю введених в комп'ютер первинних документів. По коду документа в бібліотеці програм знаходиться відповідна програма контролю, яка здійснює логічний та арифметичний контроль введеного в ПЕОМ первинного документа.

Створення масивів нормативно-довідкової інформації у комп'ютері безпосередньо впливає на побудову форм первинних документів. З первинних документів при цьому може бути виключено всі нормативно-розцінкові дані, а також похідні від них показники. Це значно знижує трудомісткість заповнення первинних документів, перенесення даних у комп'ютер, контролю, автоматизує процес первинної обробки документа. Зв'язок між первинними документами та масивами постійних даних забезпечується за допомогою певної ключової ознаки. Наприклад, в комп'ютері може зберігатися довідник цін на матеріали. Тоді при введенні даних про відпуск матеріалів не має необхідності вводити їх ціни. За реквізитом «назва матеріалу» або «номенклатурний номер матеріалу» із довідника цін будуть вибрані необхідні значення реквізиту: «ціна», а реквізит «сума», на яку було відпущено матеріали, буде розраховано. Реквізит «номенклатурний номер матеріалу» буде ключовим, оскільки саме за його допомогою у довіднику цін в комп'ютері було знайдено необхідну інформацію.

При виключенні постійних та похідних реквізитів з форм первинних документів слід враховувати його функціональне призначення. Так, з рахунка-фактури вивести ціну і вартість продукції, товару, робіт та послуг не можна, оскільки цей документ передається покупцю.

Включення в обліковий процес електронних бухгалтерських документів вимагає розробки способів юридичного підтвердження достовірності даних, що реєструються.

Це забезпечується при розробці програм шляхом:

- спеціальних засобів блокування введення даних у випадку пропуску будь-яких реквізитів;

- наявності в програмі засобів ідентифікації особи, що працює з терміналом;
- спеціальних засобів захисту інформації.

З визначенням юридичного статусу електронних носіїв облікової інформації і вихідних машинограм безпосередньо пов'язане вирішення питання про те, що слід розуміти під оригіналом цих документів, як оформляти копії з них для подання в адміністративні та судові органи, як в умовах застосування автоматизованих систем забезпечити придатність облікової інформації для зберігання в архіві та використання.

Згідно з чинними стандартами оригінал документа на машинному носії повинен мати відповідний запис. *Оригінал* – це перший за часом надрукований засобами комп'ютерної техніки примірник цього документа на паперовому носії [73, с. 180].

На машинограмі, що є копією документа на електронному носії, додатково повинні бути проставлені печатки або штампи підприємства, ідентифікаційний код і відповідні підписи осіб, що здійснюють перетворення документа у форму, доступну для сприйняття людиною, тобто оригінал. Такої думки, що оригіналом первинного документа є надрукований і підписаний, у необхідних випадках з печаткою, дотримується В.П. Завгородній [58, с. 99–113].

Документальне оформлення матеріальної (юридичної) відповідальності за даними, що автоматично накопичуються в автоматизованих системах, вимагає організованого захисту інформації, яка надходить в комп'ютер, шляхом надання кожній матеріально відповідальній особі та відповідальній за проведення операцій особі ключа, який відкриває і завершує автоматичне відображення масових операцій, підконтрольних даних особі. Введення такого ключа повинно виключати можливість викривлення даних автоматизованого документування руху господарських засобів, відповідальність за які несе особа, яка володіє даним ключем.

Однак слід обмежити доступ до програмних засобів, що реалізують алгоритми формування вихідної інформації, визначивши склад осіб, що мають такий доступ, та їхні паролі [Кузьмінський Ю.А. Автоматизація оперативного обліку та контролю міжнародних економічних операцій : монографія. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 19].

Необхідно проконтролювати процес обробки даних, вказати на машинограмах і відеограмах дату обробки, зміст виконаних робіт, пароль (код) оператора, який проводить обробку інформації [73, с. 180].

У даному випадку йдеться про забезпечення достовірності інформації.

Автоматичне введення первинних даних не звільняє від необхідності оформлювати юридично повноцінне підтвердження здійснених господарських операцій. Періодично слід здійснювати роздрук даних, введених автоматично в комп'ютер за допомогою датчиків і терміналів, і оформляти підписами відповідальних осіб.

Юридична чинність електронного цифрового підпису визначається за наявності в автоматизованій системі програмно-технічних засобів, що забезпечують ідентифікацію підпису і дотримання встановленого режиму їх використання.

Ближчою за формою до традиційного підписання документа є технологія, заснована на аналізі біометричних параметрів руху руки особи, що підписує документ. Підпис проставляється ручкою на стандартному пристрої-планшеті (дигітайзері), а програма зчитує параметри руху ручки. При цьому в документі зберігається як зразок підпис, для відтворення на екрані та при друкуванні документа, однозначно ідентифікуючи особу, що підписує документ і попереджує можливість зміни документа після його підписання.

Важливим елементом вирішення проблеми є авторизація користувачів інформації. Нині поряд з технологіями захисту на основі паролів та шифрування даних, широке розповсюдження отримує підхід, що базується на використанні біометричних технологій.

Як *біометричні технології* (БТ) розуміють сукупність методів та засобів, що їх реалізують, головна мета яких полягає в ідентифікації людини за рисами, що притаманні їй як біологічному об'єкту [73, с. 182].

Основними напрямками ідентифікації в БТ є: особа, голос та мова, відбитки пальців, сітківка ока та райдужна оболонка ока, геометрія руки та геометрія вен на руці, ритм введення інформації, почерк та підпис.

Результати використання БТ застосовують у таких підсистемах технології обробки документів і документообігу: підтвердження юридичних повноважень, контроль повноважень доступу до документів, дозвіл доступу до системи, забезпечення конфіденційності документа, контроль робочих місць, контроль комунікацій.

Таким чином, первинний (оперативний) облік є базою для інших видів обліку. Основним принципом інформаційної єдності системи обліку є раціональна організація первинного обліку. Основою сучасного автоматизованого обліку і відповідно початковим інформаційним масивом для прийняття управлінських рішень є не бухгалтерські проведення, а первинні документи, що реєструються або створюються в АСБО [98, с. 109].

### *Г. Звітність в системі носіїв підсумкового обліку.*

На стадії підсумкового (узагальнюючого) обліку в бухгалтерському обліку формується звітність. В АСБО звітність ще називають вихідною чи результатною інформацією.

*Вихідна (результатна інформація)* – це інформація, яка видається на об'єкт управління, персоналу чи в інші системи управління у вигляді документів, відображень, даних і сигналів та отримується в результаті виконання функцій інформаційної системи<sup>15</sup>. Інформація, що є результатом автоматизованої обробки облікових даних, називається обліковою вихідною (результатною) інформацією – бухгалтерською звітністю.

Вихідну економічну, до якої належить і облікова, інформацію слід групувати в необхідних напрямках за певними ознаками і після попередньої обробки звести до певних форм чи графіків.

Форми носіїв вихідної інформації, що обробляється за допомогою обчислювальної техніки, залежать від експлуатаційних можливостей технічних засобів, які застосовуються, варіанта і повноти обробки цієї інформації, її призначення і методів використання.

Форми носіїв класифікують за такими ознаками [19, с. 109]:

- 1) характером – функціональні чи відображення окремих операцій;
- 2) формою подання інформації – цифрова, алфавітно-цифрова, графічна;
- 3) призначенням – основні, допоміжні;
- 4) місцем використання – внутрішні, зовнішні;
- 5) офіційністю – затверджені, не затверджені;
- 6) періодичністю – поточні, квартальні, річні;
- 7) термінами – оперативні, звичайні, не термінові;
- 8) характером змісту – змісту повідомлень, підсумкові;
- 9) характером друку – широкий, вузький;
- 10) кількістю примірників – один, два і т.д.

До проектування форм вихідної інформації слід висувати такі вимоги:

- 1) наявність усіх необхідних показників, які встановлені відповідно до цільових функцій управління;
- 2) максимальна закінченість, виключення будь-якого додаткового опрацювання вручну;
- 3) точність підрахунків і зрозумілість друку;
- 4) зручність і доступність використання широким колом осіб, які не ознайомлені з обчислювальною технікою;

---

<sup>15</sup> Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 109.

- 5) текстове розшифрування деяких якісних атрибутів;
- 6) форма вихідного повідомлення та його зміст не повинні ускладнювати технологію його складання;
- 7) форми документів і відеокадрів, які вводяться, виводяться чи коригуються через термінали АІС, мають бути погоджені з відповідними технічними характеристиками терміналів;
- 8) форми подання вихідної інформації АІС необхідно погоджувати із замовником (користувачем) системи;
- 9) терміни і скорочення, які вживаються у вихідних повідомленнях АІС, повинні бути загальноприйнятими в даній проблемній сфері й погоджені із замовником системи;
- 10) об'єднання двох чи більше простих форм (з однаковою періодичністю складання) в одну форму з урахуванням можливостей технічних засобів;
- 11) чітка назва вихідного повідомлення.

У процесі проектування вихідних повідомлень необхідно враховувати:

- цілі, для яких вони використовуються;
- сфери й особливості їх використання;
- періодичність одержання;
- можливості засобів виведення інформації;
- характер проблемної сфери;
- умови роботи з повідомленнями;
- контроль вірогідності складання;
- порядок оформлення і передавання користувачеві.

Методика створення форм вихідної інформації складається з таких етапів:

1. Визначення загального складу зведених показників, які виводяться за допомогою обчислювальної техніки і їх характеристики, а також можливість їх одержання на ЕОМ. Склад зведених показників відіграє важливу роль у визначенні масивів інформації у базі даних. Тому, одним із суттєвих принципів створення АІС є первісність вихідного повідомлення.

2. Встановлення змісту інформації, яка входить до окремих вихідних повідомлень.

3. Розробка ескізу форми кожного вихідного документа. Для кожної форми виведення інформації визначається зміст трьох зон:

*Перша* зона – заголовок чи титульний аркуш вихідного повідомлення (назва вихідного повідомлення, структурного підрозділу, термін створення документа, дата створення, місце підпису відповідальної особи).

*Друга* зона – назва граф та їх нумерація, які виводяться на кожному аркуші (заголовки граф).

*Третя* зона – основна предметна (інформаційна) частина, яка складає тіло вихідного повідомлення. До цієї зони входять рядки трьох видів: детальні, підсумкові чи їх сполучення.

4. Погодження із зацікавленими службами, внесення змін і затвердження у відповідальних осіб.

Залежно від характеру використання облікова інформація поділяється на інформацію, яка необхідна для бухгалтерського обліку й прийняття управлінських рішень, та інформацію, що вимагає подальшої обробки з метою отримання нових результатних показників [138, с. 57].

Інформація, призначена для працівників бухгалтерії та іншого персоналу, має бути подана в максимально зручному, наочному вигляді для зчитування, аналізу й роботи з нею. Така інформація або виноситься на екран дисплея, або роздруковується, або передається по каналах зв'язку (електронна пошта), або виводиться на зовнішні носії інформації (дискети, диски тощо). Інформація, що вимагає подальшої обробки, зберігається в пам'яті комп'ютера.

Нині процес отримання результатної інформації збігається з процесом виведення її користувачеві, тобто задача, практично, зводиться до розрахунку і заповнення полів вихідного документа. Не має необхідності зберігати результатну інформацію в пам'яті комп'ютера, оскільки час розрахунку значення реквізитів вихідного документа від декількох секунд до декількох хвилин, а пам'ять необхідна для зберігання відповідної інформації, яка є значною за обсягом і може бути використана з іншою метою.

Відображення результатної інформації у вихідних документах може здійснюватися у двох режимах: регламентному та запитальному або на запит. Регламентний режим передбачає видачу інформації із запланованою періодичністю у заздалегідь встановлені строки. Запитальний режим забезпечує видачу результатної інформації у будь-який час, коли виникає в ній необхідність.

На сьогодні ПК дозволяють отримувати результатну інформацію терміново після надходження запиту, тобто в діалоговому режимі.

*Вихідні документи бухгалтерського обліку* поділяють за видами на три групи:

- стандартні звіти – реєстри аналітичного та синтетичного обліку, допоміжні й довідкові реєстри, контрольні (хронологічні) реєстри;
- регламентовані звіти (фінансова та податкова звітність);
- довільні звітні форми – управлінська звітність.

У стандартній звітності – регістрах аналітичного та синтетичного обліку може бути відображена результатна інформація за кожним об'єктом аналітичного та синтетичного обліку. Крім того, вони можуть бути також комбіновані. У комбінованих регістрах дані синтетичного і аналітичного обліку поєднуються [85 с. 23].

Зміст таких регістрів визначається при формуванні запиту на їх підготовку. Наприклад, при підготовці оборотно-сальдової відомості з обліку матеріальних цінностей можна вибрати період (день, тиждень, місяць і т. д) та ознаку аналітичного обліку, спосіб виведення інформації (на екран або друк).

За характером записів розрізняють хронологічні, систематичні та комбіновані регістри [85, с. 23].

У хронологічних регістрах записи інформації відображаються в хронологічній послідовності.

У систематичних регістрах відображаються однорідні за економічним змістом господарські операції.

У комбінованих регістрах одночасно ведуться систематичні та хронологічні записи.

За видами використовуваних вимірників розрізняють облікові регістри контокорентні, кількісно-сумарного та кількісного обліку [85, с. 23].

Контокорентні регістри призначені для відображення інформації обліку господарських операцій у грошовому виразі.

Регістри кількісно-сумарного обліку відображають інформацію про наявність та рух господарських засобів у кількісному і грошовому виразі.

В облікових регістрах кількісного обліку інформація відображається лише в кількісному виразі.

Форма побудови облікових регістрів залежить від розміщення в них записів та характеру цих записів – однією загальною сумою або розгорнуто (деталізовано). У зв'язку з цим розрізняють односторонні, двосторонні, багатогранні та шахову форми облікових регістрів [85, с. 23].

В односторонніх регістрах графи для записів розміщені з одного боку (як правило праворуч).

Двосторонні складаються з двох однакових частин для записів.

У багатогранних регістрах за допомогою деякої кількості граф здійснюється деталізація записів.

Облікові регістри шахової форми побудовані у вигляді шахової дошки (звідси і назва).

За цільовим напрямом облікові реєстри бувають моно- цільові (одноцільові), що використовуються з метою вирішення конкретних облікових завдань і багатоцільові, призначені для вирішення низки облікових завдань та використання в інших підрозділах апарату управління для контролю і аналізу [85, с. 24].

За видом подання облікова інформація може бути цифрова, текстова, таблична, комбінована, голосова [85, с. 24].

Залежно від організації видачі облікової інформації її поділяють на регламентовану та нерегламентовану [85, с. 19].

*В деякій науковій літературі [73, с.154] стандартні звіти називають «системними внутрішніми звітами», при цьому даючи їм характеристику децю звужують їх застосування лише для цілей перевірки правильності ведення обліку і пошуку помилок.*

Допоміжні та довідкові реєстри включають документи, які необхідні для оперативного обліку, аналізу і контролю, для перевірки правильності виконання окремих розрахунків, для заповнення форм періодичної і річної звітності. Наприклад, документи, які відображають фрагменти аналітичних і синтетичних реєстрів (розрахункові документи по конкретному працівнику, відомості розрахунку податків, оплати днів хвороби).

Контрольні (хронологічні реєстри) являють собою описи вихідних даних: первинних, довідкових, нормативно-розцінкових [138, с. 60].

*Регламентовані* звіти мають законодавчо визначену форму, містять як результативні дані по синтетичних рахунках або іншу похідну інформацію, а також нормативно-довідкову інформацію. Такі звіти, як правило, роздруковуються. Застосовується також поняття *зовнішні звіти*. Характеризують їх як звіти, що є обов'язковими для подання юридичними особами державним органам, інвесторам, кредиторам тощо (автоматично сформована податкова, фінансова, статистична, інша звітність) [73, с. 154].

*Довільні* звітні форми можуть містити дані бухгалтерського обліку, допоміжну та довідкову інформацію, у тому числі таку, що надходить з інших підрозділів. Такі звіти готуються на вимогу працівника бухгалтерії або інших служб підприємства, у тому числі для цілей оперативного управління, аналізу та контролю, для перевірки правильності прийнятих рішень. Ці документи можуть включати як дані аналітичних і синтетичних реєстрів (наприклад, розрахункові документи по конкретному працівнику), так і похідну інформацію. Ці документи можуть готуватися як спеціальною бухгалтерською програмою, так й іншими програмами (Excel, Word); виводитися на екран монітора або роздруковуватися. Застосовується визначення



*специфічні (нестандартні) звіти* – звіти, які не входять до основних форм бухгалтерської звітності, і є регламентованими лише для деяких видів підприємств (консолідована звітність (для холдингових компаній, які мають в своєму складі дочірні підприємства) та звітність за міжнародними стандартами бухгалтерського обліку) GAAP або IAS (для спільних підприємств та підприємств з іноземними інвестиціями [73, с. 155]. Комп'ютерні програми автоматизації бухгалтерського обліку дають можливість створювати такі види звітності шляхом допрограмування.

У заголовній частині будь-якого вихідного документа відображається: її назва, дата складання, окремі довідкові реквізити, назва стовпців.

Змістовна частина вихідних документів включає детальну інформацію та рядок узагальнюючої, підсумкової інформації. Вимога щодо форми подання вихідного документа залежить від характеру та характеристик відповідного технічного засобу (екран, принтер, лінія зв'язку), а також вимоги щодо зручності роботи з ними.

Будь-який реєстр аналітичного та синтетичного обліку та звіт довільної форми має включати мінімальну, але достатню кількість показників, які відповідають його цільовому призначенню і забезпечують виконання працівниками бухгалтерії їх функціональних обов'язків.

Розташування інформації у вихідних документах має бути наочним і зручним. Для цього доцільно реквізити розташовувати зліва направо в такій послідовності: спеціальні, довідкові, групувальні, кількісно-вартісні. Групувальні реквізити розташовують у порядку зменшення старшинства ознак, а кількісно-вартісні підстави – у порядку зростання рівня підсумків за групувальними реквізитами.

Але при підготовці вихідних документів у комп'ютері розташування реквізитів може бути дещо іншим. Так, частина довідкових та групувальних реквізитів може виноситися в заголовну частину документа або знаходитися перед групою даних, що поєднуються за цією ознакою. Комп'ютер дозволяє отримати необмежену кількість узагальнень (підсумків) і розташовувати їх не тільки по горизонталі, але і по вертикалі з поясненням до них (наприклад, «всього по цеху», «разом по підприємству» тощо). Реквізити повинні відокремлюватися один від одного інтервалом (пробілом). Не рекомендується всередині документа залишати вільні стовпці. Інформація не повинна містити скорочень, які складно розшифровуються або незрозумілі користувачу.

Вихідний документ повинен мати закінчену форму, не вимагати логічної та арифметичної обробки, а також виконання ручних операцій щодо їх оформлення.

Проектування форм вихідних документів складається з двох етапів. На першому етапі аналізується весь склад показників обліку і відбираються ті з них, які будуть отримуватися за допомогою комп'ютера. Визначається перелік і зміст документів. На другому етапі проектується кожний вихідний документ: розробляється ескіз форми документів з розташуванням реквізитів, розраховується розмір стовпців, рядків, зон форми і готується зразок документа.

При відображенні вихідного документа у формі відеограми на дисплеї обов'язково повинні враховуватися основні характеристики дисплея: кількість рядків у кадрі, кількість символів у рядку, інформаційна місткість екрана у знаках, набір відтворюваних символів [138, с. 61–62].

З урахуванням вищенаведеного, можна зазначити наступні вимоги, що ставляться до вихідних документів [58, с. 116]:

- А) достовірність, тобто відповідність показників методології обліку і звітності;
- Б) своєчасність;
- В) системність, тобто взаємозв'язок інформації хронологічного і системного обліку, синтетичного і аналітичного обліку, облікової і звітної інформації;
- Г) обґрунтованість, тобто відповідність даним первинних документів;
- Д) повнота, тобто отримання усієї необхідної облікової та звітної інформації;
- Е) юридична повноцінність інформації.

Вихідний документ повинен містити інформацію, що дозволяє однозначно ідентифікувати [58, с. 116]:

- підприємство, на якому створено документ;
- документ (назву, номер і т. ін.), структурний підрозділ підприємства на якому створено документ (для документів, що створюються у структурних підрозділах);
- звітний період, за який сформована результатна інформація (або дата звітного періоду на яку сформована інформація);
- відображені в документі облікові та звітні дані;
- обсяг інформації документа (кількість рядків і стандартних сторінок);
- дату створення документа;
- особу, що створила документ, і відповідальна за правильність його створення.

Вихідні документи (оригінал, дублікат і копія) на машинозчитувальному носії (базі даних) підлягають авторизації. Для авторизації застосовуються коди посадових осіб, що відповідають за формування цих вихідних документів на АРМБ [58, с. 117].

*Висновки.*

*База даних (інформаційна база) бухгалтерського обліку – це сукупність вхідної, проміжної та вихідної інформації, що організована певним чином і зафіксована на машинних носіях і призначена для одночасного користування багатьма користувачами.*

*Дані бухгалтерського обліку в інформаційній базі організуються і зберігаються у певному порядку (способами організації) відповідно до методів класифікації і кодування та атрибутами даних у моделі облікового процесу (первинного, поточного і підсумкового обліку).*

*Розробка уніфікованих систем інформаційних повідомлень (документів) дає змогу, в АСБО і АСУП, забезпечити сумісність інформаційних систем (баз даних) на різних рівнях управління об'єктами і організацію електронного документообігу.*

*Проведене дослідження показало неоднозначність щодо способів розташування реквізитів по зонах документа. В даному випадку анкетна форма розташування реквізитів є одним із видів матричної (табличної) форми розміщення, а зональна відповідає деревовидній.*

*Усе ширшого застосування набувають біометричні технології авторизації користувачів інформаційних систем, що є більш досконалими і ефективнішими за технології паролів і шифрування даних.*

*При проектуванні АСБО слід створювати три види вихідних повідомлень: регламентовані, стандартні та довільні. Окремі науковці стандартні вихідні повідомлення називають «системними внутрішніми звітами», що не суперечить їх статусу, але при цьому даючи їм характеристику звужують їх призначення лише для цілей перевірки правильності ведення обліку і пошуку помилок. Їхнє застосування значно ширше.*

## Розділ 3

# ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ НА ПЕОМ

### 3.1. Зміст інформаційної технології в бухгалтерському обліку

Управління господарською діяльністю будь-якого підприємства завжди пов'язана з такими функціями як: планування, облік, контроль, аналіз, регулювання, та інші.

*Планування* – функція, через яку реалізується ціль управління. Воно полягає в розробленні планів, які визначатимуть майбутній стан підприємства, в тому числі й фінансовий. При плануванні застосовують економіко-математичні методи, експертні оцінки, дослідження попиту, балансові методи, що безпосередньо пов'язані з обліком.

*Облік* – це функція управління, що орієнтована на одержання інформації про хід роботи шляхом спостереження, вимірювання і системної реєстрації всіх ресурсів, господарських процесів і їх результатів. Поділяється на статистичний, оперативний та бухгалтерський. Останній поділяється на фінансовий, податковий, внутрішньогосподарський (управлінський). Внутрішньогосподарський ведеться підприємствами для забезпечення власних потреб в інформації всіх рівнів управління. податковий – для цілей оподаткування. Фінансовий ведеться всіма підприємствами і забезпечує повне та комплексне відображення господарської діяльності за відповідний звітний період, складання фінансової звітності.

*Контроль* – це система спостереження і перевірки відповідності процесу функціонування об'єкта прийнятим управлінським рішенням. Поділяється на дві найпоширеніші форми: ревізію й аудит. Останній на зовнішній і внутрішній. Використовує дані поточного та звітного обліку.

*Аналіз* – це зіставлення фактичних показників з нормативними (директивними, плановими), визначення відхилень, які виходять за межі допустимих параметрів, встановлення причин відхилень, визначення резервів.

*Регулювання* – знаходження шляхів виправлення становища, прийняття заходів по виводу об'єкта управління на планові завдання. Здійснюється на підставі всіх економічних показників діяльності підприємства за певний період та врахування зовнішніх чинників шляхом їх порівняння з плановими і прогнозними.

У процесі виконання цих функцій формується інформація про хід роботи підприємства, відбуваються процеси передавання, зберігання і переробки інформації в єдиному інформаційному просторі. В такому інформаційному просторі вирішуються певні комплекси задач, що виникають на всіх стадіях управлінського циклу [12, с. 10], [85, с. 10–11; 103, с. 5].

Кожна автоматизована система характеризується наявністю технології перетворення вихідних даних у результатну інформацію. Такі технології прийнято називати інформаційними [12, с. 11].

Розвиток науки сприяв різноманітному тлумаченню понять «технологія» (табл.3.1.) та «інформаційна технологія» (табл. 3.2.).

Таблиця 3.1

### Відмінності у визначенні поняття технологія

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Технологія	Галузь знань (наука) про майстерність або мистецтво в діяльності людини	Мельниченко С.В.	Філософське розуміння
Технологія	Наука про виробництво матеріальних благ, яка включає в себе три аспекти: інформаційний, інструментальний і соціальний	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Промислове розуміння
Технологія	Сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чогонебудь	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Промислове розуміння
Технологія	Послідовність дій над предметом праці з метою одержання кінцевого продукту	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В.	Промислове розуміння
Технологія	Сукупність способів обробки чи переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій тощо	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Промислове розуміння
Технологія	Послідовність дій під час перетворення матеріалів, енергії та інформації	Мельниченко С.В.	Промислове розуміння

Закінчення табл. 3.1

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Технологія	Сукупність методів обробки, виготовлення, змінення стану, властивостей, форми сировини, матеріалу або напівфабрикату здійснюваних у процесі виробництва продукції	Гужва В.М.	Промислове розуміння
Технологія	Комплекс наукових та інженерних знань, реалізованих у матеріальних, технічних, трудових факторах виробництва, способах їх поєднання для створення товарів та послуг з певними визначеними вимогами	Плескач В.Л., Рогущина Ю.В., Кустова Н.П.	Промислове розуміння
Технологія	Система методів і способів оброблення, зміни побудови, властивостей, форми сировини, матеріалу або напівфабрикату та способів виготовлення продукції у виробничому процесі	Губанова О.В., Новгородцев Т.Ю., Чупров С.В.	Промислове розуміння
Технологія	Дії, знання, методи і фізичні предмети (техніка), які використовуються в діяльності для отримання результату (продукції, послуги)	Виханский О.С., Наумов А.И.	Елемент менеджменту
Технологія	Комплекс апаратного (технічного), програмного, інтелектуального забезпечення і мережі підтримки. Як інструмент для перетворення факторів, що споживаються, в продукцію або, більш загальними словами, для досягнення результатів або цілей	Информационные технологии в бизнесе. Энциклопедия/ Под ред. Милана Желены	Технологічне розуміння

*Технологія* – це термін, який походить від грецького слова *techné* – майстерність, мистецтво і *logos* – знання, наука [93, с. 36]. Таким чином, технологія – це галузь знань (наука) про майстерність або мистецтво в діяльності людини.

*Технологія*, в широкому розумінні слова, є наукою про виробництво матеріальних благ, яка включає в себе три аспекти: інформаційний, інструментальний і соціальний [73, с. 95].

*Технологія* – сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь<sup>1</sup>.

*Технологія*, у вузькому промисловому розумінні, – це послідовність дій над предметом праці з метою одержання кінцевого продукту [73, с. 95].

*Технологія* – сукупність способів обробки чи переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій тощо<sup>2</sup>.

У традиційному розумінні технологія – це послідовність дій під час перетворення матеріалів, енергії та інформації [93, с. 36]. Під *технологією* мають на увазі сукупність методів обробки, виготовлення, змінення стану, властивостей, форми сировини, матеріалу або напівфабрикату здійснюваних у процесі виробництва продукції. Якщо матеріалом є інформація, то технологія являє собою методи і способи роботи з інформацією персоналу та технічних засобів [44]. *Технологія* – комплекс наукових та інженерних знань, реалізованих у матеріальних, технічних, трудових факторах виробництва, способах їх поєднання для створення товарів та послуг з певними визначеними вимогами [105]. *Технологія* – система методів і способів оброблення, зміни побудови, властивостей, форми сировини, матеріалу або напівфабрикату та способів виготовлення продукції у виробничому процесі [42]. У менеджменті підприємства, *технологія* – це дії, знання, методи і фізичні предмети (техніка), які використовуються в діяльності для отримання результату (продукції, послуги) [34]. *Технологію* розуміють як комплекс апаратного (технічного), програмного, інтелектуального забезпечення і мережі підтримки. Як інструмент для перетворення факторів, що споживаються, в продукцію або, більш загальними словами, для досягнення результатів або цілей [67].

Будь-яка інформаційна система характеризується наявністю технології перетворення вихідних даних у результатну інформацію. Такі технології прийнято називати інформаційними (табл. 3.2.).

Еволюція розвитку сутності поняття інформаційна технологія, як і технологія, пройшла тривалий шлях.

---

<sup>1</sup> Великий тлумачний словник сучасної української мови/ Укл. і голов. ред. В.Т.Бусел.–К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002.–1440 с.

<sup>2</sup>. Там само.

## Відмінності у визначенні поняття інформаційна технологія

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
Інформаційна технологія	Комплекс методів і процедур, які реалізують функції збору, передавання, обробки, зберігання й доведення до користувачів інформації в організаційно – управлінських системах з використанням обраного комплексу технічних засобів	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Елемент управління
Інформаційна технологія	Цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Елемент інформатизації
Інформаційна технологія	Система методів і способів пошуку, збору, накопичення, зберігання і обробки інформації на основі застосування обчислювальної техніки	Бутинець Ф.Ф., Івахненко С.В., Давидюк Т.В., Шахрайчук Т.В., Шквір В.Д., Загородній А.Г., Височан О.С..	Елемент управління
Інформаційна технологія	Система методів і способів збору, накопичення, реєстрації, передачі, обробки, зберігання, пошуку, модифікації, аналізу, захисту, видачі необхідної інформації всім зацікавленим підрозділам на основі використання апаратних та програмних засобів	Бенько М.М.	Елемент управління
Інформаційна технологія	Комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей зайнятих обробкою та зберіганням інформації, обчислювальну техніку, Методи організації взаємодії	Плескач В.Л., Рогушина Ю.В., Кустова Н.П.	Елемент інформатизації



Закінчення табл. 3.2

Термін	Поняття	Авторство	Відмінності
	з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з цією обробкою соціальні, економічні та культурні проблеми		
Інформаційна технологія	Процеси систематизації даних і переробки інформації	Черкасов Ю.М.	Елемент інформатизації
Інформаційна технологія	Сукупність технологічних елементів, які використовуються людьми для обробки інформації	Пінчук Н.С., Галузинський Г.П., Орленко Н.С.	Елемент інформатизації
Інформаційна технологія	Сукупність чітко визначених цілеспрямованих дій персоналу з переробки інформації на персональному комп'ютері	Лисенко Ю.Г.	Елемент інформатизації
Інформаційна технологія	Сукупність технологічних елементів для збору, зберігання, обробки і передачі актуальної інформації з метою забезпечення ефективного функціонування інформаційних систем	Мельниченко С.В.	Елемент управління
Інформаційна технологія	Цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування	Закон України «Про Національну програму інформатизації 1998 року», Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про Національну програму інформатизації» 2001 року	Елемент інформатизації

*Інформаційна технологія (ІТ)* – це комплекс методів і процедур, які реалізують функції збору, передавання, обробки, зберігання й доведення до користувачів інформації в організаційно-управлінських системах з використанням обраного комплексу технічних засобів.

*Інформаційна технологія* – це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування [30].

*Інформаційна технологія* – це система методів і способів пошуку, збору, накопичення, зберігання і обробки інформації на основі застосування обчислювальної техніки [73, с. 96], [142, с. 110–113].

*Інформаційна технологія* – є системою методів і способів збору, накопичення, реєстрації, передачі, обробки, зберігання, пошуку, модифікації, аналізу, захисту, видачі необхідної інформації всім зацікавленим підрозділам на основі використання апаратних та програмних засобів [12, с. 11].

У міжнародній практиці широко використовується визначення, прийняте ЮНЕСКО, відповідно до якого *інформаційна технологія* – це комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою та зберіганням інформації, обчислювальну техніку, методи організації взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з цією обробкою соціальні, економічні та культурні проблеми [105].

У широкому розумінні *інформаційні технології* можна визначити як процеси систематизації даних і переробки інформації [64], або сукупність технологічних елементів, які використовуються людьми для обробки інформації [104], або сукупність чітко визначених цілеспрямованих дій персоналу з переробки інформації на персональному комп'ютері [63], як сукупність технологічних елементів для збору, зберігання, обробки і передачі актуальної інформації з метою забезпечення ефективного функціонування інформаційних систем [93, с. 39].

Відповідно до Законів України «Про Національну програму інформатизації 1998 року» та «Про внесення змін до Закону України «Про Національну програму інформатизації» [118], [114] *інформаційна технологія* – цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

Аналіз сутності поняття «інформаційні технології» свідчить про те, що всі науковці у своїх працях визначають інформаційні технології як сукупність методів, процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, зберігання, обробку та передачу інформації. Відмінності полягають у суті їх застосування [93, с. 38]. Застосування сучасних інформаційних технологій спрямовано на зниження працемісткості процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності та оперативності [77], [139]; з метою ефективної організації діяльності людей [105]; для вирішення управлінських завдань економічного об'єкта [68], [103, с. 11].

Використання обчислювальної техніки свідчить про автоматизовані інформаційні технології.

*Автоматизовані інформаційні технології*, у тому числі в обліку – це людино-машинна система, що забезпечує автоматизоване виконання функцій управлінського (облікового) працівника. [73, с. 96]

*Поняття «інформаційні технології» слід визначити так – це система методів, способів і процедур збору, накопичення, реєстрації, передачі, обробки, зберігання, пошуку, модифікації, аналізу, захисту, видачі необхідної інформації в людино-машинній системі, всім зацікавленим підрозділам на основі використання апаратних та програмних засобів, що забезпечує автоматизоване виконання функцій управлінського (облікового) працівника.* Таким чином, інформаційні технології забезпечують автоматизацію методу бухгалтерського обліку та інших функцій управління в інформаційних системах.

Сукупність інформаційних технологій підприємства створює *інформаційну технологію управління* (рис. 3.1).



*Рис.3.1. Орієнтовна модель інформаційної технології управління виробничого підприємства*

Для вирішення конкретних економічних і управлінських задач використовують так звані «предметні технології».

*Предметна технологія* – послідовність технологічних етапів з модифікації первинної інформації в результатну, на якій не-будь предметній ділянці роботи [12, с. 13].

Наприклад, у бухгалтерському обліку. Кожна ділянка бухгалтерського обліку передбачає одержання первинної документації, яка трансформується у форму бухгалтерського запису (проведення) – реєстрації. Остання, змінює стан аналітичного обліку, приводить до змін у синтетичному обліку і далі, узагальнюється в балансі періоду (рис. 3.2).

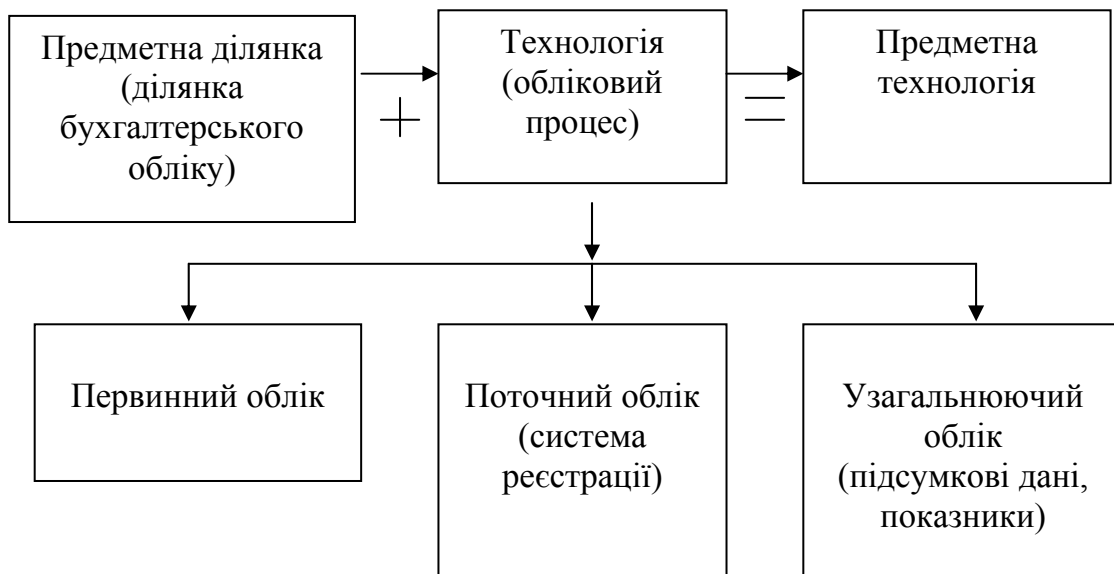


Рис. 3.2. Складові формування предметної технології

Впорядковану послідовність взаємопов'язаних дій, які виконуються з моменту виникнення інформації до одержання результату, прийнято називати *технологічним процесом*.

Інформаційні технології поділяють на забезпечуючі й функціональні.

*Забезпечуючі технології* – це технології обробки інформації, які можуть використовуватись як інструментарій на різних предметних ділянках (галузях), для вирішення різноманітних задач. Наприклад: операційна система Windows, пакет прикладних програм Office тощо [12, с. 13].

*Функціональні технології* – це модифіковані забезпечуючі інформаційні технології для реалізації якоїсь предметної технології. Наприклад: системи (програми) автоматизації бухгалтерського обліку, що працюють на платформі Windows [12, с. 13].

Забезпечуючі інформаційні технології трансформуються у функціональні (тобто модифікуються деякі загальноприйняті інструменти у спеціальні) за допомогою спеціаліста – проектанта, а також самим користувачем.

Предметна технологія і інформаційна технологія впливають одна на одну. Наприклад, використання комп'ютера у бухгалтерському обліку внесло зміни у предметну технологію, виключивши із обробки значну кількість журналів, книг і відомостей, які використовувались при традиційній системі обліку, а також надало принципово нові оперативні можливості. Предметні технології також впливають на інформаційні технології (наповнюють їх специфічним змістом), акцентують їх на відповідні функції.

Інформаційна технологія як наука про виробництво інформації виникла тому, що інформація стала розглядатися як повністю реальний виробничий ресурс поряд з іншими матеріальними ресурсами. Причому виробництво інформації і її верхнього рівня – знань, має вирішальний вплив на модифікацію і створення нових промислових технологій.

*Принципова відмінність ІТ* від, наприклад, промислової (виробничої) полягає у тому, що інформаційна технологія окрім рутинних операцій містить елементи творчого характеру («людський фактор»), які не піддаються регламентації та формалізації.

*Особливістю ІТ* є те, що в них і предметом, і продуктом праці є інформація, а знаряддями праці – засоби обчислювальної техніки та зв'язку.

В умовах ринкової економіки основною функцією будь-якого підприємства є випуск продукції (надання послуг) з метою отримання прибутку. Система, що дозволяє автоматизувати збирання, підготовку та обробку інформації, є однією з необхідних складових частин бізнесу.

Максимально ефективною автоматизованою системою є комплексна корпоративна автоматизована система тобто така, яка охоплює всі взаємопов'язані багатогранні бізнес-процеси, усі аспекти внутрішньої і зовнішньої господарської діяльності на основі застосування сучасних забезпечуючих, функціональних та предметних технологій. Така система дозволяє досягнути *автоматизації управління* – реалізація інформаційних технологій у сфері управління при спільній роботі управлінського персоналу і комплексу технічних засобів [93, с. 169].

Виходячи із трирівневої ієрархічної системи управління діяльністю підприємства (вищий – аналіз ринку, кон'юнктури, конкуренції, альтернативні варіанти пошуку стратегії розвитку підприємства;

середній – вирішення завдань з розрахунку планових показників, контроль виконання; оперативний – оброблення фактичних даних в реальному масштабі часу в міру їх виникнення), функції, що виконує персонал інформаційної системи і керівників підприємства відрізняються, це у свою чергу впливає на використання ними інформаційних технологій. Відмінність і взаємозв'язок функцій персоналу ІС і керівників підприємств можна простежити у табл. 3.3 [41; 93, с. 169].

Таблиця 3.3

**Відмінність і взаємозв'язок функцій персоналу ІС і керівників підприємств при використанні ІТ в управлінні**

ІТ персоналу об'єкта управління	ІТ керівників об'єкта управління
Реалізація ІТ із застосуванням комп'ютерних систем	Перетворення інформації на ресурс
Основа – технократичне мислення	Основа – продуктивне, інформалізоване мислення
Запам'ятовування відомостей і організація бази даних	Розуміння змісту бази даних
Прийняття окремих рішень	Вирішення проблем на основі взаємопов'язаних рішень
Складання планів	Формування образу фактичної проблемної ситуації і тенденції її змін
Забезпечення чіткості і повноти інформування про стан об'єкта управління	Забезпечення достовірності соціотехнічних узагальнень даних
Використання ПК для виконання окремих операцій ІТ	Використання ІТ як засобу формування інформаційних ресурсів для досягнення цілей на основі організації узгоджених інформаційних потоків
Реальний вплив на об'єкт	Прогнозні оцінки наслідків
Комп'ютерне навчання	Забезпечення зростання освіченості та інформаційної культури персоналу

*Висновки.*

*Поняття «інформаційні технології» слід трактувати таким чином – це система методів, способів і процедур збору, накопичення, реєстрації, передачі, обробки, зберігання, пошуку, модифікації, аналізу, захисту, видачі необхідної інформації, в людино-машинній системі, всім зацікавленим підрозділам на основі використання апаратних та програмних засобів, що забезпечує автоматизоване виконання функцій управлінського (облікового) працівника.*

*Інформаційні технології забезпечують автоматизацію методу бухгалтерського обліку і інших функцій управління в інформаційних системах.*

*Відмінність інформаційної технології від інших технологій, наприклад промислової (виробничої), полягає у тому, що інформаційна технологія окрім рутинних операцій містить елементи творчого характеру («людський фактор»), які не піддаються регламентації та формалізації.*

### **3.2. Розвиток інформаційних технологій бухгалтерського обліку**

Етапи розвитку інформаційних технологій (ІТ) бухгалтерського обліку пов'язані в першу чергу з їх удосконаленням. Удосконалення здійснювалось у таких напрямках [73, с. 98]:

- підвищення рівня механізації та автоматизації виконання технічних операцій, що у бухгалтерському обліку часто повторюються;
- створення нових засобів введення та виведення облікових даних;
- збільшення обсягу пам'яті комп'ютера;
- розробку нових носіїв облікової інформації.

Інформаційні технології бухгалтерського обліку в своєму розвитку пройшли довгий шлях, кожний етап якого характеризувався своїми засобами обробки інформації та інформаційними носіями [85, с. 10–11], [93, с. 20]:

1 – до другої половини ХІХ ст. панувала *«ручна» ІТ*. Усю обробку облікової інформації працівник виконував вручну за допомогою пера, рахівниці, книг. Зв'язок (комунікація) зводився фактично до звичайних поштових листів.

2 – *«механізована» ІТ* розвивалася з другої половини ХІХ ст. по 30-ті роки ХХ ст. на базі друкарської машинки, телефону, телеграфу, модернізації системи поштового зв'язку, створення арифмометра, математичної машини, машинорахункових станцій, рахунково-перфорацийних машин, що дозволило істотно вдосконалити як окремі облікові операції, так і весь технологічний процес обробки облікової інформації, значно підвищити продуктивність обліково-управлінської праці.

3 – протягом 30-х – першої половини 50-х років ХХ ст. розвивалася *«електрична» («механізована») ІТ*, яка ґрунтувалася на використанні електричних друкарських машинок, копіювальних апаратів, клавішних сумарних записуючих машин, перфораторів, контрольників електромеханічної дії, електромеханічних сумарних табуляторів,

десятиклавішних обчислювальних напівавтоматичних машин, електро-механічних сортувальниць. Різко підвищились якість, кількість та швидкість обробки первинних документів та облікової інформації.

Із появою та широким розвитком електронно-обчислювальної і периферійної техніки настала ера «комп'ютерної» ІТ в бухгалтерському обліку.

4 – «Комп'ютерна» ІТ – друга половина ХХ ст. У своєму розвитку пройшла також декілька етапів. Ці етапи пов'язують із розвитком елементної бази обчислювальної техніки та організаційними формами її використання [93, с. 20], [85, с. 10–11].

Засоби обчислювальної техніки (комп'ютери) створювалися і удосконалювалися так само, як і всі інші прилади, машини і обладнання, що призначались для полегшення праці людини: коли поставала та чи інша потреба, виникали й технічні засоби, призначені для її задоволення. На кожному з етапів розвитку науки та виробництва застосовувався певний підхід, пропонувалися відповідні конструктивні рішення й елементи. Так, перші обчислювальні машини були механічними. Потім були створені електромеханічні та електронні. Для користувача (облікового працівника) кожне удосконалення спрямовувалося, насамперед, на підвищення рівня механізації та автоматизації виконання технічних облікових операцій, що часто повторюються; створення нових засобів введення та виведення даних; збільшення обсягу пам'яті комп'ютерів; розробку нових носіїв облікової інформації тощо. Етапи розвитку комп'ютерної інформаційної технології такі (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій, технічних засобів і задач, що вирішуються [73, с. 98], [138, с. 89], [85, с. 10–11], [93, с. 20]**

Період	Комп'ютери	Економічні задачі	Тип ІТ
1874–1934 рр. ХХ ст.	Друкуючі та рахунково-клавішні сумарні записуючі машини	Механізація окремих елементів процесів обліково-управлінської праці	Механізована
1934–40-ві – початок 50-х рр. ХХ ст.	Комплекси взаємодоповнюючих машин – рахунково-перфораційних комплексів	Механізація окремих ділянок бухгалтерського обліку, роботи в системі управління	Механізована



Продовження табл. 3.4

Період	Комп'ютери	Економічні задачі	Тип ІТ
Початок 50-х-кінець 60-х рр. ХХ ст.	I, II покоління	Використання обчислювальної техніки для вирішення окремих найбільш трудомістких задач бухгалтерського обліку (по нарахуванню заробітної плати, обліку запасів тощо); вирішення окремих оптимізованих задач	Часткова електронна обробка облікових даних. Елементна база: електронні лампи – I покоління, напівпровідникові елементи – II покоління
60-ті роки – початок 70-х рр. ХХ ст.	II, III покоління	Електронна обробка облікової інформації, зберігання в пам'яті обчислювальних машин нормативно-довідкових даних, друкування машинограм на паперових носіях	Електронна система обробки облікових даних. Елементна база – інтегральні схеми – III покоління
70-ті рр. ХХ ст.	III покоління	Комплексна обробка облікової інформації на всіх стадіях бухгалтерського обліку. Комплексна обробка поточної управлінської інформації на всіх етапах управління процесом діяльності підприємства, організації. Перехід до розробки підсистем, автоматизованих систем управління (АСУ) (матеріально-технічного оснащення, товарообігу, контроль запасів і транспортних перевезень, облік реалізації готової продукції, планування і управління)	Централізована автоматизована обробка облікової інформації в умовах обчислювальних центрів колективного використання. Елементна база – інтегральні схеми
Кінець 70-х–80-ті роки ХХ ст.	IV покоління	Розвиток АСУТП (АСУ технологічними процесами), систем автоматизованого проектування (САПР), АСУ підприємствами (АСУП), галузевих АСУ (ГАСУ), загальнодержавних АСУ (ЗАСУ): планових розрахунків, статистики, матеріально-технічного оснащення, науки і техніки, фінансових розрахунків тощо. Тенденція до централізації обробки облікових даних, вирішення задач в багатокористувацькому режимі, перехід до безпаперової експлуатації обчислювальної техніки в бухгалтерському обліку	Спеціалізація технологічних рішень в бухгалтерському обліку на базі міні-комп'ютерів, персональних комп'ютерів і віддаленого доступу до масивів облікових даних з одночасною універсалізацією способів обробки облікової інформації на базі потужних комп'ютерів. Елементна база – мікросхеми. Виникнення мов програмування, близьких до професійних мов предметних ділянок роботи (бухгалтерського обліку). Виникнення ПЕОМ

Період	Комп'ютери	Економічні задачі	Тип ІТ
Кінець 80-х рр. – по сьогодні	V покоління	Комплексне вирішення облікових задач; об'єктно-орієнтований підхід в залежності від системних характеристик предметної області (бухгалтерського обліку); широкий спектр додатків; мережева організація інформаційних структур; переважання інтерактивної взаємодії користувача (облікового працівника) в ході експлуатації обчислювальної техніки. Реалізація інтелектуального людино-машинного інтерфейсу, систем підтримки прийняття рішень інформаційно-дорадчих систем	НІТ (нова інформаційна технологія) – поєднання засобів обчислювальної техніки, засобів зв'язку і оргтехніки. Нові способи вводу-виводу інформації бухгалтерського обліку, що зручні для користувача: за допомогою людської мови; графічних зображень; рукописного тексту; штучного інтелекту, тісно пов'язаного з конкретною галуззю знань – бухгалтерським обліком. Перехід до технології маніпулювання знаннями а не тільки даними

На початку епохи промислового використання ІТ процес автоматизації господарської діяльності підприємств зводився до того, що різні його служби могли використовувати програми, які вирішували певні задачі. Кожна служба мала свою програму, але керівництво з окремих частин інформації не могло скласти цілісної картини того, що відбувається на підприємстві.

Першим застосуванням саме ЕОМ для бухгалтерського обліку вважається запровадження американською компанією «Дженерал Електрик» у 1954 році на заводі у м. Луїсвілл в штаті Кентуккі (США) комп'ютерної системи нарахування заробітної плати [73, с. 96].

З появою таких машин прискореними темпами почали розвиватися системи обробки облікових даних та інформаційно-пошукові системи. У цей період в США та Західній Європі розроблялись автономні комп'ютерні системи для обробки облікових даних при управлінні підприємствами та відділеннями фірм. Однак, через недостатню надійність обладнання, складність програмування та їх високу вартість, основними власниками або орендарями таких систем були великі підприємства, а малі та середні підприємства зазвичай купували їх машинний час.

Створення комп'ютерів наступного, третього покоління дозволило усунути більшість недоліків систем автоматизації бухгалтерського обліку, побудованих на обчислювальних машинах попередніх

покоління. Серійне виробництво комп'ютерів третього покоління, їх висока швидкодія, можливість роботи у режимах розподілу часу та телеобробки, використання алгоритмічних мов високого рівня призвели до розповсюдження цих машин у різних галузях господарської діяльності, науки, охорони здоров'я, бухгалтерського обліку тощо.

Подальший розвиток техніки та технології електронної обробки облікових даних, вдосконалення системи їх передачі призвели на початку 70-х років ХХ ст. до розповсюдження комп'ютерних електронних мереж, чому сприяло також впровадження на малих та середніх підприємствах *міні-комп'ютерів* і побудованих на їх основі термінальних пристроїв. Багато великих компаній почали *об'єднувати* комп'ютери, розташовані у різних географічних пунктах у великі обчислювальні мережі.

Наступним етапом був випуск *персональних комп'ютерів*. При цьому не тільки великі та середні, але й малі підприємства отримали можливість створювати власні системи автоматизованої обробки облікових даних та використовувати досконаліші наукові методи управління.

На сьогодні потужні програмно-апаратні засоби (бази даних, експертні системи, бази знань, системи підтримки прийняття рішень) створюють комфорт у роботі людини, дозволяють не тільки автоматизувати бухгалтерський облік але й процес зміни форми подання інформації, змінити її зміст. Завдяки обчислювальній техніці підвищується продуктивність праці облікового працівника, зростає обсяг робіт, які він може виконати.

Аналізуючи етапи розвитку комп'ютерних технологій у нашій країні слід зазначити, що вона розвивалась на основі основних напрямків розвитку народного господарства колишнього СРСР. У країні створювались автоматизовані системи обробки інформації різних рівнів – загальнодержавного, галузевого і відомчого призначення, які були об'єднані в загальнодержавну автоматизовану систему збору і обробки інформації (ЗДАС). Низовими ланками ЗДАС були автоматизовані системи управління підприємствами і виробничими об'єднаннями. Одночасно вдосконалювались конструктивні основи обчислювальних машин, створювались і впроваджувались у виробництво електронні елементи, що були засновані на останніх досягненнях науки і техніки. Це дозволило стандартизувати багато параметрів і уніфікувати окремі типи машин в моделі, що сумісні між собою по конструктивних, програмних і стильових особливостях. З 1973 року почався серійний випуск машин «ЕС ЕОМ». Велися роботи по створенню комплексів технічних засобів для вводу, виводу і зберігання облікової інформації, апаратури передачі і з'єднання ліній зв'язку з ЕОМ [5, с. 3.].

У зв'язку з розширенням механізації і автоматизації облікових робіт відбувалася подальша централізація бухгалтерського обліку. Створювались єдині централізовані облікові органи зі своїми оптимальними структурами, межами і функціями, оснащених технічно для обробки і передачі облікових даних у ЗДАС: машинорахункові бюро, машинорахункові станції, інформаційно-обчислювальні центри, які оснащувались спершу клавішними машинами з ручним введенням даних а пізніше – перфораційними обчислювальними машинами (ПОМ) і електронними обчислювальними машинами (ЕОМ). Відбувалися методологічні зміни в організації бухгалтерського обліку відповідно вимог АСУ. Розроблялися положення нової форми бухгалтерського обліку, що орієнтована на використання ЕОМ і периферійної техніки первинного обліку.

Технологія машинної обробки інформації бухгалтерського обліку передбачала виконання чітко регламентованих операцій, що відбувалися у встановленій послідовності. Для вирішення облікової задачі розроблявся комплекс взаємопов'язаних операцій. Склад яких визначався сутністю задачі, її специфічними особливостями. Кожному процесу обробки облікової інформації передував етап приймання і контролю вхідних даних, що надходили на обробку. Основними носіями облікової інформації на цьому етапі були первинні документи, пізніше – машинні носії (перфокарти, магнітні стрічки).

Після приймання і контролю вхідна облікова інформація надходила на *таксування*. Автоматизація виконання таксування досягала за рахунок використання постійної інформації (нормативно-розцінкові), яка заздалегідь вносила в комп'ютер. Така операція виконувалася машиною автоматично за заздалегідь розробленим алгоритмом.

Розраховані на машинах результатні облікові дані, як правило, видавались у друкованих зведеннях. Могли також видаватись на різноманітні пристрої, що знаходились у споживачів інформації: світлові табло, телеекрани терміналів, телетайпи, пишучі машинки і тощо.

*Автоматизовані ІТ в бухгалтерському обліку* – це людино-машинна система, що функціонує на базі локальних обчислювальних мереж та інших сучасних засобів обчислювальної техніки, що забезпечують автоматизоване виконання функцій бухгалтерського обліку.

Суттєві зміни, що пов'язані з використанням ПК у бухгалтерському обліку, такі:

- засоби обчислювальної техніки стали *доступними* не тільки для великих та середніх, але і для малих підприємств;

- можливість вирішення облікових задач в реальному масштабі часу, тобто під час здійснення господарських операцій, виникнення фактів господарської діяльності;
- персонал безпосередньо працює з АСБО (всі працівники бухгалтерії);
- змінилась форма представлення вхідної інформації (паперова, електронна (первинний документ));
- зріс обсяг задач, що є об'єктом алгоритмізації (від окремих об'єктів обліку до повної автоматизації задач обліку і аналізу);
- бухгалтерська програма отримала відкритий характер (взаємозв'язок з іншими комп'ютерними програмами, у т. ч. Word, Excel, Internet тощо);
- інші.

Терміни: механізований, автоматизований, автоматичний, що зустрічаються по тексту книги, слід розуміти в таких значеннях:

*Механізований* – такий, при якому частина функцій перекладена на машину (обчислення показників за певним алгоритмом).

*Автоматизований* – такий, при якому переважна більшість функцій покладена на машину.

*Автоматичний* – машинальний, мимовільний, несвідомий.

*Висновки.*

*Сучасний стан розвитку комп'ютерної техніки, інформаційних технологій і бухгалтерського обліку забезпечує децентралізовану і централізовану технологію обробки облікової інформації відповідно до концепції розподіленої системи обробки даних, за багаторівневою системою управління об'єктами бухгалтерського обліку в єдиній інтегрованій системі господарського обліку.*

### **3.3. Інформаційні технології бухгалтерського обліку та їх удосконалення**

Сучасний рівень розвитку інформаційної технології (ІТ) має назву «новітньої» ІТ (НІТ).

Новітні інформаційні технології у бухгалтерському обліку – це сукупність принципово нових засобів і методів обробки обліково-економічної інформації, передавання, зберігання та відображення інформаційного продукту (даних) з найменшими витратами згідно із закономірностями того економічного середовища, в якому розвивається НІТ [24, с. 15–24].

НІТ є концептуальним фактором розвитку бізнесу, інструментарієм у діяльності сучасного підприємства в т.ч. у бухгалтерському обліку.

Методи та процеси створення і застосування високоефективних ІТ є предметом вивчення фундаментальної науки – *ітології* [93, с. 36]. Для становлення науки ітології суспільство повинно поступово пройти всі етапи формування нового наукового напрямку; визначитись з теоретичним і практичним інструментарієм інформаційних технологій; принципами їх застосування та методологічними основами оцінки їх ефективності.

Об'єктом дослідження науки ітології є інформаційні технології (ІТ), а предметом – методологічні, методичні та практичні аспекти застосування ІТ. Бухгалтерському обліку, як науці, теж притаманна своя методологія та відповідні методи. Щодо практичного аспекту застосування у бухгалтерському обліку інформаційних технологій то його важко переоцінити. Отож впливає, що інформаційні технології бухгалтерського обліку теж є об'єктом ітології.

За даними Міжнародної федерації з обробки інформації (IFIP), різні країни знаходяться на різних стадіях розвитку використання ІТ [93, с. 36]. За їх висновком, таких стадій три:

- автоматизації – вважається, що важливі інфраструктури знаходяться в стані розвитку. За конверсією існуючих систем і конструкцією інформаційних рішень несе відповідальність тільки технічний персонал;
- інформатизації – передбачає сильний вплив користувача на конструкцію автоматизованих систем. Характеризується рухом у напрямі до особистого володіння або використання інструментів компютеризації;
- комунікації – інформатика стає частиною існуючої інфраструктури. Найбільш сучасна стадія передбачає використання електронних мереж, що дозволяє реалізувати інтерактивну співпрацю користувачів.

Бухгалтерський облік в Україні, за останні 60 років, у своєму розвитку пройшов усі стадії застосування інформаційних технологій.

Вона дозволяє інтегрувати різні функції обробки облікових даних на одному АРМ бухгалтера, наприклад розрахункові, довідково-інформаційні, сервісні тощо. Системи, що побудовані на основі НІТ гнучко реагують на зміни у складі функцій бухгалтерського обліку та розв'язуваних ними задач бухгалтерського обліку, в алгоритмах розрахунку облікових показників, в інформаційних потребах користувачів облікової інформації, оперативному обміні інформацією та реагуванні на запити.

Ознаками новітньої інформаційної технології в АСУП, АСБО є [19, с. 6]:

- 1) розподільне використання комп'ютерних ресурсів – тобто паралельна робота декількох або багатьох користувачів в одній ІС;

2) розвинуті комунікації, які дають змогу опрацьовувати різноманітну облікову інформацію, що зберігається на різних ЕОМ – тобто автоматизовані робочі місця бухгалтерів (АРМБ) в АСБО можуть бути територіально відокремленими;

3) діалоговий режим спілкування користувача (облікового працівника) з комп'ютером – тобто безпосередній доступ користувача інформації до ЕОМ за допомогою програмного забезпечення, що забезпечує людино-керований основний технологічний процес обробки облікової інформації.

Крім того [73, с. 96]:

4) робота користувача (облікового працівника) в режимі маніпулювання даними бухгалтерського обліку;

5) наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах проходження облікової інформації на основі інтегрованої бази даних бухгалтерського обліку;

6) безпаперовий процес підготовки первинного, поточного, звітного документа. На папері фіксується лише його кінцевий варіант.

Виділяють три напрямки використання інформаційних (комп'ютерних) технологій для створення ІС економічного об'єкта і АСБО [19, с. 6]:

1) персоналізація розрахунків на базі ПЕОМ і автоматизованих систем; інтелектуального інтерфейсу користувача з ЕОМ, що реалізується у АСБО;

2) використання баз даних, експертних систем і баз знань;

3) застосування електронних мереж передачі даних як локальних, так і глобальних.

Економічний об'єкт (підприємство, організація, установа) можуть становити: працівники, матеріальні цінності, капітал, зобов'язання, події, факти, про які можуть бути зібрані дані, система бухгалтерського обліку, аналізу, контролю тощо.

ІС економічного об'єкта може мати складну ієрархічну структуру.

Структурними одиницями ІС економічного об'єкта можуть бути функціональні відділи, цехи, технологічний процес, дільниця, працівник, вид ресурсу тощо. Такі структурні одиниці ще називають «проблемними сферами» ІС – «це виділена будь-якими ознаками сукупність об'єктів (усі елементи знання про процес, проблему, організацію, систему та ін.)»<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – С. 7.

Фактори, що впливають на використання інформаційних технологій і інформаційних ресурсів в бухгалтерському обліку і управлінні можна класифікувати за такими ознаками [62, с. 50–54.], [105]:

- ступінь централізації технологічного процесу виробництва;
- тип предметної області застосування ІТ (виробнича, облікова, аналітична);
- ступінь охоплення завдань бухгалтерського обліку і управління (повна автоматизація чи часткова);
- клас технологічних операцій, які реалізуються (системи управління технологічними процесами, базами даних);
- тип інтерфейсу користувача (переважно залежить від типу операційної системи);
- спосіб побудови мережі (локальна, глобальна);
- інструментарій (ручні, механічні, електричні, електронні);
- тип носія інформації;
  - тип операції.

Ці фактори, в деяких наукових працях [63], визначають видову класифікацію ІТ бухгалтерського обліку.

За *ступенем централізації технологічного процесу* ІТ бухгалтерського обліку, систем управління, поділяються на централізовані – обробка облікової інформації здійснюється на центральному сервері; децентралізовані – базуються на локальному застосуванні засобів обчислювальної техніки користувачів; комбіновані – являють собою інтеграцію процесів вирішення функціональних завдань бухгалтерського обліку і управління на місцях з використанням спільних баз даних [62, с. 50–54.].

За *типом предметної області* виділяються функціональні завдання підприємств і організацій (бухгалтерський облік, аудит, маркетинг, виробництво і т. ін.), для вирішення яких використовуються сучасні інформаційні технології.

*Ступінь охоплення завдань управління* передбачає виділення таких ІТ: обробка даних; функцій управління; підтримки прийняття рішень; експертних систем; електронний офіс. ІТ обробки даних застосовуються для вирішення структурованих завдань, по яких відомі вхідні дані, алгоритми та інші процедури їх обробки. Така технологія застосовується на рівні операційної діяльності персоналу невисокої кваліфікації з метою автоматизації рутинних операцій управлінської праці, які постійно повторюються [152]. ІТ АСБО відносяться саме до систем обробки даних. ІТ управління орієнтовані на виконання завдань, які менш структуровані. Застосовуються для



інформаційних потреб працівників різних функціональних підсистем чи рівнів управління підприємством. Формуються дані про минуле, теперішнє і майбутнє підприємства. ІТ АСБО також відносяться до цього типу ІТ. Системи підтримки прийняття рішень здійснюють необхідний аналіз та надають результати у вигляді вихідного документа встановленої форми. Вирішення проблем у межах зазначених систем відображає рівень її розуміння користувачем і його можливості отримати та осмислити рішення. Експертні системи дають можливість менеджерам отримувати консультації експертів з будь-яких проблем, про які цими системами накопичені знання. Технологія експертних систем пропонує прийняти користувачу рішення, яке перевищує його можливості та пояснює свої міркування в процесі отримання рішення [152]. Електронний офіс призначений для обробки документів і автоматизації роботи користувачів у системах управління. Інформаційні технології електронного офісу забезпечують обробку вхідної і вихідної інформації, збір і аналіз даних, зберігання інформації, яка надходить на підприємство. Електронний офіс передбачає наявність інтегрованих пакетів прикладних програм, які включають спеціалізовані програми та інформаційні технології і забезпечують комплексну реалізацію завдань [62 с. 50–54.].

За класом технологічних операцій, які реалізуються інформаційною технологією: текстові та графічні редактори, табличні процесори, системи управління базами даних (СУБД), мультимедійні системи, гіпертекстові системи, системи управління технологічними процесами тощо.

Тип користувацького інтерфейсу передбачає виділення пакетних, діалогових, та мережених ІТ. Пакетні ІТ не дають можливості користувачу впливати на обробку даних (результати видаються після виконання пакетів завдань). Діалогові – забезпечують обмін інформацією між користувачем і системою в інтерактивному режимі. Мережеві надають користувачу телекомунікаційні засоби доступу до територіально віддалених інформаційних та обчислювальних ресурсів [93, с. 43].

За способом побудови мережі: локальні, багаторівневі (ієрархічні), розподільчі ІТ. Локальні забезпечують автономність роботи користувача і його функціональну замкнутість. Розподільчі забезпечують розподіл функціональних завдань між різними працівниками. Багаторівневі ІТ забезпечують створення багаторівневих обчислювальних систем на підприємстві з урахуванням рівнів управління [93, с. 43].

За інструментарієм, ІТ бувають: ручні – збір, обробка, передача інформації здійснюється вручну (інструменти: книга, олівець, ручка); механічні (друкарська машинка, телефон, диктофон); електричні

(ксерокси, портативні диктофони, електричні друкарські машинки і т.ін.); електронні (великі ЕОМ, інформаційно-пошукові системи); комп'ютерні (ПЕОМ, локальні, глобальні комп'ютерні мережі тощо).

За *типом носія інформації*: паперові технології (застосування паперових документів) і безпаперові технології – електронні документи, електронна пошта, електронний підпис, електронний офіс і т. ін.

*Тип операції* передбачає поопераційні й попредметні технології. Поопераційним типам характерно закріплення робочого місця за кожною операцією з відповідними технічними засобами, а по предметних – виконання всіх операцій на одному робочому місці.

Застосування ІТ дає можливість представити у формалізованому вигляді концентроване вираження наукових знань і практичного досвіду організації і реалізації процесів управління і бухгалтерського обліку в т.ч. Це пояснюється певними їх властивостями [146]:

- активізацією й ефективним використанням інформаційних ресурсів суспільства. «Інформаційні ресурси – це інформація, що становить певну цінність та може бути використана людиною в продуктивній діяльності. Інформаційні ресурси – це окремі документи або масиви документів в інформаційній системі» [105];

- реалізацією найбільш важливих, інтелектуальних функцій процесів управління і бухгалтерського обліку;

- оптимізацією та автоматизацією інформаційних процесів у масштабах держави, підприємства, системи бухгалтерського обліку;

- забезпечення інформаційної взаємодії людей, що сприяє розповсюдженню інформації у т.ч. бухгалтерського обліку;

- ключовою роллю в процесах отримання, накопичення та розповсюдження нових знань. У межах цієї властивості можливе: інформаційне моделювання, яке дозволяє проводити «обчислювальний експеримент» в умовах невизначеності; реалізація методів штучного інтелекту дозволяє знаходити рішення погано формалізованих завдань, з неповною інформацією та нечіткими вихідними даними; застосування методів і прийомів образного уявлення умов завдань, які відразу дають можливість побачити рішення або отримати додаткову інформацію для його знаходження;

- реалізацію методів інформаційного моделювання глобальних процесів [93, с. 44]. Системи організаційного управління підприємств і системи автоматизації бухгалтерського обліку, особливості їх функціонування, безпосередньо пов'язані з інформаційними технологіями. До того ж останні безпосередньо впливають на них. ІТ мають певні особливості стосовно типів підприємств, на яких вони застосовуються

(малі, середні, великі). На малих підприємствах ІТ пов'язані з вирішенням функціональних завдань (бухгалтерського обліку, аналізу, контролю), накопиченням інформації по окремих видах бізнес-процесів, створення баз даних підприємства, бухгалтерського обліку й організацією телекомунікаційного середовища для зв'язку користувачів між собою та суб'єктами зовнішнього середовища. Для середніх підприємств притаманним є функціонування електронного документообороту і узгодження його з конкретними бізнес-процесами, розширення кола функціональних завдань, організація автоматизованих сховищ та архівів інформації. У великих підприємствах ІТ створюються на базі сучасних програмно-апаратних комплексів із застосуванням корпоративних обчислювальних мереж [68].

Основні принципами новітньої (нової) ІТ бухгалтерського обліку:

1) забезпечення спілкування кінцевого користувача (бухгалтера, комірника, економіста і т. ін.) з системою автоматизації на професійно-обмеженій природній мові, надання вхідної і результатної інформації у звичній і зручній для користувача формі;

2) забезпечення можливості вирішення задач обліку, контролю, аналізу за їх постановками і вихідними даними, незалежно від складності й наявності формальних математичних моделей задач;

3) створення кінцевому користувачу таких умов роботи, при яких він здійснює процеси управління і пошук нових рішень в режимі активного, такого, що все більше розширюється діалогу з ЕОМ, оперуючи поняттями своєї предметної ділянки, використовуючи професійний досвід, навички і приймаючи рішення одночасно по багатьох критеріях, частина з яких не описана формально і не має кількісного вираження [58, с. 52–53].

Кінець минулого і початок нового століття проявляється у бурхливому розвитку інформаційних технологій, що призвело до появи таких понять, як «стара» і «нова» економіка. «Стара» економіка характеризується головним чином традиційним індустріальним виробництвом. «Нова» – традиційним індустріальним виробництвом (виробничою потужністю) і останніми досягненнями науки і техніки, їх синтезом. Вона значною мірою пов'язана із поширенням інформаційно-комунікаційних технологій, особливо мережі Інтернет, Інтранет, Екстранет [119, с. 159].

Інтернет виступає унікальним і глобальним віртуальним середовищем для співробітництва між підприємством та іншими суб'єктами економіки, а також оперативним джерелом різноманітної,

насамперед ділової та фінансової інформації. Дозволяє активно розвивати такий сектор економіки, як електронний бізнес [4, с. 24–27]. Перевагами електронного бізнесу є:

- зменшення виробничих витрат за рахунок зменшення товарно-матеріальних ресурсів, витрат на їх складування, вибору найбільш вигідних постачальників;
- зменшення операційних витрат за рахунок оперативного розміщення, реєстрації та виконання замовлень;
- зменшення витрат на збут товарів і послуг;
- розширення ринку збуту за рахунок простішого доступу до регіональних і глобальних ринків;
- більш ефективного здійснення маркетингових досліджень і реклами;
- прискорення розповсюдження інноваційних продуктів та послуг завдяки широкій та оперативній взаємодії учасників по їх створенню тощо.

Інтранет – підвищує ефективність взаємодії співробітників підприємства, прискорює документообіг між структурними підрозділами, оптимізує процеси планування та прогнозування, підвищує ефективність управління на всіх рівнях.

Екстранет – покращує міжфірмову взаємодію (насамперед з партнерами по бізнесу, постачальниками), сприяє кращій організації бізнес-процесів тощо.

Кожна сучасна інформаційна технологія, у т. ч. технологія бухгалтерського обліку, орієнтована на обробку інформації певних типів і форми представлення інформації у т. ч. облікової. В табл. 3.5 зазначено форми інформації та ІТ їх створення (надання).

*Таблиця 3.5*

### **Форми інформації в ІТ бухгалтерського обліку**

Форми	Інформаційні технології
Дані	Функціональні, предметні, системи програмування, СУБД, алгоритмічні мови, електронні таблиці
Текстова інформація	Текстові процесори, гіпертекстові системи
Статична графіка	Графічні редактори

Форми	Інформаційні технології
Динамічна графіка	Інструментарій створення мультимедійних додатків (засоби анімації, засоби управління відеозображенням і звуком)
Анімація	
Відео-зображення	
Звукова	

Інформаційні технології бухгалтерського обліку відрізняються за типом інформації, що обробляється, але можуть і об'єднуватися, утворювати інтегровані системи, що включають різні технології.

Об'єднує усі інформаційні технології бухгалтерського обліку те, що всі вони оперують *електронними інформаційними ресурсами*.

В цілому, під поняттям *ресурси* розуміють основні елементи виробничого потенціалу, які має в розпорядженні система і які використовуються для досягнення конкретних цілей економічного розвитку [55, с. 206; 86, с. 27]. Система будь-якого рівня охоплює такі ресурси: природні, технічні, технологічні, кадрові, просторові, часові, структурно-організаційні, інформаційні, фінансові, нематеріальні тощо [55, с. 206; 86, с. 27].

Згідно з Національною програмою інформатизації [118; 117; 114] одним із видів інформаційних ресурсів є електронні ресурси, формуванню яких приділяється велика увага як на рівні держави, так і на рівні підприємств.

*Електронними інформаційними ресурсами* є документована сукупність відомостей, які функціонують в он-лайновому режимі, збираються, опрацьовуються, зберігаються і передаються за допомогою електронних і програмних засобів для задоволення інформаційних потреб фізичних і юридичних осіб [32; 143; 93 с. 85]. Тобто – це документована інформація, яка підготовлена і призначена для задоволення потреб користувачів [118]. Носіями електронних даних є електронні документи [23, с. 13–17].

В автоматизованих системах бухгалтерського обліку електронні ресурси представлені даними первинного, поточного і узагальнюючого обліку. Такі дані існують у *трьох видах* файлової системи внутрішньомашинної бази даних:

- допоміжна файлова система форм первинного обліку господарських операцій, у т. ч. електронних;

- довідкова файлова система (нормативно-довідкова інформація, константи);
- інформаційна файлова система (записи у системі багаторівневого аналітичного і синтетичного обліку);
- файлова система вихідної (підсумкової) інформації (звітність);
- архівні дані.

*Висновки.*

*Сучасні інноваційні інформаційні технології все більше нівелюють перешкоди «значних відстаней» і сприяють ще більшій глобалізації економічних процесів. Це у свою чергу позитивно впливає на розвиток бухгалтерського обліку як з методологічної, так і технологічної сторони.*

*Нові інформаційні технології в обліковому процесі сприяють удосконаленню інтелектуалізації бухгалтерського обліку та науковому обґрунтуванню його даних в оцінці фінансово-господарської діяльності підприємств.*

*Напрямок удосконалення інформаційних технологій бухгалтерського обліку є розширення можливостей оперування електронними інформаційними ресурсами як в послідовному, так і в паралельному напрямках, в системі господарського обліку, особливо оперативного та бухгалтерського обліку.*

### **3.4. Автоматизація технологічних операцій в бухгалтерському обліку**

Бухгалтерський облік, як процес, характеризується специфічною технологією, що притаманна лише йому. Це зумовлено об'єктом праці, її метою і завданнями. Технологія обліку визначає сукупність видів робіт, операцій, методичних і технічних прийомів. З технологічної точки зору її можна розглядати як уособлений спосіб обробки і переробки даних [88, с. 57].

Основою і мінімальною складовою технологічного процесу є технологічна операція [88, с. 57].

*Операція* – це логічно завершена сукупність дій над інформацією та її носіями, які виконуються на одному робочому місці [138, с. 125].

Операції поділяють на три категорії: механічні, переробні й творчі. Такий поділ технологічних операцій дає змогу удосконалювати структуру облікового процесу, організувати розподіл праці виконавців [88, с. 57].

На одному робочому місці можуть виконуватися кілька операцій. Головне для поділу дій на окремі операції – це їх логічна завершеність, яка веде до конкретного результату: нового носія інформації, нового масиву (файла), змін у значеннях окремих атрибутів і т. ін.

На різних робочих місцях одні й ті самі дії можуть бути поєднані в різні технологічні операції. Це пояснюється багатьма причинами, у т. ч.:

1. Особливості технічних пристроїв та програмних засобів, використовуваних для обробки інформації;
2. Кваліфікація персоналу, який обробляє інформацію;
3. Розподіл обов'язків між працівниками;
4. Переривання процесу обробки інформації на ЕОМ з огляду на потребу виконати додаткові та допоміжні дії.

*Класифікація технологічних операцій в бухгалтерському обліковому процесі наведена на рис. 3.3.*



*Рис. 3.3. Класифікація технологічних операцій в бухгалтерському обліковому процесі*

Технологічні операції *за призначенням* поділяють на виконавчі та контрольні. Виконавчі операції змінюють значення атрибутів або форму подання інформації (друкування на принтері зведеної відомості про надходження матеріалів на склад, розрахунок залишків матеріалів на складі на кінець місяця тощо). Контрольні операції звичайно не змінюють значень атрибутів і форми подання інформації, а лише перевіряють правильність виконавчих операцій (контроль якості друку).

*За ступенем механізації* операції поділяють на ручні, машинно-ручні та автоматичні. Сама назва виду операції пояснює особливості її виконання.

*За просторово-часовими характеристиками* операції поділяють на операції збору та реєстрації інформації, передавання її на обробку, підготовка машинних носіїв, обробка, видавання та розмноження результатів. Такий розподіл пов'язаний із виконанням операцій у різні проміжки часу (часові характеристики) та в різних місцях (просторові характеристики). Наприклад, спочатку мають виконуватись операції збору та реєстрації інформації у тих підрозділах, де інформація виникає, а потім операції підготовки машинних носіїв у тих підрозділах, де інформація обробляється. До операцій зі збору та реєстрації документів можна віднести, наприклад, виписування прибуткового ордера. До операцій підготовки машинних носіїв можна віднести операцію набирання інформації з прибуткового ордера на клавіатурі ЕОМ з контролем.

Кожна технологічна операція може бути віднесена до того чи іншого класу операцій за кожною з ознак класифікації. Наприклад, операція набирання інформації на клавіатурі – це виконавча операція, машинно-ручна і водночас операція підготовки машинних носіїв.

Технологічні операції в автоматизованих системах бухгалтерського обліку виконуються в рамках задач (комплексів задач) бухгалтерського обліку. Технічний комплекс і базове програмне забезпечення як правило уже задані. За таких умов роботи процес розробки автоматизованого розв'язування задач поділяється на 8 (вісім) етапів [124, с. 44–45]:

1. Формулювання вимог до задачі – це елемент технічного завдання АСБО;
2. Постановка задачі – це елемент технічного проекту АСБО;
3. Побудова алгоритму розв'язання задачі – це елемент технічного проекту АСБО;
4. Розробка контрольного прикладу – елемент технічного проекту АСБО;



5. Розробка машинної блок-схеми та програм – елемент робочого проекту АСБО;
6. Налагодження розроблених програм на контрольному прикладі – елемент робочого проекту АСБО;
7. Налагодження розроблених програм на реальних даних (пробна експлуатація);
8. Прийняття в промислову експлуатацію.

Як правило, 6-й і 7-й етапи об'єднують, якщо для контрольного прикладу взяті реальні дані. Машинну блок-схему можна не розробляти (її розробляють лише для складних алгоритмів).

Сукупність операцій формує інформаційну процедуру. Кількість інформаційних процедур утворюють фазу обробки інформації, котра у свою чергу, формує стадії облікового процесу – первинного, поточного і підсумкового обліку [88, с. 58].

Організувати і в часі, і у просторі функціонування бухгалтерського обліку господарської діяльності можна, як уже зазначалося, лише у разі підходу до нього як до певного виду робіт, тобто до діяльності людей. Такий підхід ґрунтується на аспектичних характеристиках зазначеного виду діяльності.

Формування предмета бухгалтерського обліку господарської діяльності має два аспекти: технологічний і структурний.

*Технологічний аспект.* Бухгалтерський облік є вираженням внутрішньої потреби господарювання як системи, яка під впливом подальшого поділу праці розпадається на численні частини (елементи). Об'єднує ці елементи в сукупність технологія облікового процесу, зміст якої визначається методикою і технікою збору, зберігання, нагромадження, пошуку, передавання та переробки даних. Тому процеси бухгалтерського обліку за аналогією до виробничих можна розглядати як технологічні.

Для організації облікового процесу дуже важливо визначити основні його елементи. Оскільки будь-яка технологія базується на виробничих операціях, то основу облікового процесу становлять відповідні облікові операції.

*Облікові операції* – це будь-які елементарні або складні дії над даними чи інформацією з метою одержання проміжних або кінцевих облікових показників.

Операції, характерні для облікового процесу, поділяють на три види (категорії): 1) механічні; 2) логічні; 3) творчі.

До операцій першого виду належать надходження документів, передавання їх, зберігання, реєстрація. Серед операцій другого виду виокремлюють групування, методи логічного одержання показника (бухгалтерські проведення, розрахункові процедури тощо).

Операціями третього виду є складання підсумкових даних, пояснювальних записок, довідок (акти обстеження, складання висновків, пропозицій, рекомендацій тощо).

На технічні операції облікового процесу істотно впливає технічний прогрес. Нині більшість технічних операцій здійснюють машини (множення, ділення, реєстрація тощо). Значно зростає кількість автоматизації логічних операцій. Сукупність та послідовність операцій формують технологічні фази, або етапи, а останні, у свою чергу, – технологію облікового процесу.

Кожний технологічний процес як сукупність операцій являє собою систему, що має бути впорядкована в часі й просторі. У цьому аспекті облік можна розглядати як систему, котра потребує організації.

*Структурний аспект.* Бухгалтерський облік – це колективна праця. А будь-яка колективна праця як спільна діяльність різних виконавців є системою, що підлягає впорядкуванню в часі та просторі, тобто є структурною.

Структурний аспект передбачає формування системи бухгалтерського обліку під впливом поділу праці, що зумовлює розбиття єдиного організму системи на окремі, якісно своєрідні та самостійні частини.

Характерними для інноваційної, інформаційної технології бухгалтерського обліку є:

- 1) робота користувача в режимі маніпулювання даними; наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах проходження її на основі інтегрованої бази даних бухгалтерського обліку;
- 2) безпаперовий процес підготовки документа, при якому на папері фіксується лише його кінцевий варіант.

*Висновки.*

*Сучасна інноваційна інформаційна технологія дає змогу інтегрувати різноманітні функції обробки інформації на одному робочому місці, включаючи розрахункові, довідково-інформаційні, сервісні. Системи, побудовані за принципами інноваційної інформаційної технології, гнучко реагують на зміни у складі функцій та розв'язуваних ними задач, в алгоритмах розрахунку показників, в інформаційних потребах користувачів. Інтерактивний режим роботи системи забезпечує задоволення інформаційних потреб користувачів, оперативний обмін інформацією та реагування на запити.*

*В умовах інноваційної інформаційної технології стають можливими колективне формування та заповнення бухгалтерських документів та адаптивна перебудова форм і способу надання інформації бухгалтерського обліку у процесі розв'язання облікових задач.*

## Розділ 4

# СИСТЕМОТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ (АСБО)

### 4.1. Функції та принципи створення АСБО

Неодмінною умовою вдосконалення управління є докорінна реконструкція його технічної та інформаційної бази на основі автоматизованої системи обліку, контролю й аналізу з використанням автоматизованих робочих місць бухгалтера (АРМБ).

Одним з найважливіших завдань у цій справі є подальший розвиток і вдосконалення інформаційних систем підприємств із використанням нових засобів управління та сучасних технічних засобів. Відповідно до цього має змінитися роль бухгалтерського обліку, а отже, методологічні та методичні його аспекти потребуватимуть коригування. Бухгалтерський облік і бухгалтерська інформація в умовах автоматизованої системи обробки інформації використовуються значно ширше, ніж у разі ручної обробки даних.

Змінюється й цільове призначення бухгалтерського обліку. Він дедалі більше стає складовою управлінської системи підприємства.

Створення на підприємстві АСБО є складовою задачею організації бухгалтерського обліку на підприємстві та створення АСУП. При цьому постає питання про доцільність запровадження саме автоматизованої форми бухгалтерського обліку.

*А. Мета створення АСБО* – у обмежено короткі терміни створити систему обробки даних, яка має задані споживні якості. До них належать: функціональна повнота, своєчасність, функціональна надійність, адаптивна надійність, економічна ефективність [19, с. 15].

Функціональна повнота – це властивість інформаційної системи, яка характеризує рівень автоматизації управлінських робіт.

Коефіцієнт функціональної повноти

$$K_f = P_a / P_z,$$

де  $P_a$  – показники, одержані автоматично;

$P_o$  – загальна кількість показників.

Своєчасність – властивість інформаційної системи, що характеризує можливість одержання апаратом керівництва необхідної інформації.

Функціональна надійність – властивість інформаційної системи виконувати свої функції з обробки даних. Вона являє собою сукупність надійностей програмного, інформаційного й технічного забезпечення.

Адаптивна надійність – властивість інформаційної системи виконувати свої функції, якщо вони змінюються в межах умов розвитку системи керування об'єкта впродовж заданого проміжку часу.

Економічна ефективність інформаційної системи виявляється в поліпшенні економічних результатів функціонування об'єкта внаслідок впровадження ІС.

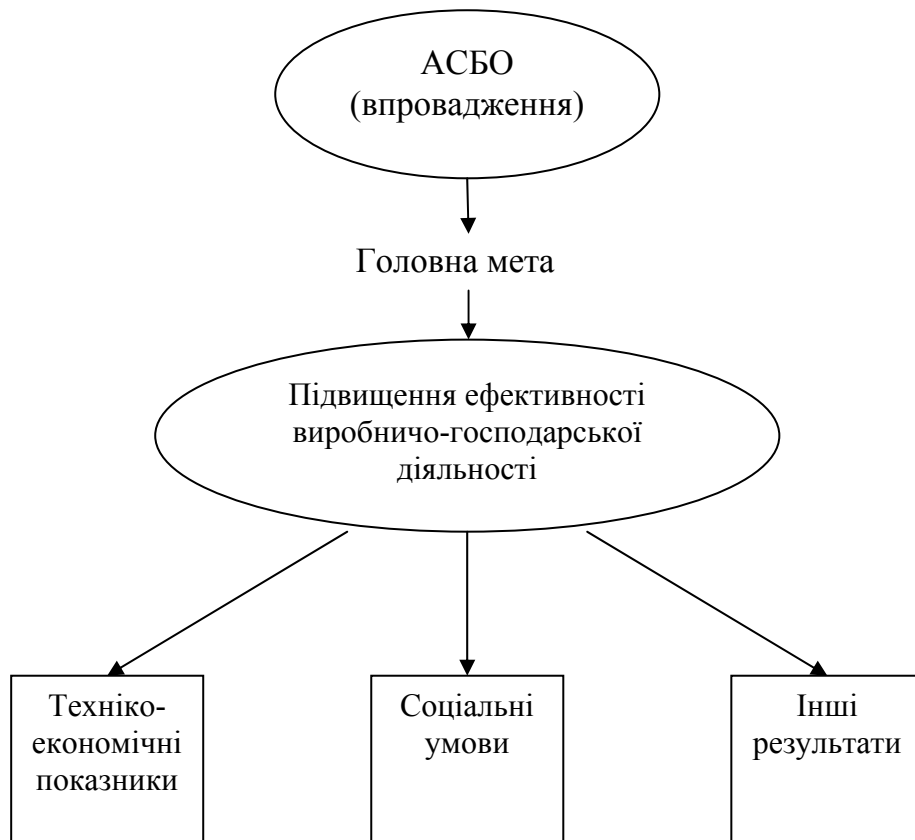
Бухгалтерський облік можливий як із застосуванням засобів автоматизації обробки інформації, так і без них. Обов'язковою умовою при цьому є належна організація як обліку, так і управління підприємством в цілому.

Створення та використання автоматизованої системи бухгалтерського обліку здатне прискорити процес обробки облікової інформації на підприємствах, на яких бухгалтерський облік організовано ефективно, та суттєво покращити організацію бухгалтерського обліку на підприємствах з низьким рівнем її організації.

Така можливість зумовлена тим, що автоматизований спосіб обробки облікової інформації вимагає формального та чіткого опису облікових процедур у вигляді алгоритмів, що впорядковує порядок виконання функціональних обов'язків працівниками бухгалтерії.

Як наслідок, застосування комп'ютерних технологій в бухгалтерському обліку значно підвищує продуктивність праці бухгалтерів.

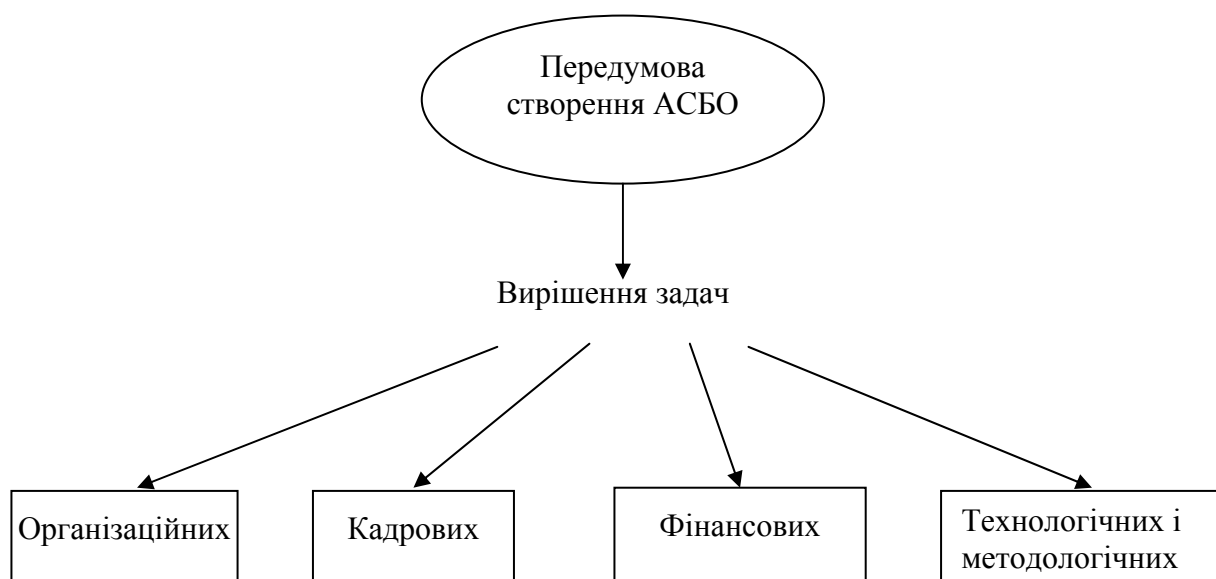
*Таким чином, метою створення і запровадження АСБО є забезпечення підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності економічного суб'єкта; покращання його техніко-економічних показників, через кращу якість управління; соціальних умов, через зменшення чисельності працівників, підвищення рівня кваліфікації персоналу; інших результатів, наприклад, зниження чисельності управлінського персоналу, підвищення якості управління об'єктами господарювання, підвищення іміджу підприємства та інші (рис.4.1.).*



*Рис.4.1. Мета створення АСБО*

*Б. Задачі створення АСБО.*

Передумовою створення автоматизованих систем є вирішення таких взаємопов'язаних аспектів (*задач*): організаційних, кадрових, фінансових, розробка технології і методології організації професійної діяльності в конкретній предметній ділянці (рис.4.2.) [12], [73, с.172].



*Рис. 4.2. Задачі впровадження АСБО*

Організаційний аспект – це дослідження організації (підприємства), комплексне обстеження його фінансово-господарської діяльності, створення передбачуваної структури підприємства, структурних підрозділів, визначення оптимальних структур і методів управління підприємством, обліку затрат, фінансового аналізу, прогнозування. Викласти яке програмне забезпечення повинно бути закуплене, а яке розроблене. Впроваджується нова форма ведення бухгалтерського обліку (автоматизована).

Кадровий аспект. У зв'язку із змінами методології обліку (автоматизованої форми) якісно змінюються вимоги до персоналу. Для цього необхідно затвердити кадрову політику, яка б вирішувала завдання підготовки кадрів, підвищення професіоналізму, розширення спеціалізації.

Фінансовий аспект – це резервування коштів для придбання комп'ютерної техніки, поетапної оплати робіт, пов'язаних з монтажем комп'ютерної мережі та виконання проекту комплексної автоматизації, оплати витрат, пов'язаних з підвищенням кваліфікації користувачів системи.

Технологічні та методологічні аспекти організації фінансової і бухгалтерської діяльності – створення спеціальної комісії із складу представників фінансової, бухгалтерської, планово-економічної, юридичної служб підприємства та групи внутрішнього аудиту, з ціллю аналізу організаційно-розпорядчих документів з питань ведення обліку, аналізу, планування і регулювання, підготовка та видання відповідних документів з питань не врегульованих діючими правилами.

При розробці такої системи необхідно пройти декілька етапів, основними з яких є:

- інформаційне дослідження підприємства;
- вибір архітектури системи;
- вибір апаратно-програмних засобів;
- вибір або розробка системи управління корпоративною базою даних і системи автоматизації ділових операцій і документообігу;
- вибір або розробка системи управління електронними документами;
- вибір спеціальних програмних засобів;
- вибір або розробка системи підтримки прийняття рішень.

Результатом дослідження організації є моделі діяльності підприємства (фірми) та її інформаційної інфраструктури. Моделі роботи підприємства дозволяють спроектувати інформаційну систему та

проаналізувати діяльність з організаційної та структурної точок зору, ліквідувати неефективні ланки. Результати дослідження дозволяють також вибрати архітектуру системи, а також її апаратно-програмну реалізацію, вибір системи автоматизації документообігу, вибір спеціальних програмних засобів тощо.

Особливо слід відзначити спеціальний клас додатків – системи підтримки прийняття рішень. Вони дозволяють моделювати правила і стратегію бізнесу. Системи такого класу засновані на технологіях штучного інтелекту, де система пропонує декілька можливих варіантів прийняття рішень. Керівник в даному випадку вибирає один із варіантів управлінських рішень.

#### *В. Принципи створення АСБО.*

При створенні автоматизованої інформаційної системи слід керуватися певними принципами.

*Принципи* створення АСБО поділяють на дві частини: загальні та предметні [19, с. 16], [2].

Загальні принципи мають універсальний характер і визначають методологічний підхід до створення будь-яких об'єктів. Це принципи: науковості, нормативності, неперервності, розвитку, ефективності, послідовності, від загального до часткового, системності, комплексності, використання типових і керівних матеріалів.

Предметні принципи – визначають методологічний підхід до створення АСБО: систему управління розглядають як людино-машинну; передбачають чіткий поділ системи на складові, забезпечення сумісності й зв'язку між усіма видами забезпечення; забезпечення єдності обліку, типізація, уніфікація та стандартизація [103, с. 20–22].

Крім цього зазначаються такі принципи: модульність, адаптованість, еволюційність, етапність [138, с. 17]. Але вони, на погляд автора, відповідають окремим попередньо наведеним принципам. Наприклад, принцип адаптованості можна розглядати як принцип забезпечення сумісності; еволюційність, як принцип розвитку; етапність, як послідовність; модульність, як принцип характеристики АІС як людино-машинної системи (у певній мірі).

В інших наукових виданнях [120, с. 97–98], враховуючи загальні закономірності побудови ІС, визначаються: принцип природності управління, декомпозиція систем (уже згадувався), проблема отримання інформації про стан системи, ієрархічність рівнів управління, побудова управлінських зв'язків системи. *Їх можна віднести до загальних принципів побудови автоматизованих систем.*

Принцип *природності управління* означає, що система повинна розвиватись природним шляхом. Необхідно забезпечити її свободу.

Принцип *декомпозиції* системи передбачає, що параметри стану об'єкта, які відносяться до довготермінових процесів, контролюються верхнім рівнем управління, а параметри короткотермінових процесів – нижчими рівнями управління. Одним з методів декомпозиції є встановлення переліку всіх локальних задач системи, аналізу рівня їх свободи і розподілу за рівнями управління. При цьому, чим частіше частота зміни параметрів системи, тим нижче відповідний цьому процесу рівень ієрархії управління.

Принцип *проблеми отримання інформації про стан системи* означає, що під час оцінювання отримуваної інформації про стан системи, треба відділити корисну інформацію від дезінформації, неперевічених даних, чуток тощо. Інформація про стан системи може бути отримана шляхом спостереження, тестування системи, збором даних про стан системи тощо. Особлива увага при цьому звертається на довготермінові процеси, які свідчать про тенденцію розвитку подій, що вимагають втручання з метою коригування траєкторії розвитку системи.

Принцип *ієрархічності рівнів управління* передбачає визначення вимог до інформації, виходячи з ієрархічності рівнів управління. Для верхнього рівня важливим є щоб подавалась стратегічна інформація. Перевантаження її дрібними деталями може заважати баченню загальної картини стану системи.

*Принцип ієрархічності управління породжує ще один принцип – принцип раціональності інформації, яка є запорукою високої якості роботи і управління.*

Принцип *побудови управлінських зв'язків* означає, що трансформація системи управління можлива при удосконаленні зв'язків між елементами системи і проводиться разом з удосконаленням алгоритмів обробки інформації та параметрів перетворення інформації.

Слід зазначити ще такий принцип, як принцип *нових задач* [124, с. 34]. Принцип передбачає, при визначенні переліку вирішуваних задач в АСБО, враховувати основні технологічні операції обробки документів та завдання, що впливають із потреби забезпечити повноту, вчасність й оптимальність прийняття рішень, які раніше не виконувались через обмежені можливості обробки інформації.

Характеризуючи принцип *модульності*, слід зазначити таке. Модульність передбачає побудову АСБО із стандартних блоків – модулів, кожен із яких є закінченим елементом, здатним працювати самостійно і для кожного із яких визначені правила його функціонування, параметри його вхідних і вихідних даних, спосіб взаємодії з іншими модулями. Модулі можуть бути функціональні, інформаційні,



програмні, технічні і т. ін. Рівень узагальнення модулів може бути різним. Функціональні модулі в АСБО організуються на рівні комплексів задач, задач, підзадач і окремих процедур обробки інформації. Використання принципу модульності дозволяє здійснювати швидко заміну одних модулів іншими, вводити нові модулі, коригувати окремі модулі, не порушуючи системи в цілому. Проектування АСБО із застосуванням типових модулів робить систему гнучкою, забезпечує її розвиток, адаптованість (приспосованість) до умов конкретного об'єкта (підприємства), до змін умов зовнішнього середовища.

*Еволюційність* передбачає здатність системи до постійного розвитку, розширенню, вдосконаленню.

*Етапність* відображає послідовну побудову системи, черговість розробки і впровадження окремих її елементів за наявності загального проекту створення системи.

*Ефективність* підкреслює необхідність досягнення певної економічної доцільності від впровадження АСБО.

Принцип *системності* передбачає, що при декомпозиції об'єкта мають бути встановлені такі зв'язки між структурними елементами системи, які забезпечують цілісність інформаційної системи та її взаємодію з іншими системами. Такий принцип передбачає однократне введення інформації в систему і багаторазове її використання, наявність єдиної інформаційної бази, комплексне програмне забезпечення. Принцип системного підходу передбачає в процесі проектування бухгалтерських інформаційних систем аналіз об'єкта управління в цілому і системи управління ним, а також визначення загальних цілей і критеріїв функціонування об'єкта в умовах його автоматизації. Принцип системного підходу є не тільки основним при створенні АСБО, а й значною мірою впливає на інші принципи, визначаючи їх успішну реалізацію [73, с. 175].

Принцип *розвитку* (відкритості): виходячи з перспектив розвитку суб'єкта та об'єкта автоматизації інформаційну систему необхідно створювати з урахуванням можливості поповнення та оновлення функцій і складу інформаційної системи, не порушуючи її функціональну цілісність.

Принцип *гнучкості*: система повинна забезпечувати можливість реагування на зміну зовнішніх факторів, у т. ч.: 1) зміна (налагодження) Плану рахунків бухгалтерського обліку; 2) ведення аналітичного обліку за довільними рахунками та ознаками; 3) зміна (налагодження) шаблонів (зразків) типових бухгалтерських операцій; 4) зміна (налагодження) форм типових звітів і доповнення новими звітами, що створюються користувачем.

Принцип *сумісності*: система повинна проектуватися з урахуванням організаційно-виробничих особливостей підприємства, наявного технічного та програмного забезпечення. Під організаційними особливостями підприємства найчастіше розуміють способи взаємодії окремих працівників та підрозділів.

Принцип *безпеки даних*: система повинна забезпечувати захист даних від несанкціонованого втручання і виконувати наступні функції щодо безпеки даних: 1) поділ доступу до функцій і даних системи шляхом авторизації користувачів за паролем; 2) шифрування даних; 3) наявність контролю за входом до системи і ведення журналу робочого часу; 4) контроль за періодичністю створення резервних (архівних) копій інформації.

Принцип *стандартизації (уніфікації)*: при створенні систем слід визначити типи господарських операцій та частоту їх виникнення на конкретному підприємстві. На цій основі поділити інформаційний масив на стандартні та нестандартні операції. Такий підхід дозволить раціонально використовувати типові, уніфіковані й стандартизовані елементи, проектні рішення, пакети прикладних програм, комплекси системи, компоненти системи тощо.

Принцип *ефективності або економічної доцільності (використання засобів комп'ютерної та організаційної техніки при формуванні, передачі та обробці даних)* передбачає досягнення раціонального співвідношення між затратами і цільовими ефектами, включаючи кінцеві результати, одержані завдяки автоматизації. Переваги, що очікуються від використання системи, повинні перевищувати затрати на проектування, впровадження, вивчення, супровід тощо.

Принцип *надійності* – це її властивість зберігати в часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність ІС виконувати свої функції в заданих режимах і умовах експлуатації. Вона має властивості безвідмовності, ремонтпридатності, а інколи й довговічності.

Рівень надійності АСБО залежить від таких факторів:

- 1) складу та рівня надійності технічних засобів, їх взаємодії й надійної структури;
- 2) складу та рівня надійності програмного забезпечення, інтеграції його структурних елементів;
- 3) раціонального розподілу задач, які розв'язуються системою, між технічними засобами, програмним забезпеченням і персоналом;
- 4) рівня кваліфікації персоналу, організації робіт та рівня надійності дій персоналу інформаційної системи;

- 5) режимів, параметрів і організаційних форм технічної експлуатації комплексу технічних засобів;
- 6) ступеня використання різних видів резервування (структурного, інформаційного, часового, алгоритмічного, функціонального);
- 7) рівня застосування методів і засобів технічної діагностики;
- 8) реальних умов функціонування інформаційної системи.

За результатами дослідження пропонується така система принципів створення АСБО (табл. 4.1.).

Таблиця 4.1

### Принципи створення АСБО

Принципи створення АСБО	
Загальні	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– науковості</li> <li>– нормативності</li> <li>– неперервності</li> <li>– послідовності</li> <li>– розвитку</li> <li>– декомпозиція</li> <li>– ієрархічність рівнів управління</li> <li>– побудови управлінських зв'язків</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– системності</li> <li>– структурованості (чіткий поділ системи на складові)</li> <li>– надійність</li> <li>– природність управління</li> <li>– проблеми отримання інформації про стан системи</li> <li>– раціональності інформації*</li> </ul>
Предметні	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– система управління розглядається як людино-машинна</li> <li>– сумісності усіх видів забезпечення</li> <li>– гнучкості</li> <li>– стандартизації (уніфікації)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– продуктивності</li> <li>– пристосування (адаптованості)</li> <li>– ефективності (економічної доцільності)</li> <li>– безпеки даних</li> <li>– модульності</li> <li>– еволюційності</li> <li>– етапності</li> </ul>

\* запропоновано автором

Розрізняють розрахункову та фактичну ефективність.

Розрахункову визначають на стадії проектування АСБО; фактичну – за результатами впровадження проекту.

Економічну ефективність від впровадження комп'ютерної та організаційної техніки поділяють на пряму та непрямую (похідну).

Як *пряму* економічну ефективність розуміють економію матеріальних, трудових ресурсів та грошових коштів, отриману в результаті скорочення чисельності управлінського персоналу, фонду заробітної плати, витрачання основних та допоміжних матеріалів завдяки автоматизації конкретних видів облікових та аналітичних робіт тощо (табл. 4.2.).

*Непряма* (похідна) економічна ефективність може бути пов'язана, наприклад, з економією робочого часу на прийняття управлінських рішень в результаті оперативного отримання необхідної інформації, підвищення іміджу підприємства тощо (табл. 4.3.).

За даними закордонних публікацій впровадження на підприємствах сучасних ERP-систем (систем планування ресурсів підприємства) забезпечує значний економічний ефект за рахунок:

- зростання ефективності виробничих потужностей – до 20%;
- економії оборотних засобів – до 1–6% від валютної виручки, що практично відповідає досягненню подвійного прибутку;
- зниження виробничого браку – до 35%;
- зниження страхових запасів (залишків, що не знижуються) на складах – до 40%;
- зниження транспортно-заготівельних витрат – до 60%;
- зниження частки невиконаних у відведений термін платежів – до 35–80%;
- скорочення затрат на адміністративно-управлінський апарат – до 30% тощо.

Як показує практика впровадження сучасних ERP-систем на українських підприємствах, віддачу від інвестицій в систему управління отримують за рахунок:

- наскрізного і своєчасного оперативно-виробничого планування і обліку виробництва, що дозволяє на 20–30% знизити втрати безпосередньо в цехах (втрата матеріалів, обсяг незавершеного виробництва, зменшення переналадок обладнання за рахунок обґрунтованого підвищення серійності, зниження простоїв, зменшення частки понаднормових робіт тощо);
- зниження рівня запасів на складах – на 20–25% (через 5–6 місяців після запуску системи);
- зниження не облікованих нестач – 3–5% від рівня запасів;
- зниження необґрунтованої видачі матеріалів в цехи – на 10–15%;
- зниження затрат допоміжних матеріалів на 20–30 %;
- зниження собівартості продукції за рахунок скорочення адміністративних і загально виробничих затрат на 3–5%;
- зниження дебіторської заборгованості за рахунок всебічного, персоніфікованого контролю на десятки процентів;
- зниження необґрунтованих знижок при відвантаженні товару – на 3–5% відвантажень,
- за рахунок інших джерел.

Багато з них, навіть взяті окремо, можуть перекрити повну вартість придбання і експлуатації системи.

### Показники прямої економічної ефективності впровадження АСБО

Прямий економічний ефект
– знизити втрати матеріалів
– зниження обсягу незавершеного виробництва
– зниження простоїв
– зменшення частки понаднормових робіт
– зниження рівня запасів на складах
– зниження не облікових нестач
– зниження затрат основних матеріалів
– зниження затрат допоміжних матеріалів
– зниження необґрунтованих знижок
– скорочення загально виробничих затрат
– зниження дебіторської заборгованості
– зниження собівартості продукції
– інші

### Показники непрямой (похідної) економічної ефективності впровадження АСБО

Непрямий економічний ефект
– економія робочого часу на прийняття управлінських рішень в результаті оперативного отримання необхідної інформації
– підвищення іміджу підприємства
– інші

Визначають економічну ефективність за допомогою трудових та вартісних показників. Основним при розрахунках є метод співставлення даних з базисним періодом. При автоматизації окремих робіт порівнюють затрати на обробку інформації до впровадження АСБО (при ручній обробці), і затрати на обробку інформації за досягнутого рівня автоматизації. При цьому користуються абсолютними та відносними показниками.

В окремих випадках затрати на впровадження можуть скласти більшу суму, ніж вартість самого програмного забезпечення. Існує такий показник, як відношення вартості затрат на впровадження програмного продукту до вартості самого продукту. Числове значення цього показника змінюється, від 1 до 12 – залежно від країни. Для країн СНД цей показник, за оцінками спеціалістів, становить 1–3, що свідчить про низький рівень супроводу та незначне витрачання коштів на встановлення програмних продуктів [73, с. 200–204].

*Сукупність основних узагальнюючих і відносних показників економічної ефективності функціонування АСБО наводиться нижче.*

До *основних* узагальнюючих показників відносяться: річний економічний ефект, розрахунковий коефіцієнт ефективності капітальних затрат на розробку і впровадження системи, строк окупності капітальних затрат [138, с. 25; 52].

*Річний економічний ефект (E)* від розробки і впровадження АСБО визначається як різниця між розрахунковою річною економією поточних затрат і додатковими затратами на розробку і впровадження системи і розраховується за формулою:

$$E = \Delta C - E_n \Delta K,$$

де  $\Delta C$  – розрахункова річна економія поточних затрат при використанні АСБО у порівнянні з системою бухгалтерського обліку, що прийнята в якості бази порівняння;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень;

$\Delta K$  – додаткові капітальні затрати на розробку і впровадження АСБО.

*Розрахунковий коефіцієнт ефективності капітальних затрат (E<sub>p</sub>)* визначається як відношення розрахункової річної економії до капітальних затрат:

$$E_p = \Delta C / \Delta K.$$

*Термін окупності капітальних затрат (T)* являє собою величину, зворотну розрахунковому коефіцієнту ефективності:

$$T = \Delta K / \Delta C.$$

Розрахунковий коефіцієнт ефективності капітальних затрат порівнюється з галузевим нормативним значенням ефективності капітальних вкладень на створення АС і впровадження обчислювальної техніки в даній галузі.

Якщо розрахунковий коефіцієнт перевищує нормативний або дорівнює йому, то впровадження АСБО вважається економічно ефективною.

Економічний ефект функціонування АСБО може бути визначений шляхом розрахунку ефекту рішення на ЕОМ окремих задач і сумування отриманих при цьому результатів.

Оскільки автоматизація облікових робіт дозволяє знизити затрати на обробку даних, підвищити якість управління і на цій основі чинити вплив на показники роботи підприємства, то ефективність

створення АСБО виражається не одним, а сукупністю показників економічної ефективності. Розрізняють показники прямого і непрямого (похідного) ефекту. Загальний ефект дорівнює сумі прямого і похідного ефектів.

*Прямий економічний ефект* проявляється безпосередньо при виконанні обчислювальних робіт і виражаються в зниженні трудомісткості та вартості обробки даних. Він характеризує ступінь досконалості обробки даних, залежить від якості розроблюваних рішень і рівня організації процесів обробки даних.

Показники прямого ефекту розраховуються відносно просто. Вони поділяються залежно від способу вираження на вартісні та натуральні, а за характером утворення – на *абсолютні та відносні*.

При розрахунку показників ефективності зіставляють два варіанти обробки даних: базовий і пропонований (порівнюваний). При цьому в якості базового виступає той варіант обробки даних, що склався на практиці.

Головним показником прямого економічного ефекту є розрахункова річна економія поточних затрат, що виражається в абсолютному зниженні вартості обробки даних за рік. Яка визначається як різниця між затратами на обробку даних при базовому і порівнюваному варіантах за формулою:

$$\Delta C = C1 - C2,$$

де  $C1$ ,  $C2$  – річні затрати на вирішення задачі відповідно при базовому і порівнюваному варіантах.

Річні затрати на виконання розрахунків при базовому варіанті ( $C1$ ), що орієнтовано, наприклад, на ручну технологію обробки даних, розраховується, виходячи із числа людино-годин, необхідних для виконання одноразового розрахунку вручну, вартості 1 людино-години роботи економіста вручну і числа розрахунків, що виконуються протягом року.

Сума річних затрат у порівнюваному варіанті ( $C2$ ) складається із річних затрат на автоматизоване вирішення задачі, включаючи заробітну плату працівників бухгалтерії, що зайняті підготовкою вхідної інформації, і тих що зайняті обробкою інформації, затрат на експлуатацію обладнання і т. ін.

Поряд із узагальнюючими показниками ефективність функціонування АСБО оцінюється також відносними показниками. До них, наприклад, відноситься коефіцієнт відносного зниження вартості обробки даних ( $K_3$ ). Він визначається за формулою:

$$K_3 = \Delta C / C1.$$

Іншим відносними показниками прямої економічної ефективності є показник абсолютного зниження трудомісткості обробки даних і два відносних показники: коефіцієнт зниження трудомісткості та індекс зміни трудомісткості.

Абсолютне зниження працемісткості обробки даних ( $T_{п}$ ) визначається як різниця між працемісткістю базового ( $T_1$ ) і порівнюваного ( $T_2$ ) варіантів:

$$T_{п} = T_1 - T_2.$$

Коефіцієнт зниження працемісткості ( $K_T$ ) визначається за формулою:

$$K_T = T_{п} / T_1$$

Індекс зміни працемісткості ( $I_{п}$ ) визначається за формулою:

$$I_{п} = T_1 / T_2$$

*Похідний ефект* дозволяє оцінити вплив АСБО на різні сторони діяльності підприємства. Проявляється він через якісні фактори, що багатосторонньо впливають на сферу управління і сферу виробництва. Можна виділити три види похідного ефекту: такий, що виражається у більш досконалому виконанні функцій управління підприємством; такий, що проявляється в покращанні кінцевих результатів виробничо-господарської діяльності підприємства; такий, що отримується у господарюючих суб'єктів, які пов'язані з даним підприємством [138, с. 27].

Ефект першого виду проявляється в апараті управління, другого – у сфері виробництва, третього – за межами даного підприємства.

Ефект першого виду виражається у вдосконаленні методології виконуваних розрахунків, підвищенні їх аналітичності, достовірності, точності; в розширенні інформаційного взаємозв'язку і ув'язуванні різних задач; в скороченні часу між моментом появи вихідних даних і розробкою на їх основі управлінських рішень; у зміні функцій бухгалтерського персоналу у зв'язку зі звільненням від рутинних робіт; у скороченні документообороту; в підвищенні культури і якості виконуваних робіт і т. ін. Є низка показників ефекту цього виду, які можна визначити чисельно. До них відносяться: кількість вивільнених працівників облікового персоналу; сума зменшення адміністративно-управлінських витрат; кількість облікових працівників на 1000 робітників; скорочення термінів видачі звітних документів. Але більшість якісних характеристик цього виду ефекту не піддається підрахунку.



Ефект другого виду визначається змінами результатів виробничо-господарської діяльності підприємства, що досягнуті за рахунок більш якісного виконання функцій управління, прийняття більш обґрунтованих управлінських рішень. Посилення контрольних функцій, розширення і поглиблення аналітичних функцій, що виконуються бухгалтерським апаратом, покращує показники роботи: зростання обсягу виробництва, скорочення виробничих втрат, зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці, покращання якості продукції, зниження понаднормативних запасів і т. ін. [138, с. 28].

Економічна сутність вирішуваних на ЕОМ облікових задач різна, тому і різні будуть конкретні результати від їх реалізації. Для цього виду ефекту поки ще тільки визначаються методологічні підходи до його виявлення. Складність полягає якраз у багатогранності та специфіці показників ефекту, які повинні бути свої для кожної вирішуваної задачі чи комплексу задач.

Ефект третього виду виникає за межами даного підприємства. Так, наприклад, покращання якості продукції на підприємстві, дотримання ним термінів поставки продукції забезпечує позитивний ефект у роботі суміжних підприємств.

*Висновки.*

*Ціль створення і запровадження АСБО полягає у забезпеченні підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємств, досягненні кращих техніко-економічних показників, соціальних умов, підвищення рівня кваліфікації персоналу, підвищення якості управління об'єктами господарювання, підвищення іміджу підприємства та інших результатів.*

*Розробка і запровадження АСБО передбачає вирішення задач різноманітного характеру. Результатом їх вирішення є інформаційна модель діяльності підприємства та його інформаційної інфраструктури, що дозволяють спроектувати інформаційну систему та провести аналіз діяльності з організаційної та структурної точок зору, ліквідувати неефективні ланки. Результати дослідження дозволяють також вибрати архітектуру системи, і її апаратно-програмну реалізацію, вибір системи автоматизації документообігу, вибір спеціальних програмних засобів і т. ін.*

*Застосування загальних і предметних принципів у побудові АСБО робить систему гнучкою, забезпечує її розвиток, адаптованість (приспосованість) до умов конкретного об'єкта (підприємства), до змін умов зовнішнього середовища.*

## 4.2. Системотехнічні принципи та системний підхід до створення АСБО

Однією з основних умов створення високоефективної автоматизованої інформаційної системи є *орієнтація на користувача*.

При функціонуванні автоматизованої інформаційної системи, розв'язанні завдань управління діє велика кількість обмежень, які потрібно враховувати під час її розробки. Крім того, в процесі самого проектування виникає багато обмежень. Це призводить до того, що в пошуках найкращого шляху, за який часто беруть найбільш простий, швидкий і дешевий, розробники свідомо чи підсвідомо перекладають частину проблем, що виникають, на користувача. Цей шлях може спричинити згубні наслідки. Користувачі, в свою чергу, прагнучи мінімізувати обсяги своєї роботи, не виконують інструкцій розробника й ігнорують систему, яка не полегшує, а ускладнює роботу. При цьому слід враховувати особливості суб'єкта і об'єкта.

До створення автоматизованої системи завдання управління можуть розв'язуватися «вручну», без використання ЕОМ. Тому основна проблема полягає в якості та ефективності рішень, які приймаються. Після створення автоматизованої системи, якість і ефективність управлінських рішень значно зростає. Але буває й так, що вона не впливає на рішення управлінського персоналу, внаслідок невміння чи небажання її застосовувати. Отже, *інколи інформаційна система функціонує сама по собі, а управління об'єктом здійснюється майже без неї*. Вона має бути інструментом управління, в якому основну роль відіграє людина. Сам процес не повинен зводитися до створення АСБО як самостійного продукту, а забезпечувати його документацію, гарантію і супроводження.

При автоматизації бухгалтерського обліку підприємств можна виділити дві умови запровадження автоматизованої форми обліку:

- наявність фінансування для інвестицій в створення та експлуатацію автоматизованої системи;
- зацікавленість керівництва підприємства.

АСБО підприємства може створюватися на основі комплексу автоматизованих робочих місць (АРМ) облікових працівників, які працюють в мережі з централізованим управлінням, або АРМ окремих ділянок обліку.

Створення інформаційної системи передбачає частковий чи повний перегляд методів і засобів функціонування інформаційної системи економічного суб'єкта і виконання таких завдань [19, с. 15–16]:

- 1) виявлення суттєвих характеристик суб'єкта і об'єктів управління;

- 2) створення математичних і фізичних моделей досліджуваної системи та її елементів;
- 3) встановлення умов взаємодії людини та комплексу технічних засобів;
- 4) детальна розробка окремих проектних рішень;
- 5) аналіз проектних рішень, їх практична апробація та впровадження.

#### *Характеристика підходів до побудови АСБО.*

Виділяють різні *підходи* до створення АСБО. Головним чином вони відрізняються ступенем впливу на організаційну структуру та за комплексністю вирішення облікових задач [73, с. 175].

*Пропонується доповнити ці підходи новими, об'єднавши їх в класифікаційну ознаку «За технологією створення ІС», див. дод. Д.*

Характеристика підходів, відповідно до їх нумерації в дод. Д:

1. Зі збереженням існуючої організаційної структури. При даному підході АСБО пристосовується до організаційної структури в її існуючому вигляді та відбувається лише локальна модернізація сформованих методів роботи. При цьому здійснюється розподіл функцій між технічними працівниками (операторами) і спеціалістами (бухгалтерами, адміністраторами), об'єднання функцій збирання і обробки інформації (фізичний обіг документів) з функцією прийняття рішень (інформаційний обіг).

2. Зі зміною існуючої організаційної структури. Значно ефективніший підхід до впровадження АСБО передбачає раціоналізацію організаційної структури. Організаційна структура оптимізується таким чином, щоб впровадження інформаційної технології дало найбільший ефект. Основою такого підходу є максимальний розвиток технічних комунікацій і розробка нових організаційних взаємозв'язків, які раніше були економічно недоцільні. Продуктивність організаційної структури зростає, оскільки дані розподіляються раціональніше і зменшується обсяг інформації, що циркулює системними каналами.

3. Автоматизація найбільш трудомістких ділянок обліку може прискорити ведення обліку на найбільш трудомістких ділянках, але, оскільки послідовність обробки даних не змінюється, суттєвого підвищення ефективності не відбувається. Реалізація цього підходу характеризується локальними змінами методології обліку. Система обліку удосконалюється шляхом задоволення окремих вимог автоматизації. Наприклад, складання і використання кодів, упорядкування первинних документів і документообігу тощо. Такий підхід спостерігається на підприємствах, де відсутній план комплексної автоматизації обліку.

Окремі задачі, підзадачі та функціональні модулі мають складну ієрархічну структуру, свої вхідні та вихідні інформаційні канали і алгоритми вирішення. В результаті цього комплекси задач та підсистеми у межах окремого підприємства погано взаємодіють між собою, через що різко знижується ефективність впровадженої системи.

4. Комплексна автоматизація бухгалтерського обліку передбачає зміни в методології бухгалтерського обліку і застосування автоматизованої форми обліку, а через неї реалізацію можливостей комплексної автоматизації облікових задач. В результаті досягається найбільша ефективність, але для цього необхідна розробка системного, комплексного, гнучкого плану автоматизації. Комплексна, системна автоматизація передбачає розробку попереднього єдиного проекту системної автоматизації обліку як єдиного процесу.

5. Локальний підхід. Передбачає необмежений розвиток АСБО, а тому неможливо пізнати її в цілому. Крім того, проект на предмет його повноти взагалі не розглядається та втрачається можливість науково обґрунтувати вибір і оцінити напрями розвитку інформаційної системи, комплексу технічних засобів, а також побудувати її модель.

6. Глобальний підхід. Дає можливість науково обґрунтувати модель інформаційної системи обліку. Максимально охоплює задачі, інформаційні та функціональні вимоги до АСБО. Дає можливість її необмеженого розвитку у т.ч. як підсистеми корпоративної системи підприємства.

7. Системний підхід. Економічний об'єкт розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів однієї складної динамічної системи підприємства, яка постійно змінюється під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів, пов'язаних процесами перетворення вхідного набору ресурсів в інші вихідні ресурси.

Отже, важливим у створенні ІС є: врахування відповідності цілям і завданням підприємства та процесам, що в ньому відбуваються; забезпечення гарантії створення системи з необхідними параметрами в установленій час та в межах визначеного бюджету; забезпечення простоти супроводження, можливості модифікації та зміни системи відповідно до змін діяльності підприємства; адаптація системи до засобів інформаційних технологій, які вже застосовуються на підприємстві [93, с.78].

У теорії та практиці створення інформаційних систем виділяють три підходи: *локальний, глобальний та системний* [19, с. 18].

Суть локального підходу полягає в тому, що інформаційні системи створюються послідовним нарощуванням задач, які розв'язуються в системі управління за допомогою ЕОМ. Він передбачає необмежений

розвиток інформаційних систем, а тому кожен із них неможливо пізнати в цілому. Крім того, проект на предмет повноти ІС взагалі не розглядається. У зв'язку з цим втрачається можливість науково обґрунтувати вибір і оцінити напрями розвитку інформаційної системи, комплексу технічних засобів, а також побудови її моделі. Позитивним аспектом цього підходу є: відносно швидка віддача, наочність задач, можливість розробки частинами, що вирішують функціонально замкнуті задачі, відносна простота керування та створення систем. Недоліки: надмірність інформації, неможливість забезпечення раціональної організації комплексів задач, негнучкість, дублювання, суперечливість, незадовільна стандартизація програм, постійна перебудова програм та організації задач. Це призводить до дискредитації самої ідеї створення ІС [19, с. 18].

Основна суть глобального підходу полягає в тому, що спочатку розробляють проект, як передбачається повної, завершеної системи, а потім її впроваджують. Як правило, такий підхід призводить до морального старіння проекту ще до його впровадження. Причиною цього є відносно короткий період необхідного оновлення технічних, програмних та інших засобів використовуваних в ІС. Період розробки проекту може його перевищувати [19, с. 19].

Системний підхід до створення ІС – це комплексне вивчення економічного об'єкта як єдиного цілого з подання частин його як цілеспрямованих систем і вивчення цих систем та взаємовідносин між ними. При такому підході економічний об'єкт розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів однієї складної динамічної системи, яка постійно змінюється під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів, пов'язаних процесами перетворення вхідного набору ресурсів в інші вихідні ресурси.

Принцип системного підходу передбачає в процесі проектування бухгалтерських інформаційних систем проведення аналізу об'єкта управління в цілому і системи управління ним, а також визначення загальних цілей і критеріїв функціонування об'єкта в умовах його автоматизації. Принцип системного підходу є не тільки основним при створенні АСБО, а й значною мірою впливає на інші принципи, визначаючи їх успішну реалізацію [73, с. 175].

Системність при проектуванні АСБО потребує вирішення в єдиному комплексі та тісному взаємозв'язку всіх питань методологічного, організаційного, технічного, інформаційного, математичного, програмного і технологічного забезпечення, тому що будь-яка зміна однієї із складових системи одразу зачіпає іншу.

Системний підхід характеризується такими *принципами* [19, с. 19]:

- 1) кінцевої мети – абсолютний пріоритет кінцевої (глобальної) мети;
- 2) єдності – розгляд системи як цілого, так і сукупності частин (елементів);
- 3) зв'язаності – розгляд будь-якої частини разом з її зв'язками і оточенням;
- 4) модульної побудови – корисно виділяти модулі в системі й розглядати її як сукупність модулів;
- 5) ієрархії – корисно вводити ієрархію частин (елементів) і (чи) їх ранжування;
- 6) функціональності – спільний розгляд структури і функцій і пріоритетом функцій над структурою;
- 7) розвитку – врахування змін системи, її здатність до розвитку, розширення, заміни частин, нагромадження інформації;
- 8) децентралізації – поєднання рішень, які приймаються, та керування централізацією і децентралізацією;
- 9) невизначеності – врахування невизначеностей та випадковостей у системі.

Характерними *ознаками* системного підходу є:

- 1) одночасне охоплення проектуванням великої кількості задач;
- 2) максимальна типізація та стандартизація рішень;
- 3) багатоаспектне уявлення про структуру інформаційної системи як про таку, що складається з кількох класів компонентів, та відносна автономна їх розробка;
- 4) ключова роль баз даних;
- 5) локальне впровадження і збільшення функціональних задач.

*Висновки.*

*При функціонуванні автоматизованої інформаційної системи, розв'язанні завдань управління діє велика кількість обмежень, які потрібно враховувати під час розробки системи. Це призводить до того, що в пошуках найоптимальнішого шляху, звертаються до простих, швидких і дешевих рішень. Цей шлях може спричинити згубні наслідки.*

*Створення ефективної інформаційної системи передбачає частковий чи повний перегляд методів і засобів функціонування інформаційної системи підприємства з урахуванням відповідності цілям і завданням підприємства та процесам, що в ньому відбуваються.*

*Завданням системного підходу до створення АСБО є розробка всієї сукупності методологічних і соціально-наукових засобів обстеження (опис, аналіз, синтез, реалізація) систем різного типу.*

У методологічному відношенні системний підхід базується на ідеях цілісності, цілеспрямованості, організованості об'єктів, що вивчаються, їх внутрішній активності та динамізмі. В розвитку системних розробок виділяють три напрями: загальну теорію систем, математичну теорію системи і теорію складних систем.

### 4.3. Декомпозиція процесу створення АСБО

Про системність об'єктів свідчить можливість їх поділу, оскільки лише вони мають структуру. Процеси декомпозиції й композиції є засобами одержання інформації для здійснення аналізу та синтезу систем.

Декомпозиція – це процес поділу систем на елементи, зручні для будь-яких операцій з нею, а саме: поділ на елементи, які приймаються за неподільні об'єкти [19, с. 20], рис. 4.3.



Рис. 4.3. Напрями декомпозиції процесу створення АСБО

З точки зору методики створення АСБО, ІС відображає реальний технологічний процес, а саме:

- 1) діяльність колективу спеціалістів у складі відповідної ІС;
- 2) сукупність первинних документів, в яких відображається відповідний технологічний процес.

До основ концепції модульного проектування АСБО можна віднести:

- кожен модуль реалізує єдину незалежну функцію (технологічну операцію);
- кожен модуль має єдину точку входу/виходу;
- розмір модуля по можливості намагаються мінімізувати;
- кожен модуль може бути спроектований і закодований різними членами бригади програмістів і може бути окремо опротестований;
- вся АСБО побудована з модулів.

Будь-яка система є складною. Це означає, що всю сукупність інформації, яка характеризує систему, і всю сукупність зв'язків між елементами системи неможливо сприйняти в цілому і повністю. Звідси, використовуючи метод декомпозиції, для швидкого впровадження АСБО необхідно дотримуватися принципу «добре структурованої системи», і тому головна мета декомпозиції – це поділ системи на простіші частини. Зменшуючи складність системи, ми забезпечуємо умови для аналізу та синтезу компонентів, для проектування, побудови, впровадження, експлуатації і вдосконалення систем управління. Поділ, звичайно, виконують у такий спосіб, щоб компоненти піддавались якій-небудь класифікації. Рекомендується зважати на природну декомпозицію, відбиту в існуючій структурі управління, обов'язках посадових осіб, діючому документообороті й т. ін. Доцільно проводити багаторазову декомпозицію у кількох різних напрямках.

Загальна мета, критерії функціонування та основні обмеження на роботу системи, звичайно, формуються на початку створення системи. Так, при декомпозиції можуть застосовуватися різні засоби, методи та ознаки поділу системи. Поділ може мати матеріальну, функціональну, алгоритмічну й іншу основу. Однак сам процес декомпозиції є кінцевим, оскільки поділ відбувається до створення елементів, які приймаються за неподільні об'єкти. *Компонент* – це частина ІС, яку після декомпозиції можна розглядати як самостійне ціле.

Поділ системи здійснюють відповідно до адміністративного поділу системи керування економічним об'єктом. При такій декомпозиції виділяють: керування технічною підготовкою виробництва, техніко-економічне планування, оперативне керування виробництвом і т. ін.



Систему можна поділяти також за функціями, які виконуються (облік, контроль, планування і т.п.), і за ресурсами (затрати, доходи, запаси, основні засоби, готова продукція, грошові кошти).

Наступним етапом декомпозиції є виділення в компоненті функціональних процесів (задач). Задача ІС – функція чи частина функції ІС – є формалізована сукупність автоматизованих дій, при виконанні яких отримують результати заданого виду. Може виявитися, що при одному й тому самому засобі декомпозиції системи на компоненти одна й та сама задача за змістом у різних проектах належить до різних компонентів. Однак неоднозначність закінчується, тільки-но процес декомпозиції доводиться до рівня економічних показників; його можемо вважати неподільним елементом, оскільки поділ його на атрибути призводить до втрати економічної суті, й він уже не зможе відігравати роль змінної, яка характеризує стан об'єкта, котрий він описує. В інформаційному аспекті показник не є кінцевим елементом і може бути поділений на атрибути.

У свою чергу, в лінгвістичному аспекті атрибути також не є кінцевими елементами, оскільки можуть бути поділені на окремі слова та символи.

Отже, вибір основи та межі декомпозиції визначається суттю об'єкта, який досліджується, метою, проблемною сферою обстеження, запасом знань дослідника щодо об'єкта обстеження.

Однак при поділі системи на декілька рівнів ієрархії потрібно дотримуватися таких вимог:

1) кожен рівень ієрархії повинен повністю оглядатися і бути зрозумілим без детального знання нижчих рівнів;

2) зв'язки між елементами на одному рівні ієрархії мають бути мінімальними;

3) не повинно бути зв'язків між елементами через один рівень ієрархії;

4) елемент вищого рівня має викликати елемент наступного рівня і, передаючи йому потрібну вхідну інформацію, повинен утворювати з ним єдине ціле;

5) елемент наступного рівня після закінчення своєї роботи повертає управління елементу, що його викликав.

Аналізуючи та описуючи системи, використовують такі види структур, які відрізняються типами елементів і зв'язками між ними (табл. 4.4).

### Характеристика структур, що визначаються в процесі створення АСБО [2]

Вид структури	Елементи структури	Зв'язки між елементами структури
1. Функціональні	Компоненти, функції, задачі, процедури	Інформаційні
2. Технічні	Пристрої, компоненти, комплекси	Лінії та канали зв'язку
3. Організаційні	Колективи людей та окремі виконавці	Інформаційні, підпорядкування і взаємодії
4. Програмні	Програмні модулі та продукти	Керуючі
5. Інформаційні	Форми існування і подання інформації в системі	Операції перетворення інформації в системі
6. Алгоритмічні	Алгоритми	Інформаційні
7. Документальні	Неподільні складові і документи ІС	Взаємодії, входження й підпорядкування

Кількість рівнів кожної структури визначається в процесі проектування АСБО. При цьому кожен рівень може створюватись і налагоджуватись різними фірмами, різними групами спеціалістів, із застосуванням різних мов програмування. Найкраще дозволяють налагоджувати АСБО та відповідають принципу гнучкості програми, побудовані за 3-рівневою структурою (рис. 4.4) [73, с. 178].

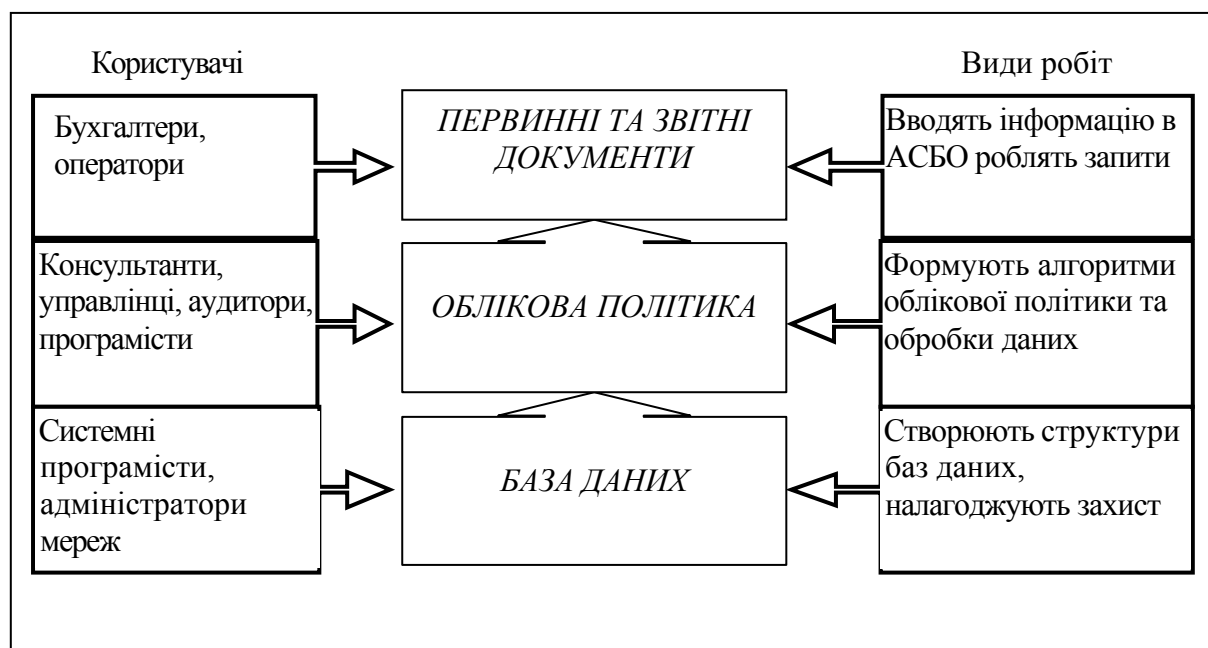


Рис. 4.4. Трирівнева інформаційна структура АСБО

*Висновки.*

*Декомпозиція АСБО передбачає поділ системи на простіші частини, що зменшує складність системи, таким чином забезпечуючи умови для аналізу та синтезу компонентів системи, що важливо для проектування, побудови, впровадження, експлуатації і вдосконалення системи управління. Поділ здійснюється на основі визначеної класифікації компонентів системи. Рекомендується зважати на природну декомпозицію, відбиту в існуючій структурі управління, обов'язках посадових осіб, діючому документообороті тощо.*

#### **4.4. Надійність та ефективність АСБО**

Одними з основних вимог до АСБО є надійність та ефективність. Цим визначається якість створення АСБО. Основні положення та визначення щодо надійності та ефективності АСБО наведено в ГОСТ 24.701—86 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения», ГОСТ 24.702—85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность АСУ. Основные положения». Вказані нормативні акти чинні в Україні на сьогодні.

*Надійність* інформаційної системи – це її властивість зберігати в часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність системи виконувати потрібні функції в заданих режимах і умовах експлуатації [19, с. 22].

Інформаційна система має властивості безвідмовності, ремонтопридатності, а інколи й довговічності.

*Рівень надійності* інформаційної системи залежить від таких факторів:

1) складу та рівня надійності технічних засобів, їх взаємодії й надійної структури;

2) складу та рівня надійності програмних засобів, їх можливості і взаємозв'язку в структурі програмного забезпечення інформаційної системи;

3) раціонального розподілу задач, які розв'язуються системою, між технічними засобами, програмним забезпеченням і персоналом;

4) рівня кваліфікації персоналу, організації робіт та рівня надійності дій персоналу інформаційної системи;

5) режимів, параметрів і організаційних форм технічної експлуатації комплексу технічних засобів;

6) ступеня використання різних видів резервування (структурного, інформаційного, часового, алгоритмічного, функціонального);

- 7) рівня застосування методів і засобів технічної діагностики;
- 8) реальних умов функціонування інформаційної системи.

*Ефективність* інформаційної системи визначається порівнянням результатів від функціонування інформаційної системи і затрат усіх видів ресурсів, необхідних для її створення, функціонування та розвитку. До показників затрат ресурсів відносять матеріальні, трудові, фінансові, часові та інші.

Ефективність інформаційної системи оцінюють у таких випадках:

- 1) при формуванні вимог, що висуваються до інформаційної системи;
- 2) в аналізі інформаційних систем, які створюються чи функціонують, на відповідність заданим критеріям;
- 3) при виборі найкращого варіанта створення, функціонування та розвитку інформаційної системи;
- 4) у синтезі найдоцільнішого варіанта побудови інформаційної системи за критерієм «ефективність – затрати».

Доцільність варіантів побудови інформаційної системи залежить від балансування приросту ефективності  $E$ , одержаної за рахунок створення чи вдосконалення інформаційної системи, і затрат  $Q$ . Математично це можна записати так:  $\max E$  при  $Q = \text{const}$  або у вигляді оберненої задачі:  $\min Q$  при  $E = \text{const}$ .

Якщо приріст ефекту представлений у грошовому вираженні, то економічна ефективність інформаційної системи визначається у вигляді трьох основних показників:

- 1) річного економічного ефекту;
- 2) розрахункового коефіцієнта ефективності капітальних затрат на розробку і впровадження інформаційної системи;
- 3) терміну окупності капітальних затрат на розробку та впровадження інформаційної системи.

Специфіка використання комп'ютерної техніки в АСБО передбачає особливі методи забезпечення захисту облікової інформації.

Задача організації захисту та безпеки даних в бухгалтерії полягає в забезпеченні всього комплексу організаційно-технічних, організаційно-режимних заходів та кадрової роботи, спрямованої на збереження комерційної таємниці та належного контролю роботи облікових працівників [73, с. 183].

*Організаційно-технічні* заходи полягають у:

- захисті від акустичного підслуховування;
- захисті інформації в системах зв'язку;
- захисті від витоку через засоби масової інформації;
- захисті від несанкціонованого доступу.

Захист від несанкціонованого доступу у свою чергу передбачає:

- профілактику комп'ютерних вірусів;
- забезпечення безперебійної роботи ЛОМ;
- контроль технічних ресурсів.

*Організаційно-режимні* заходи полягають у:

- забезпеченні фізичної безпеки облікового персоналу;
- охороні приміщень бухгалтерії та документів;
- контролі доступу.

Контроль доступу у свою чергу передбачає:

- доступ до носіїв інформації;
- доступ у приміщення бухгалтерії.

Усі названі заходи спрямовані на кожен інформаційний об'єкт, який формує: бухгалтер, носії інформації та інформаційні технології, що використовує бухгалтер.

У процесі роботи, що здійснюється у бухгалтерії, або під час налагодження комп'ютерних мереж частина облікової інформації стає доступною для сторонніх осіб. Тому слід за допомогою особливих внутрішніх положень (наказів, інструкцій) обмежити доступ сторонніх осіб до інформації, яка є комерційною таємницею підприємства, а також встановити або передбачити механізм перевірки звітної інформації, що виходить за межі підприємства. Наприклад, інформація з фінансової звітності, що оприлюднюється, не повинна містити зайвих деталей, що не передбачені законодавством або угодою з користувачами звітності. Інформація, що накопичується підсистемою управлінського обліку, зазвичай є основним об'єктом промислового шпигунства.

Питанням захисту та безпеки даних в АІС зарубіжних країн приділяється велика увага. Так, комітет Ради Європи з проблем злочинності у 1990 році підготував рекомендації з метою визначення правопорушень, пов'язаних з комп'ютерами, і вніс їх до «мінімального» (обов'язкового) та «необов'язкового» списків, рекомендованих всім європейським країнам до внесення в законодавство [73, с. 184].

В Україні є нормативна база для запобігання таким злочинам.

*Комп'ютерний злочин* – протизаконні дії, зняряддям або об'єктом яких є електронна обробка інформації.

Більшість спеціалістів з правових питань поділяють комп'ютерні злочини на два види:

1. Злочини, об'єктом скоєння яких є комп'ютер;
2. Злочини, об'єктом скоєння яких є працівники підприємства.

До злочинних дій відносяться:

- знищення або заміна даних, програмного забезпечення і обладнання;

- економічне шпигунство і розголошення інформації, що є державною або комерційною таємницею;
- інші подібні злочини.

«Мінімальний» список правопорушень:

- комп'ютерне шахрайство – введення, заміна, виправлення, знищення комп'ютерних даних чи програм, інші втручання до процесу обробки інформації, що впливають на кінцевий результат, призводять до фінансового і майнового збитку або до отримання незаконного прибутку;

- комп'ютерна підробка – втручання до процесів обробки інформації аналогічно до комп'ютерного шахрайства, але з метою фальсифікації даних або програмного забезпечення;

- пошкодження комп'ютерних програм або даних. До цього блоку увійшли злочини, пов'язані із знищенням, руйнуванням, пошкодженням або приховуванням комп'ютерних даних і програм без права на це;

- комп'ютерний саботаж – пошкодження інформації або програм з метою перешкоди функціонуванню комп'ютерів або телекомунікаційних систем. Найрозповсюдженішим інструментом псування або знищення даних є комп'ютерні віруси;

- несанкціонований доступ – протиправний доступ до комп'ютерних систем або до мереж з порушенням рівня секретності. Доступ досягається пошкодженням системи безпеки комп'ютерів (системи паролів).

Серед працівників підприємства – співробітників бухгалтерії та управлінців – можуть бути комп'ютерні шахраї.

*Співробітники бухгалтерії* – бухгалтери, касири та інші особи, що мають право вести бухгалтерські записи, як правило, можуть здійснювати розкрадання шляхом внесення змін до облікових реєстрів.

*Управлінці* – особи, що працюють в адміністрації підприємства можуть здійснювати розкрадання шляхом перекручення звітності підприємства, встановлення знижок на ціну товару, маніпуляцій з переоцінкою товарно-матеріальних цінностей та іншими діями.

Усі маніпуляції шахраїв першої групи пов'язані із знищенням раніше виконаних проводок або внесенням змін до них. Для боротьби з шахрайством слід дозволити доступ до здійснення бухгалтерських проводок тільки бухгалтеру, що виконує цю роботу і відповідає за неї. В кінці кожного робочого дня всі журнали-ордери або Журнал реєстрації господарських операцій повинні бути роздруковані та завірнені підписами двох незалежних по службі працівників підприємства.

Шахраї другої групи в основному здійснюють шахрайство шляхом надання необґрунтованої знижки на ціну продукту або товару, а також за рахунок її відвантаження без передоплати, до початку її переоцінки та іншими діями.

*Закони щодо захисту інформації та авторських прав.*

Українське законодавство в галузі електронних систем та захисту інформації представлено такими законами: «Про авторське право і суміжні права», «Про інформацію», «Про захист інформації в автоматизованих системах». Ці закони дають юридичне визначення найважливішим термінам у сфері інформаційних технологій.

*База даних* – сукупність даних, матеріалів або творів у формі, яку читає машина.

*Комп'ютерна програма* – набір інструкцій у вигляді слів, цифр, кодів, схем, символів чи в іншому вигляді, виражених у формі, яку читає машина, і які приводять в дію для досягнення певної мети або результату.

Закон України «Про авторське право і суміжні права» охороняє права фізичних осіб (авторів), пов'язані зі створенням та використанням творів науки (у т. ч. програмного забезпечення), літератури і мистецтва (авторське право) та права виконавців, виробників фонограм і організацій мовлення (суміжні права).

За порушення авторського права суд може прийняти рішення про відшкодування сум збитків, включаючи виплату втраченої вигоди, на вимогу позивача вилучити і спрямувати на його користь прибутки, одержані в результаті порушення авторського права і суміжних прав, або сплатити компенсацію у розмірі від 10 до 50000 сум мінімальної заробітної плати.

Закон України «Про інформацію» містить класифікацію інформації і режимів доступу до неї.

*Режим доступу до інформації* – це передбачений правовими нормами порядок одержання, використання, поширення і зберігання інформації.

За режимом доступу інформація поділяється на відкриту та інформацію з обмеженим доступом.

До таємної належить інформація, що містить відомості, які становлять державну та іншу, передбачену законодавством, таємницю (у тому числі комерційну), розголошення якої завдає шкоди громадянам, суспільству і державі.

Метою Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах» є встановлення основ регулювання правових відносин щодо захисту інформації в автоматизованих системах за умови

дотримання права власності громадян України та юридичних осіб на інформацію і права доступу до неї, права власника інформації на її захист, а також встановленого чинним законодавством обмеження доступу до інформації.

У цьому Законі терміни розглядаються в такому значенні.

*Автоматизована система* – система, що здійснює автоматизовану обробку даних. До її складу входять технічні засоби їх обробки (засоби обчислювальної техніки і зв'язку), а також методи і процедури, програмне забезпечення. Інформація – сукупність усіх даних і програм, які використовуються в автоматизованій системі незалежно від способу їх фізичного і логічного вираження.

*Обробка інформації* – вся сукупність операцій (збирання, реєстрація, введення, записування, перетворення, зберігання, зчитування, знищення), що здійснюються за допомогою технічних і програмних засобів, включаючи обмін по каналах передачі даних.

*Захист інформації* – комплекс організаційно-технічних заходів, спрямованих на запобігання втрат інформації внаслідок як ненавмисних або навмисних дій, так і несанкціонованого її зняття, а також на запобігання шахрайства, розкрадання майнових та грошових цінностей суб'єктів господарської діяльності.

*Несанкціонований доступ* – доступ до інформації, що здійснюється, з порушенням встановлених в автоматизованій системі правил розмежування доступу.

*Витік інформації* – результат дій, внаслідок яких інформація стає відомою (доступною) суб'єктам, які не мають права доступу до неї.

*Втрата інформації* – дія, внаслідок якої інформація в автоматизованій системі перестає існувати для фізичних або юридичних осіб, які мають право власності на неї в повному чи обмеженому обсязі.

*Підробка інформації* – навмисні дії, що призводять до перекручення інформації, яка повинна оброблятися або зберігатися в автоматизованій системі

Цей закон встановлює, що відносини власності та користування інформацією визначаються на підставі угоди між власником автоматизованої системи і власником інформації. Доступ до інформації, яка зберігається, обробляється і передається в автоматизованій системі, здійснюється лише згідно з правилами розмежування доступу, встановленими власником інформації.

Без дозволу власника доступ до інформації, яка обробляється в автоматизованій системі, здійснюється лише у випадках, передбачених чинним законодавством.



*Типові правила*, що встановлені для персоналу автоматизованої системи:

- обчислювальна техніка, програмне забезпечення, засоби зв'язку, автоматизована система в цілому і засоби захисту інформації повинні відповідати встановленим вимогам щодо захисту інформації (мати відповідний сертифікат);
- надійність систем захисту інформації повинна періодично перевірятись;
- повинен здійснюватись постійний контроль захисту інформації.

Таким чином, автоматизовані системи і засоби захисту інформації повинні пройти державну сертифікацію. Якщо інформація є власністю держави, або її захист гарантується державою, то така сертифікація є обов'язковою.

У процесі сертифікації автоматизованих систем здійснюються також перевірка і сертифікація розроблених засобів захисту інформації.

Інформація, яка є власністю інших суб'єктів, може оброблятися у зазначених автоматизованих системах на розсуд власника інформації. Власник інформації може звернутись до органів сертифікації з клопотанням про проведення аналізу можливостей автоматизації системи для належного захисту його інформації та одержання відповідних консультацій.

#### *Висновки.*

*Надійність та ефективність інформаційної системи визначається її властивістю зберігати у часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність системи виконувати потрібні функції у заданих режимах і умовах експлуатації та порівнянням результатів від функціонування інформаційної системи і затрат усіх видів ресурсів, необхідних для її створення, функціонування та розвитку при забезпеченні усіх організаційно-технічних, організаційно-режимних заходів і методологічних аспектів і принципів.*

## Розділ 5

# ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ (АСБО)

### 5.1. Технологія процесу створення АСБО та її удосконалення

#### *А. Структура проектної документації АСБО.*

Результати робіт, які виконуються на різних стадіях розробки і впровадження АСБО, оформлюють у вигляді проектних і організаційно-розпорядчих документів (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

#### Класифікація проектної документації АСБО

Документи			
Акти	Плани-графіки	Накази	Протоколи
Групують за			
Стадіями	Складовими частинами системи	Видами забезпечення	
Передпроектна Проектна Введення в експлуатацію	Підсистеми Модулі Комплекси задач Задачі	Функціональне Інформаційне Технічне Математичне Програмне організаційне Методичне Правове Лінгвістичне Ергонометричне Інше	

Документацію на інформаційні системи поділяють на три види [66]:

- 1) за стадіями створення;
- 2) за складовими частинами системи;
- 3) за видами забезпечення.

Зміст документів є загальним для всіх видів інформаційних систем. Однак, у разі потреби розробник документів може доповнювати їх залежно від особливостей створюваної інформаційної системи.

У документи можна включати додаткові розділи та відомості, об'єднувати і виключати розділи. Вимоги до змісту документів за видами забезпечення визначаються РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

На різних етапах створення АСБО можуть бути різні організаційно-розпорядчі документи: акти, плани-графіки, накази, протоколи. Всю документацію потрібно зібрати в *організаційне забезпечення інформаційної системи*.

За складовими системи документи укомплектовуються на систему, її компоненти, функції, комплекси задач (задачу), комплекс програм (програму). На кожний комплект документів має бути складена відомість комплекту. Крім того, документація комплектується за такими видами забезпечення: функціональне, інформаційне, технічне, математичне, програмне, організаційне, методичне, правове, лінгвістичне, ергонометричне інше.

*Б. Склад і зміст робіт на стадії формування вимог до АСБО.*

Процес створення автоматизованої системи бухгалтерського обліку (АСБО) розпочинається формуванням вхідних вимог до цієї системи, а закінчується введенням її в дію.

До моменту прийняття рішення про вибір і порядок впровадження ІС на підприємствах здійснюється аналіз, який спрямований на визначення: цінності інформації; затрат на розробку і експлуатацію системи інформаційного забезпечення; ступеня агрегації даних (інформації); повноти інформаційного забезпечення виконання поточних та перспективних завдань [93, с. 73].

Крім того, здійснюється аналіз факторів зовнішнього середовища підприємства. Фактори зовнішнього середовища визначають необхідність запровадження автоматизованих інформаційних систем. Зовнішні фактори, що впливають на прийняття рішення про впровадження АС наведені в табл. 5.2 [28].

*Таблиця 5.2*

### **Зовнішні фактори, які сприяють впровадженню інформаційних систем**

Групи факторів	Характеристика факторів
Соціальні	Зростання числа фахівців, що володіють сучасними інформаційними технологіями. Результатом цього є отримання відповідних знань у вищих навчальних закладах, у результаті самоосвіти, підготовки і перепідготовки спеціалісти

Групи факторів	Характеристика факторів
Технологічні	Досягнення науки і техніки забезпечили можливість високошвидкісної обробки даних, зберігання та передачі великих обсягів інформації, вирішення складних виробничих та управлінських задач
Економічні	Впровадження ІС сприяє можливості відстежування зростаючих внутрішніх і зовнішніх потоків інформації, використання її для аналізу, прогнозування і прийняття управлінських рішень. При цьому витрати на запровадження ІС можливо розглядати як ресурс, що визначає умови доступу на ринок і ефективність підприємницької діяльності
Політичні	Органи державної влади висувають вимоги до достовірності і своєчасності звітно-статистичної, фінансової, податкової, іншої інформації підприємств. Забезпечення цих вимог досягається в умовах ІС
Ринок	Керівники підприємств застосовують сучасні методи управління, а також залучають консультантів, які володіють власними методиками підвищення конкурентоспроможності підприємств
Конкуренція	Проблема підтримання конкурентоспроможності підприємства полягає в постійному застосуванні сучасних новітніх ІТ

На процес прийняття рішень щодо впровадження ІС впливають також внутрішні фактори: інформаційні зміни (зростання вимог до цінності, достовірності й оперативності інформації); організаційні зміни (реструктуризація підприємства, наявність спеціалістів у сфері ІТ та ін.); зміни в результатах діяльності підприємства (збільшення позицій на ринку, збільшення прибутку, орієнтація на конкретного споживача та ін.) [93, с. 74]. Таким чином, рішення про впровадження ІС приймається на основі внутрішніх і зовнішніх факторів, причин які можуть бути вирішені тільки із застосуванням ІС та ІТ, в результаті аналізу діяльності конкурентів та перебудови процесів діяльності підприємства.

Головною вимогою підготовки загальних рішень щодо створення АСБО є те, що ІС має забезпечувати підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності економічного об'єкта. Тобто, приводити до покращання техніко-економічних, соціальних та інших результатів.

*Вимоги до ІС поділяються на дві групи [19, с. 40]:*

1. Вимоги визначені державними стандартами, методичними матеріалами галузі замовника;
2. Вимоги, які відбивають специфіку економічного об'єкта.

Такий поділ означає, що потрібно вивчити державні стандарти, методичні матеріали та об'єкт який автоматизуємо і виявити всі його особливості.

До вимог, визначених державними стандартами, відносяться [50; 65]:

1. Інформаційні системи в цілому;
2. Функції інформаційної системи;
3. Підготовленість персоналу;
4. Види забезпечення;
5. Безпека інформаційної системи.

Особливу роль відіграє дослідження економічного об'єкта (підприємства, структурних підрозділів тощо).

Мета етапу вивчення особливостей господарської діяльності підприємства (бізнесу) – отримати об'єктивну інформацію про діяльність підприємства та обґрунтувати необхідність створення АСП та АСБО у тому числі. При цьому проводять обстеження підприємства та формулюють вимоги користувача до майбутньої системи. Обстеження здійснюється шляхом взаємодії розробника з працівниками підприємства, для якого буде розроблятися система. Під час обстеження з'ясовується документообіг, форми первинних та звітних документів, методики розрахунку окремих показників. Обстеження виявляє проблеми, розв'язання яких можливе за допомогою засобів комп'ютерної техніки, а також дати оцінку доцільності створення АСП та АСБО. Від того, наскільки детально та точно будуть визначені функціональні схеми об'єкта, схеми організаційної структури, інформаційні потоки та її об'ємно-часові характеристики, методики реалізації окремих процесів і їх взаємозв'язку, залежатиме подальший процес створення інформаційної системи.

Метою дослідження об'єкта є:

- 1) дослідження особливостей галузі його діяльності;
- 2) виявлення об'єктів і характеру існуючих інформаційних потоків, взаємозв'язків як у середині об'єкта, так і з зовнішнім середовищем;
- 3) визначення інформаційних потреб об'єкта;
- 4) встановлення організаційних, технічних і технологічних передумов для запровадження АСП та АСБО;
- 5) побудова нових інформаційних моделей управління.

У процесі підготовки обстеження ознайомлюються з вхідними матеріалами та документацією для створення АС, визначають цілі обстеження, планують обстеження, організують робочі групи, вибирають чи розробляють інструктивно-методичні матеріали для проведення обстеження, збирають і аналізують дані про зарубіжні та вітчизняні аналоги.

Вивчення інформаційної системи суб'єкта передбачає:

- вивчення процесів формування показників і документів, маршрутів їх руху (документообороту);
- одержання детальних відомостей про склад і зміст інформаційних потоків за джерелами виникнення, періодичністю, напрямком руху, частотою періодів формування даних, місткістю окремих повідомлень, об'ємом і щільністю, ступенем взаємозв'язку і постійністю інформації, за видами носіїв тощо;
- виявлення інформаційних зв'язків між економічними розрахунками;
- з'ясування методів і прийомів обробки інформації, алгоритмів розрахунків, що існують;
- визначення обсягів і трудомісткості обробки економічної інформації;
- виявлення потреби в інформації різних підрозділів, а також ступінь задоволення цієї потреби на момент обстеження.

На стадії обстеження об'єкта виконуються роботи з технічного аналізу наявності засобів організаційної та обчислювальної техніки на підприємстві, їх експлуатаційні можливості. З'ясовують необхідність придбання додаткових сучасних обчислювальних засобів. Під час виконання всіх перелічених робіт застосовуються різні методи їх організації.

Далі, на етапі формування вимог користувача, здійснюють: 1) підготовку вихідних даних для формування вимог до ІС (характеристика об'єкта автоматизації, опис вимог до системи, межі затрат на розробку, введення в дію, очікувана ефективність системи, умови створення і функціонування системи); 2) формулювання та оформлення вимог користувача. На завершення даного етапу оформляють звіт про виконану роботу та заявку на розробку АС (тактико-технічне завдання). Структура звіту складається з таких розділів[48; 3]:

- 1) характеристика об'єкта та результати його функціонування;
- 2) опис діючої інформаційної системи;
- 3) опис недоліків діючої інформаційної системи;
- 4) обґрунтування необхідності вдосконалення діючої інформаційної системи;
- 5) цілі, критерії та обмеження створення інформаційної системи;
- 6) функції та задачі створеної інформаційної системи;
- 7) передбачувані техніко-економічні результати створення ІС;
- 8) висновки і пропозиції.

У першому розділі описують тенденції розвитку, вимоги до обсягу, номенклатури та якості результатів функціонування, а також взаємодії об'єкта із зовнішнім середовищем. При виявленні фактичних показників функціонування визначають існуючі показники і тенденції їх зміни в часі.

Другий розділ містить опис функціональної та інформаційної структур системи, якісні та кількісні характеристики, які розкривають взаємодію її компонентів у процесі функціонування.

У третьому розділі наведено результати діагностичного аналізу, в процесі якого оцінюють якість функціонування й організаційно-технологічний рівень системи, виявляють недоліки в організації й технології функціонування інформаційних процесів і визначають ступінь їх впливу на якість функціонування системи.

У четвертому розділі, аналізуючи відповідність показників функціонування об'єкта висунутим вимогам, визначають ступінь відповідності прогнозованих показників потрібним і необхідність удосконалення інформаційної системи шляхом її автоматизації.

У п'ятому розділі формулюють виробничо-господарські, науково-технічні та економічні цілі й критерії створення інформаційної системи, а також характеризують обмеження при створенні інформаційної системи.

У шостому розділі обґрунтовують вибір переліку функцій, що автоматизуються, і комплексів задач із зазначенням послідовності їх впровадження; окреслюють вимоги до характеристик реалізації функцій і задач відповідно до діючих нормативно-технічних документів, які визначають загальні технічні вимоги до інформаційної системи конкретного виду, а також додаткові вимоги до інформаційної системи в цілому та її частин, що враховують специфіку створюваної інформаційної системи.

У сьомому розділі вміщено: 1) перелік основних джерел економічної ефективності, одержаних внаслідок створення інформаційної системи (в тому числі, економія виробничих ресурсів, поліпшення якості продукції, підвищення продуктивності праці та ін.), й оцінку змін основних техніко-економічних і соціальних показників виробничо-господарської діяльності об'єкта (наприклад, номенклатура та обсяги виробництва, собівартість продукції, рентабельність, рівень соціального розвитку); 2) оцінку очікуваних затрат, пов'язаних із створенням і експлуатацією інформаційної системи, розподіл їх по чергах створення інформаційної системи та роках; 3) очікувані узагальнені показники економічної ефективності інформаційної системи.

У восьмому розділі виділяють такі підрозділи: 1) висновки про виробничо-господарську необхідність і техніко-економічну доцільність створення інформаційної системи; 2) пропозиції щодо вдосконалення організації та технології процесу діяльності об'єкта; 3) рекомендації щодо створення інформаційної системи. У першому підрозділі восьмого розділу вміщено: 1) порівняння очікуваних результатів створення інформаційної системи із заданими цілями й критеріями створення інформаційної системи (за цільовими показниками і нормативними вимогами); 2) принципове вирішення питання про створення інформаційної системи (позитивне чи негативне). У другому підрозділі містяться пропозиції щодо вдосконалення виробничо-господарської діяльності, а також організаційної і функціональної структур системи, методів діяльності, видів забезпечення інформаційної системи. У третьому підрозділі викладено рекомендації: 1) щодо видів створюваної інформаційної системи, її сумісності з іншими інформаційними системами і частиною відповідної системи, яка не автоматизується; 2) організаційної і функціональної структури створюваної інформаційної системи; 3) складу й характеристик компонентів і видів забезпечення інформаційної системи; 4) організації використання додаткових засобів обчислювальної техніки (наявних і тих, які будуть придбані); 5) раціональної організації розробки і впровадження інформаційної системи; 6) визначення основних і додаткових, зовнішніх і внутрішніх джерел і видів фінансування та матеріального забезпечення розробки інформаційної системи; 7) забезпечення виробничих умов створення інформаційної системи; 8) інші рекомендації щодо створення інформаційної системи.

Заявку на розробку АСБО складають у довільній формі. Вона містить пропозиції організації-користувача до організації-розробника на виконання робіт зі створення АСБО та його вимоги до системи, умов і ресурсів для створення АСБО. Крім цього, на першому етапі, узгоджуються вимоги до АСБО, серед яких можуть бути: сума максимальних затрат на розробку; термін виконання, умови функціонування системи; перелік функцій, які система має забезпечити тощо. На цьому етапі необхідно визначити: 1) що саме повинні отримати від системи користувачі (як внутрішні – керівництво підприємства і підрозділи, так і зовнішні – акціонери, страхові компанії, банки, податкові та статистичні органи тощо); 2) з яких джерел інформації; 3) якою є послідовність перетворення інформації для надання її в зручному, зрозумілому і придатному вигляді з метою подальшого використання і аналізу. Метою вивчення наявної організації бухгалтерського обліку на підприємстві є визначення: 1) реквізитів



первинних документів, за якими проводиться обробка інформації; 2) обсягу звітної інформації, її шляхів руху; 3) реквізитів-ознак, на підставі яких формуються вихідні дані в електронному обліковому реєстрі та взаємозв'язки показників цих реєстрів між собою; 4) наявної форми бухгалтерського обліку; 5) наявної системи контролю, у тому числі ревізій; 6) системи кодування, що використовується; 7) наявної комп'ютерної техніки; 8) наявних засобів автоматизації первинного обліку. Послідовність робіт на першому етапі створення АСБО (дослідження особливостей господарської діяльності підприємства) наведено у табл. 5.3.

*Таблиця 5.3*

### **Послідовність робіт на першому етапі створення АСБО**

1	Вимоги облікової політики, плани економічного, технічного і соціального розвитку підприємства
2	Вимоги власника до системи управління, плани удосконалення виробничої структури
3	Дослідження стану системи управління та бухгалтерського обліку
4	Експертний аналіз і оцінка ефективності та варіантів організаційної структури при різних видах програмного забезпечення
5	Чітке формування завдань бухгалтерського обліку
6	Аналіз проблем функціонування системи обліку та шляхів їх розв'язання
7	Специфікація функціональних і програмно-цільових підсистем бухгалтерії
8	Визначення раціональної кількості рівнів в організаційній структурі бухгалтерії
9	Визначення ступеня централізації та децентралізації повноважень і відповідальності
10	Визначення організаційних форм стосунків з підрозділами підприємства

На всіх етапах створення АСБО доводиться виробляти, обґрунтовувати й приймати численні рішення щодо принципів структурної побудови системи, засобів і принципів реалізації різних управлінських функцій та процесів управління, розробки всіх видів забезпечення. При цьому необхідно спиратися на основні вимоги до створюваної системи, що визначаються на початковому етапі проектування АСП та АСБО.

Зазначені вимоги визначаються підприємством-замовником.

*В. Склад і зміст робіт на стадії розробки концепції АСБО.*

На попередньому етапі дослідження об'єкта, слід визначитись з концепцією АСБО. Необхідні науково-дослідні роботи здійснює організація-розробник. Розробник повинен оцінити можливість реалізації

вимог користувача. За результатами проведеного дослідження організація-розробник здійснює:

- 1) розробку альтернативних варіантів концепції створюваної АСБО і планів щодо їх реалізації;
- 2) оцінку необхідних ресурсів з їх реалізації та забезпечення функціонування;
- 3) порівняння вимог користувача та характеристик запропонованої АСБО і вибір оптимального варіанта;
- 4) визначення порядку оцінки якості та умов приймання АСБО;
- 5) оцінку ефективності, одержаної від АСБО.

Результатом цієї стадії є звіт, який містить опис виконаних робіт та обґрунтування запропонованого варіанта концепції інформаційної системи. В основній частині звіту наводять:

- 1) опис результатів вивчення об'єкта автоматизації;
- 2) опис і оцінку переваг та недоліків розроблених альтернативних варіантів концепції створення АСБО;
- 3) порівняльний аналіз вимог користувача до АСБО і варіантів концепції АСБО на предмет задоволення вимог користувача;
- 4) обґрунтування вибору оптимального варіанта концепції;
- 5) очікувані результати та ефективність реалізації обраного варіанта концепції АСБО;
- 6) орієнтовний план реалізації вибраного варіанта концепції АСБО;
- 7) необхідні затрати ресурсів на розробку, введення в дію і забезпечення функціонування АСБО;
- 8) вимоги, які гарантують якість АСБО;
- 9) умови приймання інформаційної системи.

*Г. Склад і зміст робіт на стадії розробки технічного завдання АСБО.*

Технічне завдання (ТЗ) визначає вимоги до функцій, усіх видів забезпечення, які реалізуються, регламентує організацію розробки, обсяги та затрати, а також перелік компонент і функцій, передбачених у складі кожної черги розробки АСБО [19, с. 45].

Черговість розробки АСБО та склад черг зумовлюються важливістю комплексу функцій, який приймається для даної системи, можливістю придбання і введення в експлуатацію необхідних технічних засобів відповідного технічного рівня, підготовленістю до впровадження системи, необхідністю мінімізації сумарних затрат, створеною інформаційною базою системи, можливістю використання в наступних розробках результатів проектування та впровадження першої черги АСБО.

Основним вихідним документом для розробника і замовника АСБО є технічне завдання згідно з яким здійснюється її розробка та приймання приймальною комісією [60] Порядок розробки технічного завдання проходить у чотири етапи: розробка, оформлення, погодження та затвердження [59].

На першому етапі організація-розробник за участю замовника розробляє проект ТЗ на АСБО на базі вимог, заявки, тактико-технічного завдання тощо. Також може провадитися конкурсний вибір варіанта технічного завдання з наступною розробкою кінцевого варіанта. При розробці ТЗ визначають вимоги до АСБО, до складу науково-дослідних робіт, які виконуються на наступних стадіях створення АСБО, встановлюють послідовність проведення робіт, пов'язаних з її створенням, а також розробляють окремі ТЗ на компоненти і види забезпечення.

При розробці вимог до АСБО уточнюють цілі створюваної інформаційної системи; детально описують функціональну її структуру; уточнюють склад бухгалтерських задач, які автоматизуються, а також вимоги до якості їх виконання; формують вимоги до тимчасового регламенту розв'язання задач і їх класифікації і до частин АСБО та видів забезпечення; попередньо вибирають склад обчислювальної техніки; визначають перелік задач, що забезпечують реалізацію функцій управління (обліку), які автоматизуються [50].

На етапі визначення послідовності проведення робіт зі створення АСБО визначають черговість створення АСБО, склад стадій та етапів цього створення, організації-виконавці; розробляють план-графік створення інформаційної системи, а також план організаційно-технічних заходів щодо підготовки об'єкта до введення інформаційної системи в дію.

На третьому етапі розробник та замовник спільно визначають необхідність та здійснюють погодження проекту ТЗ на АСБО з органами державного нагляду та з іншими зацікавленими організаціями. Термін погодження проекту ТЗ у кожній організації не повинен перевищувати 15 днів з дня його одержання. Рекомендується розсилати копії одразу в усі організації. Зауваження щодо проекту ТЗ мають бути представлені з технічним обґрунтуванням. Рішення щодо зауважень повинні бути прийняті розробником і замовником до затвердження ТЗ. Якщо при погодженні проекту ТЗ виникли розбіжності між розробником і замовником чи між іншими організаціями, то складається протокол розбіжностей і конкретне рішення приймається у встановленому порядку. Погодження можна оформляти окремим документом.

На четвертому етапі затвердження ТЗ та АСБО здійснюється керівництвом організацій розробника та замовника системи. ТЗ до передачі на затвердження має перевірити служба нормоконтролю організацій розробника ТЗ, а в разі потреби – підтвердити метрологічна експертиза. Вимоги, які висуваються до технічного завдання, мають відповідати сучасному рівню розвитку науки й техніки, забезпечувати випереджувачий розвиток інформаційної системи щодо кращих сучасних вітчизняних і зарубіжних аналогів. Вони не повинні обмежувати ініціативи розробника в пошуку й реалізації ним технічних рішень, спрямованих на досягнення потрібних показників.

Технічне завдання на АСБО має складатися з таких розділів: 1) загальні відомості; 2) призначення й цілі створення (розвитку) системи; 3) характеристика об'єктів автоматизації; 4) вимоги до системи; 5) склад і зміст робіт зі створення системи; 6) порядок контролю й приймання системи; 7) вимоги її до складу і змісту робіт з підготовки об'єкта автоматизації до введення системи в дію; 8) вимоги до документування; 9) джерела розробки.

Залежно від вигляду, призначення, специфічних особливостей об'єкта управління та умов функціонування АСБО дозволяється доповнювати зміст розділів чи вводити додаткові розділи.

У розділі «Загальні відомості» вказують: повне найменування системи та її умовне позначення; код теми чи код (номер) договору; найменування підприємства (об'єднання) розробника і замовника (користувача) системи та їхні реквізити; перелік документів, на основі яких створюється система, ким і коли затверджені ці документи; планові терміни початку та закінчення робіт зі створення системи; відомості про джерела і порядок фінансування робіт; порядок оформлення й пред'явлення замовнику результатів робіт із створення системи (її частин), з виготовлення і налагодження окремих засобів (технічних, програмних, інформаційних) та програмно-технічних (програмно-методичних) комплексів системи.

Розділ «Призначення і цілі створення (розвитку) системи» складається з таких підрозділів: 1) призначення системи; 2) цілі створення системи.

У розділі «Характеристика об'єкта автоматизації» наводять: короткі відомості про об'єкт автоматизації чи посилання на документи, які містять таку інформацію; відомості про умови експлуатації об'єкта автоматизації і характеристики навколишнього середовища.

Розділ «Вимоги до системи» складається з таких підрозділів: 1) вимоги до системи в цілому; 2) вимоги до функцій, які виконує система; 3) вимоги до видів забезпечення.

Розділ «Склад і зміст робіт зі створення (розвитку) системи» має містити перелік стадій і етапів робіт зі створення системи, терміни їх виконання; перелік організацій-виконавців робіт; посилання на документи, що підтверджують згоду цих організацій на участь у створенні системи, чи запис, який визначає відповідальність за виконання даних робіт [59].

У розділі «Порядок контролю і приймання системи» вказують: види, склад, обсяг і методи випробувань системи та її складових частин; загальні вимоги до приймання робіт по стадіях щодо порядку погодження і затвердження приймальної документації; статус приймальної комісії.

У розділі «Вимоги до складу і змісту робіт з підготовки об'єкта автоматизації до введення системи в дію» необхідно навести перелік основних заходів, яких треба вжити у процесі підготовки об'єкта до введення інформаційної системи в дію, та їх виконавців.

У розділі «Вимоги до документування» вказують: погоджений розробником і замовником системи перелік комплектів і видів документів, які підлягають розробці, а також документів, що випускаються на машинних носіях, вимоги до мікрофільмування документації; вимоги щодо документування комплектуючих елементів міжгалузевого використання згідно з вимогами ЄСКД і ЄСПД; при відсутності державних стандартів, які визначають вимоги до документування елементів системи, – вимоги до складу і змісту таких документів.

У розділі «Джерела розробки» потрібно перелічити документи та інформаційні матеріали, на базі яких розроблювалось ТЗ і які необхідно використати в процесі створення системи.

Після затвердження ТЗ на АСБО можуть розроблятися ТЗ на її частини [60].

До складу ТЗ включають додатки: розрахунок очікуваної ефективності системи, оцінку науково-технічного рівня системи. Технічне завдання є основою для розробки технічного проекту АСБО, який включає чотири етапи [59]: 1) розробка проектних рішень по системі та її частинах; 2) розробка документації на інформаційну систему та її частини; 3) складання й оформлення документації на поставку виробів для комплектування інформаційної системи і (чи) технічних вимог (технічних завдань) на їх розробку; 4) розробка завдань на проектування в суміжних частинах проекту автоматизації об'єкта.

На першому етапі забезпечують складання загальних рішень по системі та її частинах, функціональній і організаційній структурах, функціях персоналу, структурі та складу технічних засобів, постановках та алгоритмах розв'язання задач, мовах, які застосовуються, по

організації та веденні бази даних, системі класифікації та кодування інформації, програмному забезпеченню, розробці плану організаційних заходів щодо підготовки об'єкта до введення системи в дію, по правовому забезпеченню. Також уточнюють склад задач (комплексів задач), які забезпечують реалізацію функцій управління (бухгалтерського обліку), що автоматизуються, визначають склад операцій, задач, функцій, що виконуються в автоматичному режимі, розробляють загальний алгоритм функціонування інформаційної системи, вибирають (розробляють) алгоритми розв'язання задач.

На другому етапі реалізують розробку, оформлення, погодження та затвердження документації в обсязі, необхідному для опису повної сукупності прийнятих проектних рішень, завдань на проектування будівель, приміщень тощо.

На третьому етапі здійснюють підготовку та оформлення документації на поставку виробів, для комплектування АСБО, визначення технічних вимог і складання технічного завдання на розробку виробів які не виготовляються серійно.

На четвертому етапі здійснюють розробку, оформлення, погодження і затвердження завдань на проектування в суміжних частинах проекту для виконання будівельних, монтажних, електротехнічних, санітарно-технічних та інших підготовчих робіт, пов'язаних зі створенням АСБО.

Багато уваги приділяється забезпечуючій системі (частині) інформаційної системи.

*Забезпечуюча частина АСБО* – це сукупність методів, засобів, і заходів, необхідних для її нормального функціонування [12 с. 62]. До неї входять: технічне (апаратне), інформаційне, технологічне, математичне, програмне, організаційне, правове, ергономічне, лінгвістичне, методичне та інші види забезпечення [12, с. 62–64; 19, с. 69–71].

*Технічне (апаратне) забезпечення* – це використання обчислювальних мереж і організація мережевої обробки даних на декількох комп'ютерах, які об'єднані лініями зв'язку в інформаційно-обчислювальні мережі. Комплекс технічних засобів обчислювальної мережі містить в собі комп'ютери та системи зв'язку. Комп'ютери можуть бути одного типу, або різних типів, але при об'єднанні їх у мережу вони повинні бути технічно сумісними. Існують локальні та глобальні мережі. Якщо комп'ютери розташовані у межах одного будинку, або у декількох близько розташованих будинках і об'єднуються у мережу за допомогою високошвидкісних адаптерів (високошвидкісні цифрові лінії) зв'язку, то це локальні обчислювальні мережі. Якщо потрібно об'єднати комп'ютери, або локальні мережі, що знаходяться на

значній відстані, то для їх стикування використовують модеми. Такі мережі називають глобальними. Апаратне забезпечення локальних мереж – це мережеві адаптери, роз'єми, кабелі.

*Інформаційне забезпечення АСБО* – це наявність двох взаємопов'язаних частин (позамашинної та внутрішньомашинної), вони розглядалися вище. *Технологічне забезпечення* має такі особливості – функціональною одиницею системи є обчислювальна робота (операція), структурною – АРМ, інформаційною – файл. Технологія обробки – це закінчений цикл руху інформації від її виникнення (первинний облік) до формування звітних облікових реєстрів та аналітичної інформації для керівників. Цей процес складається з таких етапів: збирання та накопичення даних, їх узагальнення, формування звітності, аналіз, прогнозування, формування аналітичної інформації. Відповідно до технології обробки фінансово-бухгалтерської інформації існують одно-, дво-, і багаторівневі обчислювальні мережі. *Однорівнева* – передбачає створення локальної обчислювальної мережі (ЛОМ) безпосередньо у бухгалтерії з охопленням в одному АРМі усіх ділянок обліку. Таке проектування мережі є раціональним для середніх і дрібних підприємств з невеликим об'ємом вхідної облікової номенклатури. *Дворівнева* обробка передбачає існування двох сегментів, які відображають, відповідно – матеріальну і фінансову складові бухгалтерського обліку. До кожного із сегментів входить АРМ за окремими ділянками обліку. Недолік – відсутність автоматизації первинного обліку. Таке проектування доцільне для середніх підприємств з невеликим обсягом первинної облікової номенклатури. *Трирівнева* обробка включає ще нижчий рівень – АРМ первинного обліку. Це раціонально для середніх та крупних підприємств.

*Математичне забезпечення* – це сукупність методів, правил описання, інструкцій, математичних моделей і алгоритмів вирішення фінансово-бухгалтерських завдань.

*Програмне забезпечення* – загальне і прикладне. До загального входять: операційні системи, системи програмування, сервісні програми. *Прикладне* – це функціональне програмне забезпечення – це програмна реалізація конкретних функцій фінансово-бухгалтерського працівника, тобто розробка і налаштування АРМ під вимоги підприємства.

*Організаційне забезпечення АСБО* – це сукупність методів і засобів, які регламентують взаємодію персоналу і технічних засобів, які задіяні в обробці і підтримці даних у процесі функціонування системи. На крупних підприємствах рекомендується створення групи обслуговуючого персоналу, яка може відноситись до бухгалтерії, або

входити до складу персоналу підтримки корпоративної системи. Функції таких груп: підготовка проектів побудови систем, розробка нових підходів в обробці інформації, проектування і монтаж локальної мережі, розробка і впровадження програмного забезпечення, супроводження апаратно-програмного комплексу, навчання і підготовка користувачів.

*Правове забезпечення АСБО* – це сукупність норм, нормативних актів, які встановлюють і закріплюють організацію систем, їх цілі, завдання, структуру, функції та правовий статус. Здійснюється правове регулювання розробки програмних рішень і взаємовідносини розробника і замовника.

*Ергономічне забезпечення* – це сукупність методів і засобів, які створюють оптимальні умови для розробки, реалізації, впровадження і супроводження відповідних технологій, та такі, що забезпечують нормальне функціонування інформаційної системи бухгалтерського обліку, та працівників бухгалтерії для якісної, безпечної роботи.

*Лінгвістичне забезпечення АСБО* – це сукупність термінів та штучних мов (макромов), що використовуються у програмному забезпеченні.

Класифікацію документів із створення АСБО наведено у дод. Ж. *Висновки.*

*На всіх етапах створення АСБО доводиться виробляти, обґрунтовувати й приймати численні рішення щодо принципів структурної побудови системи, засобів і принципів реалізації різних управлінських функцій та процесів управління, розробки усіх видів забезпечення. При прийнятті відповідних рішень, спираються на основні вимоги замовника до створюваної системи, що визначаються на початковому етапі проектування АСБО та державні й міждержавні стандарти.*

*Використання в бухгалтерському обліку проектної документації із створення АСБО є складовою методології автоматизованої форми бухгалтерського обліку, вона дає змогу визначити не тільки фактичну ефективність застосування ЕОМ у бухгалтерському обліку, а й встановити достовірність даних про виконання планів виробничо-господарської діяльності, стану управління, дотримання чинного законодавства і нормативних актів при здійсненні господарських операцій.*

## **5.2. Життєвий цикл АСБО**

Функціонування АСБО у діяльності підприємств називають її життєвим циклом.



Життєвий цикл ІС у діяльності підприємств регламентується міжнародним стандартом ISO/IEC 12207. ISO – International Organization of Standardization (міжнародна організація по стандартизації). IEC – International Electrotechnical Commission (міжнародна комісія по електротехніці) [146] та вітчизняним ДСТУ 2941—94 «Системи обробки інформації. Розроблення систем. Терміни і визначення».

*Життєвий цикл АСБО* – це сукупність стадій та етапів, які проходить ІС в своєму розвитку з часу прийняття рішення про початок удосконалення системи управління до моменту, коли вона припиняє своє існування і перестає функціонувати [19, с. 25], [142, с. 148–153].

*Життєвий цикл АСБО* – це весь період існування системи від початку розроблення до закінчення її використання та утилізації комплексу засобів її автоматизації [127].

*Життєвий цикл АСБО* – це сукупність взаємопов'язаних процесів створення та послідовної зміни АІС від формування вхідних вимог до закінчення експлуатації [103, с. 44].

АСБО, як економічний об'єкт, протягом свого життєвого циклу проходить три стани (рис.5.1).

Життєвий цикл АСБО		
Початковий	Цільовий	Кінцевий
Від виникнення задуму (ідеї) або початок фінансування створення АСБО До введенням АСБО в промислову експлуатацію	Функціонування або виконання об'єктом свого призначення	Припинення діяльності у зв'язку з фізичним або моральним старінням або зміни чи перетворення його на якісно новий об'єкт

Рис. 5.1. Стани життєвого циклу АСБО

*Створення інформаційної системи* – це тривалий, трудомісткий та динамічний процес підготовки рішень з усіх питань, пов'язаних з реєстрацією, передаванням, обробкою та використанням даних, розробкою відповідної документації, в якій на різних стадіях і етапах беруть участь спеціалісти різних спеціальностей та кваліфікації. Під *стадією* створення АСБО розуміють одну з частин процесу створення АСБО (її початкового стану), яка встановлена нормативними документами і закінчується випуском документації на АСБО, що містить

опис повної моделі АСБО на заданому для цієї стадії рівні, або прийманням АСБО до промислової експлуатації [103, с. 45], [142, с. 148–151]. Цей процес становить відповідну сукупність робіт, від формування вихідних вимог до системи, до введення її в дію. Структура, послідовність дій та особливості документального оформлення стадії створення АСБО встановлені нормативними документами.

Інформаційна технологія, що має досить тривалий період застосування, зазвичай підлягає багаторазовій модифікації, що пов'язано з необхідністю внесення змін і доповнень, викликаних змінами зовнішніх умов і вимог до бізнесу та бухгалтерського обліку. Умови існування бухгалтерського обліку в Україні ставлять специфічні вимоги до можливостей налагодження і до програмування АСБО. Закордонні бухгалтерські програми, на відміну від вітчизняних, розраховані на роботу в умовах стабільного фінансового і податкового законодавства. Саме тому для створення АСБО в Україні доцільно використовувати тільки вітчизняні та адаптовані російські програми автоматизації бухгалтерського обліку. На стадії створення АСБО з міркувань єдності характеру робіт та кінцевого результату чи спеціалізації виконавців виділяють певні етапи. Виділення окремих етапів і робіт на даній стадії має суттєве значення для більш чіткого планування, оперативного контролю та управління діяльністю колективу творців інформаційної системи. Створення АСБО – складний процес, який вимагає великого об'єму різноманітних робіт. Тому розробка АСБО розбивається на три стадії: передпроектну, проектну (розробка проекту), введення системи в експлуатацію. [138 с. 18], [93 с. 75–78], [146], [142, с. 148–151]. Кожна з цих стадій складається з певних етапів, які передбачають виконання певних робіт (табл. 5.4). *Етап* створення АСБО – це частина стадії створення, виокремлена згідно з розумінням єдності характеру робіт і завершального результату або спеціалізації виконавців [103, с. 46].

Таблиця 5.4

### Стадії і етапи створення АСБО

Стадії розробки АСБО	Етапи робіт
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Передпроектна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• передпроектне обстеження</li> <li>• створення технічного завдання</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектна стадії</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розробка концептуального проекту</li> <li>• створення логічного проекту</li> <li>• створення програмного продукту</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введення в дію</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• впровадження</li> <li>• функціонування, супроводження та модернізація</li> </ul>

Проекти створення АСБО на кожній стадії розробляються поетапно з огляду на складність цього процесу і специфіку функцій різних його частин.

Згідно з державним стандартом вирізняють вісім етапів створення АСБО [59], [103, с. 46]. Документальне оформлення та трудомісткість робіт етапів створення АСБО можна визначити такими даними (табл.5.5) [59], [124, с. 42–44].

Таблиця 5.5

### Показники розробки і впровадження АСБО

Етапи стадій створення АСБО	Документальне оформлення	Трудомісткість етапу, %	Зауваження
1) Формування вимог до АСБО	Науково-технічні звіти	10...15	Беруть участь замовник та розробник АСБО
2) Розробка концепції АСБО	Науково-технічні звіти	5...10	Узгоджуються вимоги замовника та розробника АСБО
3) Розробка технічного завдання	Технічне завдання	4...8	Затверджуються узгоджені характеристики АСБО
4) Розробка ескізного проекту	Ескізний проект	0...10	Допускається виключати четверту стадію
5) Розробка технічного проекту	Технічний проект	25...35	Допускається об'єднувати 4 і 5 стадію для простих систем, які розробляються з використанням проектних рішень
6) Розробка робочої документації	Комплект робочої документації	25...35	
7) Введення в дію	Акт приймання АСБО в експлуатацію	10...25	Включає введення залишків, пробну експлуатацію
8) Супроводження інформаційної системи	–	0...15	Виконуються роботи відповідно до гарантійних зобов'язань, а також післягарантійне обслуговування

*На основі проведеного дослідження автором розроблено узагальнений перелік видів робіт на всіх етапах стадій створення АСБО (табл .5.6).*

## Послідовність робіт етапів життєвого циклу АСБО

Роботи	Етапи
1) оцінка можливостей АСБО	1–6
2) реорганізація бізнес – процесів на підприємстві	1–6
3) розробка додаткових вимог до АСБО	1–6
4) розробка моделей систем управління та функцій АСБО	1–6
5) вимоги до організації бухгалтерського обліку та модифікації АСБО	1–6
6) вироблення стратегії реорганізації бухгалтерії	1–6
7) розробка проекту АСБО	1–6
8) встановлення стандартної версії АСБО	1–6
9) встановлення індивідуальної версії АСБО	1–6
10) введення в дію АСБО	7
11) налагодження та конвертація даних в АСБО	7
12) навчання робочої групи, що супроводжує АСБО	7
13) обслуговування підсумків впровадження АСБО	7
14) навчання робочої групи, що відповідає за впровадження функціональних задач бухгалтерського обліку	7
15) експлуатація АСБО	8
16) реєстрація результатів експлуатації АСБО	8
17) поточний супровід АСБО	8

*Передпроектна стадія* включає: вивчення постановки і організації бухгалтерського обліку на підприємстві, виявлення організаційно-технічних передумов створення АСБО і формулювання вимог до забезпечуючих елементів системи. Від якості виконання робіт на цій стадії залежить правильність вирішення питань проектування на наступних стадіях [138, с. 18], [93, с. 75–78], [146], [142, с. 148–151].

Передпроектна стадія розбивається на два етапи:

- розробка техніко-економічного обґрунтування створення АСБО;
- складання технічного завдання на створення і впровадження проекту АСБО.

Ціллю першого етапу є обґрунтування доцільності та ефективності створення АСБО на підприємстві. На цьому етапі по заздалегідь складеній програмі проводиться обстеження підприємства; знайомляться з постановкою і організацією бухгалтерського обліку, структурою його апарату; виявляють його функції, задачі, методи їх вирішення; вивчають процеси формування і підготовки первинної облікової інформації, її систематизації і узагальнення для отримання результатних показників, відображення і передачі користувачам, форми обліку, рівень автоматизації облікових робіт.

На основі проведеного обстеження і аналізу об'єкта розробляється техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) [103 с. 46], [142, с. 148–151].

У документі, який оформлюється у вигляді пояснювальної записки, наводиться загальна характеристика досліджуваного об'єкта, обґрунтування цілі та необхідності створення АСБО, перелік функцій і задач бухгалтерського обліку, які підлягають автоматизації. Дається оцінка інформаційної бази підприємства по створенню АСБО, орієнтовний розрахунок затрат на розробку АСБО.

На основі ТЕО створюється технічне завдання (ТЗ) [103, с. 46].

У цьому документі відображаються: ціль створення АСБО; склад комплексів задач бухгалтерського обліку з їх укрупненими характеристиками; вимоги до забезпечувальних підсистем і їх конкретний склад; матеріали, які повинні бути використані при розробці системи, у т.ч. пакети прикладних програм (ППП), типові проектні рішення (ТПР), нормативні документи і т.д.; стадії розробки і впровадження системи; організація робіт і виконавці з розподілом функцій між ними; показники ефективності функціонування АСБО.

*Стадія розробки проектів* включає розробку технічного проекту (ТП) і робочого проекту [103, с. 48], [142, с. 148–151]. У випадках коли є прототипи системи, подібні до тієї, що розробляється, допускається суміщення цих двох етапів і складається єдиний документ – техноробочий проект.

*Технічний проект* розробляється на основі вимог, затверджених в ТЗ. На цьому етапі проводиться комплекс досліджень, експериментальних і дослідних робіт для вибору найкращих варіантів рішень при розробці окремих елементів системи.

У ТП відображаються основні проектні рішення по всіх компонентах створюваної системи і уточнюються затрати на створення системи. ТП включає особливості побудови АСБО, її зв'язок з іншими функціональними підсистемами, якщо вона є складовою частиною АСУП. По кожній обліковій задачі дається її організаційно-економічна сутність (найменування і код задачі, призначення, постановка і методологічні установки, характеристика вхідних і вихідних даних, періодичність вирішення і терміни видачі результатної інформації); опис і перелік масивів вхідних, проміжних і результатних показників; повний опис алгоритмів вирішення задачі, технологія процесу вирішення задачі. У ТП наводяться опис інформаційної бази системи, порядок її формування, ведення, зберігання; визначаються системи класифікації і кодування інформації, система документації, система масивів інформації. Опис ІБ дається в цілому для системи і в

розрізі конкретних задач. Особливе місце відводиться опису програмного забезпечення: загального і функціонального (спеціального). При цьому виділяються пакети прикладних програм автоматизації бухгалтерського обліку, які можуть бути використані для реалізації функціональних задач бухгалтерського обліку або окремих процедур перетворення облікової інформації. Виділяються функціональні задачі (підзадачі), для яких необхідна розробка оригінальних програм. На цьому ж етапі розробляються всі рішення по комплексу технічних засобів і організації його функціонування.

Розробка *робочого проекту (РП)* – завершальна стадія проектування АСБО, на якій всі питання створення системи отримують детальне і конкретне рішення [103, с. 50]. РП розробляється на основі затвердженого ТП. РП включає програмну і технологічну документацію, посадові інструкції і відомість-перелік усіх розроблених документів і застосованих ТПР і ППП. Програмна документація містить саму експлуатаційну програму рішення задачі, інструкції для програміста, опис контрольного прикладу. До технологічної документації відносяться технологічні карти, які відображають послідовність операцій при рішенні задач бухгалтерського обліку, і інструкції по виконанню цих операцій. Посадові інструкції визначають права і обов'язки облікового персоналу в умовах функціонування АСБО, розподіл функцій між працівниками бухгалтерії, порядок підготовки даних, прийняття рішень, дій при збоях системи. До РП додаються альбоми первинних документів і документів звітності, класифікаторів, кодів тощо.

*Введення АСБО в експлуатацію* – це процес поступового переходу від існуючої системи обробки облікових даних до автоматизованої. Цей процес складається з *трьох етапів* [138, с. 22], [93, с. 75–78], [146]:

- підготовка підприємства до впровадження системи;
- дослідна експлуатація окремих задач бухгалтерського обліку і їх комплексів;
- проведення приймально-здавальних випробувань і приймання системи в експлуатацію.

*Підготовка до впровадження* починається в період розробки ТП і РП, коли створюється вся необхідна інформація, класифікатори інформації, картотеки нормативів, формуються бази даних, навчається персонал і т. ін. до моменту впровадження повинні функціонувати усі технічні засоби, у т. ч. периферійні; підготовлені та передані замовнику всі необхідні інструкції.

*Дослідна експлуатація* починається з видання спеціального наказу із зазначенням терміну експлуатації і комісії з приймання задач і їх комплексів. Вона проводиться замовником під спостереженням розробника. Термін дослідної експлуатації задачі не повинен перевищувати трьох місяців. Дослідна експлуатація задачі (комплексу задач) полягає у перевірці функціонування задач в реальних виробничих умовах і виконується проведенням неодноразових розрахунків на фактичних даних. При виявлених відхиленнях і збоях розробником вносяться відповідні корективи в проектні рішення. При позитивних результатах випробувань складається акт приймання задачі (комплексу задач) у промислому експлуатацію.

Після завершення приймання замовником усіх задач (комплексів задач) проводиться приймання системи в цілому. Результати приймання відображаються в акті приймання системи. Дата підписання акта є датою введення системи в промислому експлуатацію.

Результати, одержані на попередніх стадіях, є підставою для виконання робіт на наступних стадіях. Так, початком першої стадії є рішення прийняте керівництвом вищого підприємства чи керівництвом конкретного підприємства щодо можливостей створення АСБО або її елементів. Рішення про розвиток, модернізацію чи зняття системи з експлуатації приймається на підставі аналізу експлуатації АСБО.

Експлуатаційне життя АСБО включає процеси підтримки, розширення і вдосконалення [103, с. 51].

Процес підтримки полягає у забезпеченні безперебійної роботи введених в експлуатацію частин системи і базується на належному обслуговуванні інформаційного, технічного, математичного, програмного та інших видів забезпечення:

- підтримка в актуальному стані бази даних;
- якісна підготовка і своєчасне внесення змін до документації АСБО;
- інші.

Розширення означає збільшення числа функціонуючих частин АСБО (техніка, облікові задачі та ін.).

Процес удосконалення (процес підвищення якісного рівня АСБО) полягає у переході від нижчих фаз розвитку АСБО до вищих (від інформації довідкової до порадицької, самонавчаючої, до прийняття управлінських рішень).

Структура циклу проектування АСБО передбачає змістовне й технічне моделювання об'єктів діяльності на певних стадіях життєдіяльності системи (рис. 5.2).

Змістовне моделювання				Технічне моделювання			
Реальна система		Об'єктна система, її аналіз		Концептуальна модель АСБО		Фізичне проектування	
Сфера діяльності системного аналітика							
				Сфера діяльності програміста			
Стадії життєвого циклу АСБО							
1	2	3	4	5	6	7	8

Рис. 5.2. Структура циклу проектування АСБО

Трудомісткість стадій та етапів створення АСБО залежить від таких факторів:

- 1) складності й специфіки процесу, що автоматизується;
- 2) наявності відповідних розробок з даної проблематики;
- 3) ступеня автоматизації проектних робіт на кожній стадії;
- 4) кваліфікації виконавців;
- 5) готовності об'єкта до впровадження інформаційної системи;
- 6) обраного методу проектування.

Сама трудомісткість стадій і етапів створення АСБО може розраховуватися згідно з Типовими нормами часу на програмування задач.

*Висновки.*

*Методологія створення АСБО повинна забезпечувати виконання процесів її повного життєвого циклу (початкового, цільового, кінцевого).*

### **5.3. Кадрове забезпечення створення АСБО і облікового процесу в АСБО та їхні обов'язки**

Організації, причетні до створення АСБО, за своїми юридичними повноваженнями поділяються на дві категорії: замовники і виконавці [103, с. 44]. *Замовником* може бути кожна господарююча організація, що потребує розроблення і впровадження АС. *Виконавцями*, як правило, є спеціалізовані проектні організації, пов'язані із замовником договірними зобов'язаннями.

Створення АСБО ініціює замовник, який вводить інформаційну систему в експлуатацію. Він може залучати до розробки проекту спеціалізовані науково-дослідні чи проектні організації або розробляти його самостійно.



У підприємства-замовника виділяють *користувача* – особу чи групу осіб, які беруть участь у функціонуванні АСБО, мають право користуватися її результатами, та *персонал* АСБО – сукупність осіб, що забезпечують функціонування АСБО (які супроводжують інформаційну систему чи підтримують її в робочому стані, а може, й здійснюють обробку даних).

Між замовником і розробником укладається договір, в якому згідно з діючими положеннями та інструкціями визначаються права та обов'язки кожної із сторін.

Склад та обсяги робіт, які виконуються, терміни їх виконання, умови проведення та приймання окремих етапів і робіт, розподіл робіт між розробником, співвиконавцями та замовником у процесі створення АСБО визначаються нарядами-замовленнями, договорами та доданими до них програмою робіт, календарним планом виконання робіт, кошторисом (калькуляцією).

У разі невиконання якоюсь із сторін своїх обов'язків винні відшкодовують понесені збитки чи переносять терміни виконання робіт з відшкодуванням понесених збитків.

*Замовник* фінансує роботи по створенню АСБО, бере участь у самих роботах і забезпечує необхідні умови для впровадження, функціонування і використання системи. При створенні системи він повинен:

- 1) надавати повні й достовірні дані для розробки системи;
- 2) брати участь у розробці, погодженні та затвердженні техніко-економічного обґрунтування і технічного завдання на створення АСБО;
- 3) розглядати, погоджувати і затверджувати технічну документацію на САБО;
- 4) розробляти проектно-кошторисну документацію по об'єктах АСБО;
- 5) придбавати, розміщувати та виконувати монтаж технічних засобів;
- 6) виконувати будівельно-монтажні й налагоджувальні роботи;
- 7) організовувати експлуатацію та ремонт технічних засобів;
- 8) підготувати дані, необхідні для функціонування АСБО;
- 9) організовувати проведення заходів, намічених спільно з розробником, пов'язаних з підготовкою до введення АСБО в експлуатацію;
- 10) вводити систему в експлуатацію;
- 11) дотримуватися відповідності експлуатації технічних засобів вимогам безпеки.

Замовник може укласти договори на виконання окремих частин АСБО з різними розробниками або з однією організацією, яка може мати субпідрядників.

*Розробник АСБО* несе відповідальність за науково-технічний рівень розробки та її відповідність вимогам, зафіксованим у технічному завданні. Створюючи інформаційну систему, він обирає методи та засоби виконання робіт на всіх стадіях її створення, а також може, в разі потреби, запрошувати співвиконавців. Він повинен забезпечити у визначені терміни:

- 1) розробку технічної документації на інформаційну систему;
- 2) виконання робіт організаціями, яких він залучав до роботи;
- 3) можливість функціонування інформаційної системи відповідно до прийнятих проектних рішень при введенні системи в дію.

Розрізняють фахівців, які експлуатують автоматизовану систему бухгалтерського обліку, і фахівців, які її створюють (тобто вивчають господарську діяльність підприємства, розробляють проект і впроваджують АСБО).

Перелік фахівців, які *експлуатують* автоматизовану систему бухгалтерського обліку, невеликий і включає таких фахівців, як бухгалтери підприємства, які виконують поточну роботу на комп'ютерах; спеціалісти з інформаційних систем; особи, які використовують інформацію, одержану за допомогою системи – директори, керівники підрозділів. На малому підприємстві майже всі перераховані категорії персоналу часто поєднуються в особі головного бухгалтера підприємства і директора. Набагато ширшим є перелік спеціалістів, які *беруть участь у створенні* системи. На стадії вивчення окрім консультантів, які проводять опитування, до процесу залучаються всі працівники бухгалтерії, майже всі керівники підрозділів і, відповідно, керівництво підприємства. Дуже важливо користуватися на цьому етапі послугами професійних аудиторів і консультантів щодо інформаційної системи. Безпосереднє створення АСБО забезпечується взаємодією таких категорій працівників, як користувачі, проблемні програмісти, системні програмісти та системні інтегратори.

*Користувач (бухгалтер)* – формулює проблеми і задачі, що вирішуються при веденні бухгалтерського обліку, самостійно або за допомогою проблемного програміста обирає пакет (пакети) прикладних програм, що забезпечують вирішення сформульованих задач.

*Системний програміст* – це спеціаліст, який володіє знаннями з побудови апаратних засобів (комп'ютера), проблем передачі даних в комп'ютерних мережах, має навички роботи в операційних системах та знає мови програмування. Системний програміст обирає необхідну

операційну систему і проводить об'єднання програмно-апаратних засобів в єдину систему, підготовлену для завантаження початкових даних і пакетів прикладних програм.

*Системний інтегратор* – консультує і супроводжує користувача при вивченні можливостей комп'ютерів: оцінює складність задач, рекомендує для придбання апаратне та програмне забезпечення, допомагає з'єднати (або робить це сам) апаратні модулі, обирає і встановлює необхідні програми, навчає користувача і вирішує разом з ним попередньо визначений комплекс задач з використанням конкретних даних, налагоджує прикладні програми для реальних задач користувача.

Залежно від умов впровадження та супроводження АСБО окремі функції системного програміста та системного інтегратора виконує кінцевий користувач (бухгалтер).

Персонал АСБО безпосередньо залучений у процес створення АСБО підприємства. Характер участі персоналу залежить від способів розробки АСБО.

Способи розробки АСБО такі:

1. Програма створюється штатним програмістом або спеціалізованим відділом підприємства. За умови правильної постановки бухгалтерської задачі програмісти підприємства можуть створити цілком прийнятний програмний продукт, що враховуватиме специфіку обліку конкретного підприємства і який, в разі необхідності, можна легко удосконалити. Але такі програми починають працювати лише через 5–6 місяців після їх впровадження. Крім того, при їх написанні програмісти не завжди дотримуються стандартів створення баз даних, а тому часто такі програми не можуть переносити інформацію до інших програм. Крім того, створення програм програмістами підприємства часто через недостатнє вивчення набутого в цій галузі досвіду призводить до ускладнень при впровадженні типових проектних рішень. З іншого боку суттєвими недоліками індивідуального підходу є складність впровадження і висока трудомісткість адаптації типових рішень до конкретних умов використання на різних підприємствах.

Проте, жоден програмний продукт, створений на конкретному підприємстві його власними програмістами, не може бути ідеальним в силу того, що він створювався на одному підприємстві та не пройшов випробування і тестування на кількох підприємствах. Створені на замовлення програмні продукти теж мають такий недолік, хоча їх розроблює команда досвідчених програмістів, адже саме в силу універсальності такі бухгалтерські програми не здатні забезпечити

ефективну автоматизацію облікових задач. Оптимальним є підхід, за якого підприємство купує готовий програмний продукт та замовляє весь комплекс послуг з його налагодження та впровадження.

2. Програма створюється на замовлення в спеціалізованій фірмі. Цей варіант, як правило, є найдорожчим з усіх можливих і вимагає більше часу для розробки і впровадження. При цьому успіх впровадження програмної системи залежить від фірми-розробника, її компетентності, порядності та надійності.

3. Придбання універсальної бухгалтерської програми, розробленої для масового продажу, що потребує тільки незначної модифікації відповідно до потреб конкретного підприємства. Така програмна система менше пристосована до специфіки підприємства, але коштує дешевше, ніж написана на замовлення. Найкорисніше в ній те, що вона вже пройшла випробування практикою. Такі продукти зазвичай супроводжуються і удосконалюються доки існує фірма-розробник.

На сьогодні, великим попитом користуються універсальні програми-конструктори, які адаптуються та настроюються «під замовника» в офісі фірми-розробника. Спеціалісти фірми-розробника фактично моделюють обліковий процес підприємства шляхом розробки і тестування контрольних прикладів. Таким чином, на підприємство поставляється не дистрибутив системи в класичному розумінні цього слова, а програма з налагодженим Планом рахунків бухгалтерського обліку підприємства та довідниками аналітичних об'єктів, описаними типовими бухгалтерськими проведеннями, якими користується підприємство, частково сформованою та визначеною довідковою базою даних тощо. При цьому підході перший етап організації бухгалтерського обліку практично здійснюється у фірмі-розробника, що є прийнятним.

*Висновки.*

*Чіткість і ефективність АСБО залежить від чіткості виконання обов'язків замовника і розробника системи, їх кваліфікації, досвіду розробки і використання АСБО, інших факторів.*

*Для чіткого розподілу функцій розробника і замовника, врегулювання спірних і конфліктних ситуацій необхідне нормативне забезпечення обов'язків і прав учасників розробки системи.*

*Усі способи розробки АСБО загалом є прийнятними. Прийнятність чи неприйнятність того чи іншого способу залежить від розміру підприємства (мале, середнє, велике), особливостей діяльності, завдань, що ставляться перед системою бухгалтерського обліку.*

*Важливим при будь-якому способі розробки АСБО, а особливо для замовників великих спеціалізованих систем, вибір не програм (програмних комплексів), а фірми-виконавця, розраховуючи на високу кваліфікацію її персоналу, надійність і фінансову стабільність фірми, її можливості, інтелектуальний потенціал, рівень послуг.*

*Зовнішній спеціалізований розробник має декілька переваг порівняно з власними програмістами підприємства, одна з яких – професіоналізм, який інтегрує не тільки досвід багатьох розробок, але й багатьох систем, які до цього моменту довелося автоматизувати розробнику.*

*Зовнішній розробник несе юридичну та фінансову відповідальність перед замовником за розробку в повному обсязі (на відміну від власного розробника) й забезпечує економічну доцільність – розробку системи може виконати тільки підготовлений колектив, що має концептуальні інструментальні та технологічні напрацювання.*

#### **5.4. Впровадження в експлуатацію АСБО та авторський нагляд**

*Впровадження АСБО – це стадія, що завершує створення АСБО.*

*Впровадження передбачає проведення всіх організаційних і технічних заходів з підготовки та реалізації основних положень, сформульованих у технічному завданні й розроблених у технічній і проектній документації. Документально зафіксовані результати заходів з обговорення і обстеження системи у її проектній і технічній документації стають проектним завданням на впровадження АСБО [19, с. 138].*

*Введення в експлуатацію АСБО та її окремих елементів є процесом переходу від діючих методів управління й обробки інформації до методів автоматизованого управління і обробки інформації. Перехід від традиційних методів управління і обробки інформації до автоматизованих ускладнюється певними умовами, до таких умов можна віднести:*

- *підготовку об'єкта до переходу роботи в новій інформаційній системі;*
- *підготовка і перебудова роботи підрозділів з обробки інформації в зв'язку з новими завданнями, які висуває перед ними створена система;*
- *якість апробації всіх матеріалів технічного проекту та робочої документації і внесення необхідних коректив за результатами аналізу дослідних робіт.*

На практиці використовують три способи впровадження проєктів інформаційної системи: послідовний, паралельний, послідовно-паралельний [19, с. 139].

При послідовному способі проєкт впроваджують на підприємстві послідовно: спочатку в одному підрозділі потім – у другому і т. д. Він має обмежене застосування, оскільки призводить до значного збільшення термінів впровадження АСБО. Цей спосіб має і позитивні сторони. При послідовному нарощуванні АСБО працівники-спеціалісти вдосконалюють свій досвід. Це дозволяє уникнути окремих помилок і скоротити чисельність кваліфікованих спеціалістів, що зайняті впровадженням.

При паралельному способі передбачається одночасне введення в експлуатацію АСБО в усіх підрозділах чи у більшості їх. Впровадження здійснюється у більш стислі терміни але більшою кількістю спеціалістів, що призводить до зростання затрат на впровадження.

При послідовно-паралельному способі впровадження здійснюється в одному підрозділі. Після відпрацювання варіанта і набуття навичок його поширюють на решту підрозділів підприємства. Цей спосіб дозволяє при незначному збільшенні термінів впровадження АСБО забезпечити якість впровадження.

АСБО вводять в експлуатацію за наявності:

- оформлених документів про виконання плану заходів з підготовки об'єкта;
- робочої документації з впровадження виділеної черги чи ІС в цілому;
- кваліфікованого персоналу, який забезпечує підготовку до введення в експлуатацію та саму експлуатацію виділеної черги ІС;
- прийнятих в експлуатацію технічних засобів ІС, які забезпечують функціонування впроваджених комплексів задач.

Роботи з введення в дію АСБО поділяються на етапи: підготовка об'єкта до введення в дію АСБО; підготовка персоналу; комплектація АСБО; будівельно-монтажні роботи; пусконаладжувальні роботи; попередні випробування; дослідна експлуатація; проведення приймальних випробувань [19, с. 139–140].

Підготовка об'єкта автоматизації до введення в дію АСБО:

1. Організація підготовки об'єкта до введення в дію ІС. Складається відповідний план-графік проведення робіт і формується склад приймальної комісії;

2. Реалізація проєктних рішень з організаційної структури АСБО:

- розробка документообігу;
- уточнення графіка здачі документів;

- оформлення, погодження і затвердження документів, які підтверджують завершення підготовки об'єкта до введення АСБО в дію;
- створення бланків первинних документів;
- завершення перевірки програм та інструкцій.

3. Забезпечення підрозділів об'єкта управління інструктивно-методичними матеріалами.

4. Впровадження класифікаторів нормативно-довідкової інформації.

Підготовка персоналу:

- проведення консультацій, нарад, семінарів з навчання користувачів;
- підготовка керівних працівників до впровадження ІС;
- перевірка користувачів на предмет засвоєння інструкцій і технології роботи в системі.

Будівельно-монтажні роботи:

- будівництво чи підготовка спеціалізованих будівель (приміщень) для розміщення технічних засобів і персоналу ІС;
- спорудження кабельних каналів;
- монтаж технічних засобів і ліній зв'язку;
- випробування змонтованих технічних засобів;
- здача технічних засобів для проведення пусконаладжувальних робіт.

Пусконаладжувальні роботи:

- автономне налагодження технічних і програмних засобів;
- завантажування в базу даних інформації і перевірка системи її експлуатації;
- комплексне налагодження всіх засобів системи.

Попередні випробування:

- випробування системи на роботоздатність і відповідність технічному завданню на основі програми і методики попередніх випробувань;
- усунення недоліків і внесення змін у документацію на ІС у тому числі експлуатаційну, згідно з протоколом випробувань;
- оформлення акта про прийом ІС у дослідну експлуатацію.

Дослідна експлуатація:

- проведення дослідної експлуатації ІС;
- аналіз результатів дослідної експлуатації ІС;
- доопрацювання (в разі потреби) програмного забезпечення ІС;
- додаткове налагодження (в разі потреби) технічних засобів ІС;
- оформлення акта про завершення дослідної експлуатації.

Проведення приймальних випробувань:

- випробування на відповідність технічному завданню на основі програми і методики приймальних випробувань;
- аналіз результатів випробування й усунення недоліків, виявлених під час випробувань;
- оформлення акта про передачу ІС у постійну експлуатацію.

На цій стадії розробляються такі документи: план-графік робіт, наказ про склад приймальної комісії. Наказ про проведення робіт, програма робіт, протокол випробувань, протокол погодження, акт передачі в дослідну експлуатацію, акт передачі в постійну експлуатацію, акт завершення робіт [66].

Після того, як проект АСБО створено, необхідною умовою його успішного впровадження є вдалий підбір працівників та їх підготовка до роботи в інформаційній системі. Підготовка персоналу може проводитися силами розробників системи (лекції, семінари, практичні заняття) або за допомогою спеціальних курсів підвищення кваліфікації. Під час такого навчання кожен працівник має не тільки зрозуміти зміни у своїх посадових обов'язках, але і навчитися роботі з комп'ютерною технікою. Таке навчання може передбачати також опанування типових, найпоширеніших програмних засобів (наприклад Windows, пакет прикладних програм Microsoft Office).

Паралельно з підготовкою персоналу проводять роботи з встановлення та налагодження апаратних і програмних засобів, визначають місця встановлення комп'ютерів, засоби їх охорони, осіб, відповідальних за збереження та супровід програмного забезпечення, встановлюють необхідні пакети програм. У разі необхідності виконують будівельно-монтажні роботи, пов'язані з прокладанням кабелів, встановленням обладнання, зміною освітлення місць, де встановлюються комп'ютери. Перед впровадженням системи важливо, щоб були здійснені попередні випробування для перевірки коректності роботи технічних та програмних засобів, можливості використання прикладного програмного забезпечення розробником.

Основні відмінності між пакетами бухгалтерських програм полягають в ступені їх гнучкості, наявності тих чи інших засобів адаптації: можливостей зміни Плану рахунків і системи їх кодування, визначення переліку функції програми та структури друкованих форм документів, розподілу ведення бухгалтерського обліку по декількох підрозділах чи філіях, можливо, розташованих в різних країнах і які ведуть облік власною мовою, у власній валюті й з індивідуальним Планом рахунків, з наступною інтеграцією облікової інформації в штаб-квартирі корпорації [73, с. 197].



*Вдосконалення АС* повинно спиратися на принципи її створення. Вдосконаленню підлягає організаційна та функціональна структури АС, документооборот, інформаційна база, методологія. Вдосконалення організаційної і функціональної структури передбачає реорганізацію в певних масштабах структури системи та її ланок, або їх ліквідацію. Введення нових чи посилення окремих напрямів взаємодії, передбачає впровадження виконавчих ланок системи, скорочення або збільшення кількості управлінських інстанцій; перетворення форм керування, посилення централізації чи децентралізації функцій управління, перерозподіл прав і обов'язків посадових осіб та органів управління по вертикалі управління, впорядкування прав, обов'язків і форм взаємодії по горизонталі системи управління; уточнення положень про функції та задачі об'єктів системи тощо. Вдосконалення документообороту спричиняє вдосконалення процесу діловодства, впорядкування документообороту, уніфікацію форм і змісту документів, визначення складу необхідної для нормального функціонування системи інформації, встановлення ступеня доцільності її надмірностей, погодження обсягів і періодичності потоків інформації, встановлення категорій терміновості видів інформації.

Вдосконалення інформаційної бази передбачає впорядкування нормативної бази підприємства, систем класифікації і кодування інформації. А також систем їх ведення. Вдосконалення методології передбачає погодження методики розв'язання задач, їх відповідність економіко-математичним методам, які використовуються, уточнення постановки задач і розрахункових методик [19, с. 64–65].

*Висновки.*

*Зазначені заходи організаційного, технічного, функціонального, інформаційного, методологічного, іншого характеру дозволять істотно поліпшити якість функціонування АСБО та управління економічним об'єктом та об'єктами бухгалтерського обліку.*

## **5.5. Характеристика технологічних процесів у АСБО**

Відтворення загальної картини господарської діяльності можливе при комплексному взаємопов'язаному застосуванні усіх способів, методичних й технічних прийомів організації обліку. Для цього необхідно розглядати весь обліковий процес як технологію.

Термін «технологія» (в економічній літературі ще використовуються терміни «облікова технологія», «технологія облікового процесу», «технологічний процес обліку», «технологія обробки облікової

інформації» тощо) цілком підходить до обліку, оскільки його механізація, автоматизація, комп'ютеризація зумовлені технізацією, індустріалізацією облікового процесу [85, с. 31].

Формування облікової інформації на ЕОМ – це теж технологічний процес, як і створення будь-якої продукції (послуги). У даному випадку таким продуктом є інформація.

*Технологічний процес* обробки інформації – це сукупність взаємопов'язаних технологічних операцій, які виконуються над інформацією та її носіями у певній послідовності, починаючи з моменту виникнення вихідних даних і закінчуючи видачею результатної інформації. Він повинен забезпечити своєчасність отримання і достовірність результатної інформації, ефективність використання технічних засобів і комплексність автоматизації обробки, виконання операцій при мінімальних вартісних і трудових затратах [138, с. 125].

Технологію облікового процесу необхідно розглядати як *загальну*, адже здійснюється облік господарської діяльності в цілому, і як *окрему* – технологію вирішення окремих облікових завдань [85, с. 32].

Загальна технологія обліку – це порядок фіксування господарських операцій, їх облікова реєстрація, узагальнення та складання звітності.

Технологічні операції в технологічному процесі можуть поєднуватися по-різному. Варіант поєднання зумовлює тип технологічного процесу: *операційний, предметний, змішаний*.

Під *операцією технологічного процесу* розуміють комплекс дій, що виконуються над інформацією і її носіями на одному робочому місці [138, с. 125], [88, с. 58].

Технологічний процес пов'язаний з виконанням різноманітних операцій: збір і реєстрація вихідних даних, передача їх на обробку, зберігання, підготовку даних до обробки, введення даних в ЕОМ, безпосередня обробка даних за заданими алгоритмами, видача результатної інформації і передача її користувачам [58, с. 163], [88, с. 58].

Для забезпечення достовірності всі операції технологічного процесу виконуються з контролем. Звідси поділ операцій на *виконавчі (робочі) і контрольні*. Перші здійснюють запис, перетворення, передачу інформації і її носіїв; другі перевіряють правильність роботи, виконаної на виконавчих операціях. За рівнем автоматизації визначають ручні, машинно-ручні і автоматичні операції [138, с. 125], [88, с. 58].

В *операційному технологічному процесі* за окремими працівниками закріплюються одна або кілька споріднених операцій (частіше одна) з обробки будь-яких видів інформації. Наприклад, за працівником

закріплюються операція перенесення інформації на ПЕОМ та операція контролю такого перенесення. Цей працівник вводитиме до ПЕОМ інформацію з усіх використовуваних документів. Наприклад, він працюватиме з прибутковими та видатковими касовими ордерами, складськими ордерами, нарядами на відрядну роботу, табелями обліку відпрацьованого часу тощо.

*У предметному технологічному процесі* за окремими працівниками закріплюється одна або кілька операцій з обробки інформації одного виду або одного документа. Наприклад, за працівником закріплюються операції з введення інформації до ПЕОМ, контролю вводу, обробки та видавання результату щодо обліку виданих зі складу матеріалів. Такий тип технологічного процесу притаманний АРМ.

*При змішаному типі побудови технологічного процесу* частина операцій виконується за операційним типом, а частина за предметним.

Наприклад, на АРМ бухгалтера введення інформації про рух матеріалів на складі виконує один працівник, про нарахування заробітної плати другий, а обробку інформації і видавання результатів по всіх ділянках бухгалтерського обліку третій.

Кожний з цих типів організації технологічного процесу має свої недоліки і свої переваги. Операційний тип дає змогу підвищити продуктивність праці завдяки тому, що працівник виконує однакові дії і не відвертає свою увагу на інше. Предметний тип дає змогу підвищити достовірність даних, оскільки людина, яка обробляє інформацію, обізнана з предметною областю і може самостійно виявити деякі логічні або випадкові помилки. Змішаний технологічний процес має недоліки та переваги обох типів. Які з них переважатимуть, залежить від обсягів інформації, яка переробляється, кваліфікації працівників і т. ін.

Операції у технологічному процесі можуть виконуватися послідовно та паралельно.

Одну й ту саму операцію можуть одночасно виконувати кілька операторів, якщо це дозволяють технічні пристрої.

*Типовий технологічний процес* має три етапи (частини): первинний, підготовчий та основний [138, с. 126], [85, с. 33–34].

На *первинному* етапі виконуються збір, реєстрація інформації та передавання її на обробку.

На *підготовчому* етапі інформація записується на машинні носії і виконується відповідний контроль.

На *основному* етапі інформація обробляється на ЕОМ і видаються результатні зведення.

Статистика показує, що коли трудомісткість усього технологічного процесу взяти за 100%, то на первинний етап припадає 50%, на підготовчий – 35%, а на основний – 15%.

Реальні технологічні процеси можуть не мати окремих етапів (первинного і підготовчого) або деякі етапи суміщати. Наприклад, за наявності на складі АРМ одночасно з виписуванням прибуткового ордера формується машинний носій інформації, тому в технології обробки інформації за зведеним обліком матеріалів на АРМ бухгалтера відсутній підготовчий етап – він суміщається з первинним етапом.

При розгляді технології складання бухгалтерського балансу можна виявити відсутність первинного та підготовчого етапів технологічного процесу. Це пояснюється тим, що бухгалтерський баланс складається за результатами обробки інформації на ЕОМ, які вже були записані на машинні носії. Таким чином, такий поділ технологічного процесу в умовах автоматизації і комплексного використання технічних засобів є умовним.

Операції кожного етапу технологічного процесу можуть розглядатися як окремих технологічний процес. Традиційно вирізняють два технологічні процеси – технологічний процес збору, реєстрації та передавання даних на обробку і технологічний процес обробки даних. Це пояснюється тим, що здебільшого інформація обробляється не в місцях її виникнення. Такі технологічні процеси відокремлені один від одного територіально і в часі.

Для обробки інформації конкретного виду можуть одночасно розглядатися кілька технологічних процесів, операції яких іноді виконуються одночасно. Це пов'язано з розподільною обробкою інформації на різних робочих місцях та в різних підрозділах.

Такі технологічні процеси прив'язують до конкретного підрозділу або конкретного працівника.

Найчастіше розглядають технологічний процес на конкретному робочому місці й технологічний процес, який дає змогу адміністраторові системи підтримувати її в робочому стані. Наприклад, бухгалтер на своєму робочому місці обробляє інформацію про наявність та рух інформації на складі, комірник у цей час за допомогою ЕОМ вводить додаткові документи, а адміністратор системи виконує дії зі страхового копіювання масивів інформації тощо.

На основному етапі технологічного процесу, для виконання бухгалтерських розрахунків і дій в автоматизованому режимі, проводиться формалізація цих розрахунків і дій та розробка *алгоритмів* їх вирішення. Це відносно не складний процес, оскільки задачі бухгалтерського обліку не потребують складного математичного апарату, математичні методи в бухгалтерському обліку не отримали широкого розповсюдження. Правила бухгалтерських розрахунків і дій точно відомі, оскільки визначені законодавчо-нормативними, інструктивними документами і вимогами управління.

На побудову і організацію технологічного процесу обробки інформації впливають організаційні форми використання технічних засобів. Виділяють технологічні операції централізованої, децентралізованої обробки даних та в розподілених системах обробки даних (РСОД) [58, с. 163]. В АСБО технологічні процеси описують за допомогою опису алгоритму розв'язання задачі.

*Алгоритм* – це набір правил і процедур, послідовне застосування яких до певних вихідних даних за певну кількість кроків дозволяє отримати результат обробки<sup>1</sup>.

Алгоритм розробляється для вирішення усіх задач бухгалтерського обліку. Застосування алгоритму до конкретних вихідних даних вирішуваної задачі називається алгоритмічним процесом.

*Технологічний процес (алгоритм розв'язування) можна описувати табличним, текстовим і графічним способом.* Тобто по-різному: словами, формульно-словесним способом, у вигляді блок-схем (графічно), на мові програмування, на мові конкретної програми (функціональної) [138, с. 96], [103, с. 50].

Для розв'язання облікових задач розповсюдження отримав спосіб подання алгоритмів у вигляді блок-схем (графічно). Такий простий спосіб особливо зручний на початковій стадії навчання персоналу технології виконання функцій на різних предметних ділянках роботи.

*Блок-схема* – це графічне зображення логічної структури алгоритму, який не тільки відображає математичну залежність показників задачі, але й вказує як і в якій послідовності здійснюється перехід до тієї чи іншої ділянки вирішення задачі залежно від виконання деяких умов [138, с. 97].

Таке подання наочніше, ніж словесний опис технології. Для графічного зображення операцій технологічних процесів використовуються спеціальні символи [56]. Існують дві групи символів: *символи операцій* і *символи даних* (дод. Є).

Для зображення технологічних операцій можна використовувати такі символи операцій, як ручна та автоматична операція і операція управління.

Кожний символ операції може бути поєднаний із символами даних, які показують, на якому носіїві розміщуються вхідні та результатні дані для кожної операції. У зображенні технологічних процесів не використовуються символи даних, носій яких не визначений.

Символи даних можуть не тільки використовуватися для зображення носіїв інформації, а й визначати операції вводу та виведення інформації з використанням певного машинного носія.

---

<sup>1</sup> Умнова Є.А., Шакиров М.А. Системы автоматизированной обработки учетной информации. – М. : Финансы и статистика, 1988. – С. 96.

Крім символів операцій та символів даних існує перелік спеціальних символів для зображення окремих дій або для внесення пояснень до схеми.

Кожний символ схеми може мати ідентифікатор, який проствляється над верхнім лівим кутом символу. Здебільшого ідентифікатор символу – це порядковий номер операції в схемі, яка зображена цим символом. Кожний символ може мати описувач, який дає додаткові відомості про символ і записується над правим верхнім його кутом. Відмінну особливість має тільки символ даних, який означає операцію введення інформації з такого носія. У такому разі описувач символу записується під правим його кутом.

Символи операцій та символи даних поєднуються між собою прямими лініями. У кінці лінії може стояти стрілка. Ця стрілка ставиться обов'язково, якщо порушений порядок пересування по схемі: згори донизу та справа наліво [138, с. 97–98].

У схемі технологічного процесу операції розміщуються одна за одною, ліворуч і праворуч від символу операції зображуються носії інформації (рис. 5.3).

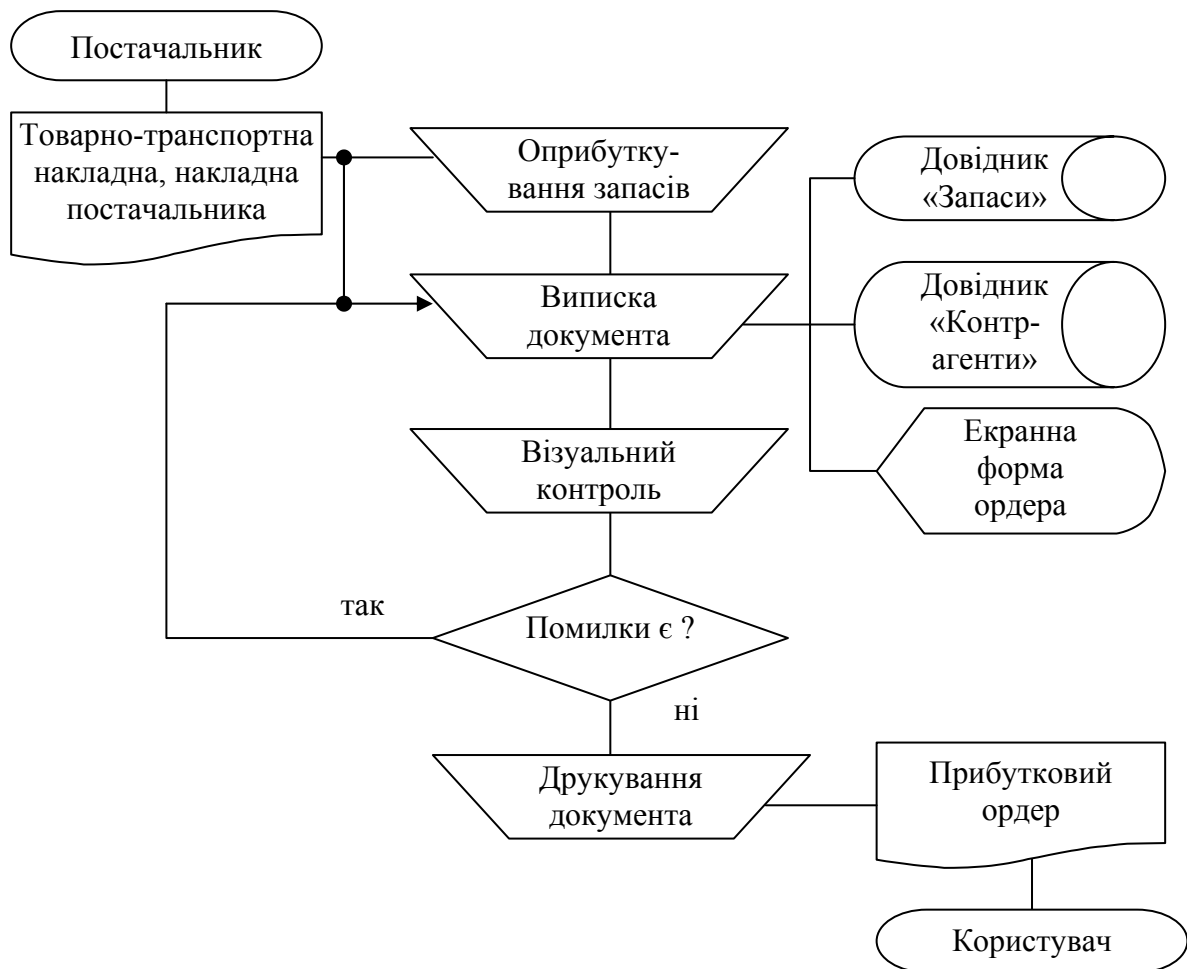


Рис.5.3. Автоматизований процес реєстрації інформації

Для складних економічних задач, крім загальної блок-схеми, можлива розробка декількох блок-схем з різним ступенем деталізації обчислювального процесу. В загальній блок-схемі відображається весь процес рішення задачі у вигляді узагальнюючих блоків. На кожен узагальнюючий блок створюється детальна блок-схема, яка розкриває реалізацію обчислювального процесу узагальнюючого блоку.

Для програмної реалізації алгоритмів обробки інформації застосовують алгоритмічні мови функціонального програмного забезпечення.

*Алгоритмічна мова* – це набір символів, на яких по заданих правилах створюються конструкції, за допомогою яких описується порядок виконання алгоритму задачі [138, с. 105].

*Висновки.*

*Автоматизована облікова технологія, як сукупність способів, методичних й технічних прийомів організації бухгалтерського обліку в АСБО, методології бухгалтерського обліку, є породженням технізації, індустріалізації та інформатизації облікового процесу, завдяки чому досягається ефект інтелектуалізації бухгалтерського обліку.*

## Розділ 6

# МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ (АСБО)

### 6.1. Особливості організації облікового процесу в АСБО

#### *А. Об'єкти організації облікового процесу.*

Виходячи з цільової функції бухгалтерського обліку, подати вартісне вираження стану продуктивних сил і виробничих відносин з урахуванням їх взаємозв'язків. Організація бухгалтерського обліку в АСБО має певні особливості. Ці особливості стосуються насамперед *об'єктів* організації облікового процесу та їх *взаємозв'язку* в умовах автоматизованої обробки інформації.

Першим об'єктом є *систематизована номенклатура даних*, що характеризувала б господарські факти, явища або процеси. Сукупність таких даних визначається різними господарськими характеристиками, які згодом підлягають обліковій, контрольній або аналітичній обробці.

Для використання даних у технологічному процесі кожен номенклатурний елемент слід зафіксувати на будь-якому технічному носії. Головними технічними носіями даних про господарські факти, явища або процеси, які підлягають бухгалтерському обліку, можуть бути паперові документи, електронні документи, магнітні диски і т. ін. Вибір носія даних залежить від засобів їх обробки, а також типів, видів цих даних. Таким чином, наступним об'єктом організації технології облікового процесу є *носії даних* (номенклатур) про господарський факт, явище або процес.

Характерною особливістю технології бухгалтерського обліку є реєстрація даних номенклатур, які зафіксовані на носіях у системі облікових реєстрів. Це потребує передавання носіїв даних як у просторі, так і в часі, тобто організації руху носіїв. Отже, об'єктом організації облікового, контрольного та аналітичного процесів є також рух носіїв даних, тобто організація *документообігу*.

Обліковий процес є певною мірою технологічним процесом. Для нормального його функціонування потрібне певне забезпечення. Таким чином, наступним об'єктом організації облікового процесу є його *забезпечення*. Воно охоплює інформаційне (носії інформації – документи, облікові реєстри, розрахункові таблиці, звітні форми тощо), технічне (засоби виготовлення документів, реєстри, персональні комп'ютери), програмне (алгоритми, задачі) та інші види забезпечення.



Технологія облікового процесу застосовує чотири види (прийоми) обробки інформації: ручний, механізований, автоматизований, автоматичний.

Ручний спосіб – інформацію вручну обробляють працівники апарату управління, а основним виконавцем є бухгалтерія.

Механізований спосіб – застосовуються технічні засоби, здебільшого різні типи механічних приладів і машин.

Автоматизований спосіб – переважну більшість операцій покладено на комп'ютери.

Автоматичний спосіб (суто машинний) – використовується заздалегідь заготовлений пакет програм.

Кожному способу вироблення інформації відповідає певна технологічна схема, яка складається із суто технічних і технологічних операцій. Тому кожний спосіб характеризується певною технологічною структурою. Проте незалежно від структури основою всіх способів є чотири об'єкти: *номенклатура, носії номенклатури, їх рух і забезпечення* [131, с. 29–30].

Організація технології облікового процесу передбачає, на рівні посадових обов'язків конкретного виконавця, виконання окремих операцій, фаз, етапів. При цьому будь-який процес подається як набір послідовних стандартних операцій, залежний від способу обробки даних, а також завдань, що їх ставить перед обліком система управління. Від цих завдань залежить і ступінь деталізації самих операцій.

Усі учасники виробничого процесу тією чи іншою мірою беруть участь у переробці інформації, тобто у процесі обліку, а також їхня праця має бути організована. Проте об'єктом організації є лише та *праця виконавців*, яка безпосередньо пов'язана з технологією обліку.

В організаційному плані розрізняють два види праці – працю осіб, які безпосередньо виконують облікові роботи (бухгалтери), і працю тих, хто вдається до обліку згідно зі своїми посадовими обов'язками (комірники, майстри, бригадири, начальники цехів).

Бухгалтерський облік як інформаційна система формується на таких засадах: виокремлюється сукупність інформаційних операцій, що становить спеціалізований вид діяльності, яку виконують фахівці, спеціально підготовлені для цієї роботи, – бухгалтери. Працівники бухгалтерії виконують здебільшого функції бухгалтерського обліку, проте для них характерна й робота з контролю та аналізу під час здійснення облікових операцій.

Бухгалтерську роботу виконують також багато лінійних (оперативних) працівників – керівники структурних підрозділів (начальники цехів, бригадири) і певних служб (постачання, збуту), окремі особи

(комірники, майстри, водії транспортних засобів). Їхню роботу з виконання операцій, пов'язаних з бухгалтерським обліком, також потрібно організувати, і тому вона є об'єктом організації бухгалтерського обліку.

Отже, організації підлягають два об'єкти: *праця працівників бухгалтерії і праця виконавців*, які не входять до складу бухгалтерії [131, с. 31].

*Апарат бухгалтерії* – це самостійний підрозділ управління, який за своїм характером, кількістю зайнятих там працівників будується за вимогами певної структури. У ньому формуються підрозділи (групи, сектори тощо). Організаційна побудова апарату та формування структурних підрозділів також є об'єктом організації праці бухгалтерів.

Технологічний процес, а тим більше праця виконавців має бути забезпечена нормативно-правовими регламентаційними документами – (положеннями, статутами), технічно (устаткуванням, приладами, комп'ютерами), умовами праці (робочі місця, зони), інформаційно (методиками формування вхідних і вихідних даних, банків даних і т. ін.).

Динамічний характер системи управління потребує постійного вдосконалення й розвитку бухгалтерського обліку, що передбачає організацію цього процесу. Тобто, *розвиток і удосконалення обліку, контролю та аналізу* також є об'єктами організації [131, с. 32].

Виходячи із визначених об'єктів організації облікового процесу і взаємозв'язків між ними, можна визначити особливості організації бухгалтерського обліку при застосуванні АСБО (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

### Особливості організації бухгалтерського обліку в АСБО

1	Зв'язок функцій управління здійснюється на основі єдиної бази даних
2	Обробка даних різними службами є єдиним інформаційним технологічним процесом
3	Інтеграція або формування єдиної бази даних здійснюється на рівні обробки первинних документів
4	Обробка даних здійснюється методами, які властиві кожному виду економічної діяльності (функції або задачі управління)
5	Елементи методу бухгалтерського обліку (синтетичні та аналітичні рахунки, подвійний запис) перетворюються в один з методів отримання зведеної інформації із єдиної бази даних
6	Використання обчислювальної техніки не змінює методологічних принципів бухгалтерського обліку

У процесі автоматизованої обробки даних відбувається інтеграція обробки різних видів первинної економічної інформації, яка використовується в окремих функціях управління, тобто облікової, планової, нормативної, технологічної, виробничої, оперативно-технічної та ін. Це і є основою створення єдиної інформаційної бази (результат інтегрування обробки), дані з якої потім можуть багаторазово використовувати усі служби та підрозділи підприємства. В АСУП обробка даних в різних службах є єдиним інформаційним технологічним процесом, що приводить до уникнення паралелізму і дублювання, до принципу однократної фіксації, а також до єдності й уніфікації форм документації, показників, класифікації інформації, системи кодування тощо

При цьому, інтеграція здійснюється на рівні обробки даних лише первинного обліку як єдиної бази, яка використовується всіма видами господарського обліку. Наступні стадії і фази групування та узагальнення даних проходять з використанням методів та прийомів, які характерні та специфічні для кожного виду економічної діяльності на підприємстві.

У системі господарського обліку також використовується інформація, що не належить до інформаційної системи бухгалтерського обліку. В цьому випадку на підприємстві створюється економічна інформаційна система, яка складається із взаємопов'язаних підсистем (у т. ч. бухгалтерської), які забезпечують управлінський апарат необхідною інформацією. На відміну від інших підсистем бухгалтерські інформаційні системи подають інформацію, що повністю охоплює господарську діяльність підприємства.

Створення інтегрованої системи обробки даних впливає і на систему обліку, у тому числі бухгалтерського. При цьому такі елементи методу бухгалтерського обліку, як подвійний запис, система рахунків, синтетичний та аналітичний облік, перетворюються в один з методів отримання зведеної інформації із єдиної бази первинних даних АСУП. При цьому використання обчислювальної техніки в обліку не вносить змін у принципи облікової реєстрації і не зачіпає методологічних принципів того або іншого виду обліку, а тільки змінює технологію та організацію обробки облікової інформації [73, с. 113].

У табл. 6.2. наведено відмінності організації бухгалтерського обліку в умовах автоматизації в розрізі певних елементів організації бухгалтерського обліку, що розглядалися в економічній літературі.

**Основні відмінності організації бухгалтерського обліку при автоматизованому та неавтоматизованому способах обробки облікової інформації [73, с. 114]**

Елементи організації бухгалтерського обліку	Способи ведення облікових записів	
	Неавтоматизований	Автоматизований
1) Зв'язок управління та бухгалтерського обліку	Обробка облікових даних відокремлюється від процесу управління. Управлінці використовують готові зведені дані	Обліковий процес не виділяється із загального процесу управління. Управлінці використовують оперативні облікові дані
2) Регламентация роботи облікового апарату	Посадові інструкції, положення про бухгалтерію, накази та розпорядження керівництва, плани та графіки роботи бухгалтерії, схеми документообігу	Праця персоналу організовується відповідно до технології, передбаченої в автоматизованій системі бухгалтерського обліку
3) Застосування обчислювальної техніки в бухгалтерському обліку	Механізація окремих ділянок облікових робіт	Вирішення завдання автоматизації бухгалтерського обліку при системній автоматизації управління

*На основі опрацьованої економічної літератури, доповнено елементи організації бухгалтерського обліку, що набули суттєвих змін в АСБО (табл. 6.3.).*

**Основні відмінності організації бухгалтерського обліку при автоматизованому та неавтоматизованому способах обробки облікової інформації**

Елементи організації бухгалтерського обліку	Способи ведення облікових записів	
	Неавтоматизований	Автоматизований
4) Форма бухгалтерського обліку	Спрощена, Меморіально-ордерна, Журнальна, Книжково-журнальна	Таблично-автоматизована, діалогово-автоматизована, автоматизована

Елементи організації бухгалтерського обліку	Способи ведення облікових записів	
	Неавтоматизований	Автоматизований
5) Періодичність формування зведеної (звітної) інформації	Місяць, квартал, рік	Оперативно на будь-яку дату
6) Форма подання проміжної інформації	Паперовий	Паперовий, екран монітора
7) Зберігання бухгалтерської інформації	Паперовий	Паперовий, на машинних носіях, у пам'яті комп'ютера
8) Форми і структура звітів	Стандартна	Змінна, визначається на вимогу користувача

Автоматизація обліку вносить певні зміни до технології роботи бухгалтерії [73, с. 114]:

1) один виконавець поєднує функції декількох суміжних ділянок (підсистем) обліку, наприклад, касир не тільки виписує прибуткові та видаткові касові ордери, але й відображає операції в системі рахунків бухгалтерського обліку;

2) один виконавець здійснює обробку одного первинного документа, який стосується декількох ділянок (підсистем) обліку. Наприклад, при проведенні оплати послуг постачальнику, платіжним дорученням одночасно можна обробити і рахунок постачальника, дані якого розносяться по об'єктах та шифрах аналітичного обліку. При цьому одразу ж формуються відомості про витрати на виробництво. Усі названі вище операції може виконати одна людина, до того ж, тільки вона відповідає за результати своєї роботи.

Реальний масштаб часу введення бухгалтерських операцій за допомогою комп'ютерної мережі дозволяє суттєво прискорити весь процес обліку. При зміні даних на одному робочому місці результати одразу ж стають доступними усім користувачам, які працюють в цій мережі. Тому при такій організації вимагається висока дисципліна користувачів і відповідна кваліфікація всіх співробітників, які вносять інформацію до загальної бази даних.

Стандартні підходи до обробки даних (єдина ідеологія побудови системи, стандартні елементи організації робочих місць тощо) дають можливість взаємо замінювати бухгалтерів на різних ділянках роботи.

Завдяки цьому скорочується кількість часу працівників бухгалтерії на виконання облікових функцій, зростають можливості для аналізу, статистичної обробки та підготовки аналітичної інформації, призначеної для ефективного управління підприємством.

Спеціалізовані бухгалтерські програми дозволяють [73, с. 115]:

1) складати звіти в будь-який момент часу при будь-якій кількості введених господарських операцій. Це надає можливість в процесі обліку складати кілька проміжних оборотних відомостей для визначення собівартості продукції з врахуванням незавершеного виробництва, обороту по реалізації, прибутку, окремих податків тощо;

2) в будь-який момент часу коригувати введені операції:

– змінювати суму, дату, зміст і коментарі;

– доповнювати журнал операцій новими операціями в будь-якому місці та порядку;

– цілком та безслідно знищувати будь-які операції;

3) формувати різноманітні звіти на основі внутрішньо машинної бази даних.

В умовах автоматизації обробки облікової інформації і підготовки звітних форм виникають такі питання щодо організації обліку:

1) авторизація даних;

2) внесення змін у первинну інформацію або первинні документи;

3) надання вихідним документам юридичної сили;

4) відповідальність за достовірність інформації у вихідних документах;

5) забезпечення захисту інформації;

6) зберігання інформації.

*Форми обліку в умовах автоматизації.*

*Автоматизована форма бухгалтерського обліку (АФБО). Її загальна характеристика проілюстрована на рис. 6.1.*

Сучасні технічні засоби, застосовувані для автоматизованого ведення бухгалтерського обліку, зумовлюють новий підхід до формування облікової інформації, знижують трудомісткість обробки інформації, підвищують оперативність доступу бухгалтерського апарату до оброблюваної інформації.

Автоматизована форма бухгалтерського обліку *характеризується* [23, с. 11]:

- повною автоматизацією обробки і систематизацією облікової інформації і дає змогу відображати будь-які дані в обліку безпосередньо після введення їх в інформаційну базу даних;



*Рис. 6.1. Загальна характеристика автоматизованої форми обліку*

- систематизація та узагальнення облікових і аналітичних даних, що містяться в інформаційній базі, здійснюється автоматично і відображується в отриманих машинним способом вихідних даних обліку. Узагальнення даних у синтетичному і аналітичному обліку здійснюється одночасно на основі тієї самої інформації;

- автоматизацією документування;
- автоматизацією розв'язання облікових задач в регламентному і запитному режимах;
- використанням комп'ютерних мереж;
- інтегрованою базою даних;
- відображення результатів розрахунків не тільки у вигляді друкованих документів, а й у вигляді графіків, діаграм тощо.

Автоматизована форма бухгалтерського обліку передбачає автоматизоване виконання завдань бухгалтерського обліку як в регламентному, так і в запитному (діалоговому) режимах. При реалізації запитного режиму підвищується оперативність бухгалтерського обліку,

контролю і аналізу, з'являється можливість одержання необхідних довідкових і аналітичних даних протягом звітного періоду, а не тільки після закінчення його. При автоматизованій формі бухгалтерського обліку обсяг інформації, що видається регламентовано користувачам, значно скорочений і обмежений тільки необхідними і достатніми для виконання конкретних управлінських робіт даними. Додаткові, необхідні для використання дані, видаються за запитом.

У разі потреби перевірки правильності розрахунків є можливість отримати розшифрування кожного результатного показника за запитом користувача з вказівкою порядку проведених у машині розрахунків і всієї вхідної інформації.

Автоматизована форма бухгалтерського обліку передбачає надання користувачам інформації не тільки у вигляді друківаних документів, а й відеограм.

Контроль правильності ведення обліку значною мірою також автоматизується, що сприяє підвищенню вірогідності і правильності облікових даних. При цьому на бухгалтерський апарат покладається контроль виконання зазначених робіт. Бухгалтерам надається можливість здійснювати перевірку показників відбитих у вихідних облікових документах. При виконанні такого контролю і аудиту бухгалтерського обліку забезпечується зв'язок між даними аналітичного і синтетичного обліку і первинною документацією.

Автоматизована форма обліку забезпечує обмежений доступ як до первинної, так і вихідної інформації введенням паролів таємності, що систематизувалася, перевірку повноважень на доступ інформації, відкриття і недопущення несанкціонованого доступу до інформації, яка зберігається на машинних носіях.

При використанні автоматизованої форми обліку є можливість аналізувати інформацію з використанням бази знань, яка забезпечить бухгалтера не тільки автоматизованим відображенням управлінських рішень, а й у діалоговому режимі здійснить підказку на наявні відхилення і зміни від установлених нормативних документів.

У діалоговому режимі в разі потреби інформаційна система здійснює самоосвіту користувача і надає допомогу в методологічному плані відображенням інформації про дії бухгалтера.

При використанні автоматизованої форми обліку бухгалтер здійснює записи тільки в одному обліковому реєстрі – детальному журналі реєстрації господарських операцій, що є джерелом для формування різноманітної звітності (фінансової, податкової, статистичної, довільної і стандартної). Стандартна звітність при традиційних (ручних) формах обліку є обліковими реєстрами. Таким чином, облікові реєстри набувають статусу звітності оскільки формуються автоматично.



Схема автоматизованої форми обліку подана на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Схема формування бази даних в автоматизованій формі обліку

АСБО функціонують на основі АРМБ. У зв'язку з цим виникають певні особливості організації технології облікового процесу пов'язані з АРМБ.

Інформаційна технологія облікового процесу являє собою систему методів і способів збору, нагромадження, реєстрації, передавання, відображення, зберігання, пошуку, модифікації, аналізу, захисту, видачі необхідної інформації всім зацікавленим підрозділам на основі застосування апаратних та програмних засобів [131, с. 117]; [12 с. 11].

Інформаційні технології за способом обробки інформації поділяють на забезпечувальні та функціональні [131, с. 117]; [12, с. 12].

Забезпечувальні технології обробки інформації – це технології, які використовуються як інструментарій для розв'язування задач обліку, контролю та аналізу. Такі технології поділяють за класами завдань, на які вони зорієнтовані. Забезпечувальна частина інформаційної технології складається з технічного, інформаційного, технологічного, математичного, організаційного, правового, економічного та інших видів забезпечення [131, с. 117; 12, с. 12].

Функціональна частина інформаційної технології – це модель системи управління об’єктом. Функціональна технологія являє собою синтез забезпечувальної та предметної технологій, здійснений за певними правилами [131, с. 117; 12, с. 13].

Предметна технологія являє собою послідовність технологічних етапів, що мають на меті перетворення первинної інформації на результатну в будь-якій предметній галузі [131, с. 117; 12, с. 13].

Предметна технологія не залежить від використання засобів обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

У бухгалтерському обліку використовують як окремі інформаційні технології, так і їх сукупності, об’єднані у взаємозв’язаний комплекс. Такий комплекс забезпечувальних і функціональних інформаційних технологій реалізується на основі АРМ бухгалтера, який є основою інформаційних технологій [22 с. 3–8.].

Організацію облікового процесу за умов функціонування АРМ бухгалтера можна подати у вигляді схеми робочих місць, що відбиває їх взаємодію при здійсненні облікових функцій. До цієї схеми входять робочі місця бухгалтера, а також працівників, більш чи менш пов’язаних з організацією бухгалтерського обліку. До них слід віднести робочі місця з документування, реєстрації, оформлення документів тощо.

Відповідно до місця організації, технології виконання завдання бухгалтерського обліку можна поділити на три групи:

- 1) підготовка інформації та її обробка в бухгалтерії;
- 2) систематизація й узагальнення облікової інформації на рахунках за видами ресурсів, а також контроль і аналіз результатів систематизації та узагальнення;
- 3) формування інформації для подальшого використання та її координація [131, с. 117].

Склад робіт у разі використання АРМ бухгалтера наведено в табл. 6.4. [131, с. 118].

*Таблиця 6.4*

### **Склад робіт за умов використання ПК**

Технологічна група робіт	Технологічний процес	Виконання (з технічного боку)
1. Підготовка, фіксація інформації. Передавання	1.1. Підготовка, фіксація первинних даних на машинних носіях	Комбіноване
	1.2. Контроль первинної інформації та її корекція	Комбіноване

Технологічна група робіт	Технологічний процес	Виконання (з технічного боку)
із структурних підрозділів для обробки до бухгалтерії	1.3. Передавання первинних даних на АРМ бухгалтера дільниці обліку 1.4. Одержання інформації з АРМ і в разі потреби документування господарських операцій 1.5. Контроль і аналіз одержання первинної інформації 1.6. Корекція первинної інформації в запитному діалозі 1.7. Формування інформаційної бази АРМ бухгалтера	Автоматизоване Автоматизоване Автоматизоване Комбіноване Автоматизоване
2. Систематизація й узагальнення облікової інформації на рахунках за видами ресурсів, а також контролю й аналізу здобутих результатів	2.1. Систематизація й узагальнення первинної облікової інформації на рахунках за видами ресурсів 2.2. Систематизація й узагальнення первинної інформації, що формується в суміжних дільницях обліку та підсистем АСУП 2.3. Формування й корекція нормативно-довідкової інформації 2.4. Формування й порівняння результатів у структурних підрозділах та за видами ресурсів 2.5. Контроль і аналіз результатів систематизації 2.6. Усунення помилок, виявлених за результатною інформацією 2.7. Формування інформації поточного і підсумкового обліку 2.8. Формування довідкової інформації 2.9. Використання облікової інформації 2.10. Формування залишків на рахунках обліку 2.11. Формування інформації для управління підприємством	Автоматизоване Автоматизоване Комбіноване Автоматизоване Автоматизоване Комбіноване Комбіноване Комбіноване Автоматизоване Автоматизоване
3. Формування інформації для подальшого використання та координація й підтримання інформації в актуальному стані	3.1. Формування носія з поточного і підсумкового обліку для архівного зберігання 3.2. Коригування нормативно-довідкової інформації 3.3. Перевірка правильності та відповідності здобутої поточної та підсумкової інформації	Автоматизоване Комбіноване Комбіноване

Технологічна група робіт	Технологічний процес	Виконання (з технічного боку)
	3.4. Перевірка й аналіз збереження, ефективного використання матеріальних, трудових та фінансових ресурсів 3.5. Підготовка нових версій програмного забезпечення АРМБ структурних підрозділів та персоналу бухгалтерії	Комбіноване  Комбіноване

На першому етапі виконання зазначених робіт слід враховувати технічні, економічні та організаційні характеристики підприємства щодо умов збирання первинної інформації; системи обліку; обсяг первинної інформації; територіальне розташування місць збирання й обробки первинної облікової інформації. Крім того, треба брати до уваги такі параметри АРМ бухгалтера, як технічне забезпечення, техніко-експлуатаційні характеристики АРМ, технологічні операції, що реалізуються аналогічними АРМ інших підсистем АСУП.

На двох наступних етапах з утвореної сукупності технологічних операцій формують технологічні ланцюжки, тобто набір відповідних технологічних операцій із зазначенням послідовності їх виконання. При цьому враховують таке:

- набір технологічних ланцюжків якісно неоднорідний;
- оптимальність технологічного забезпечення допускає мінімальну кількість технологій, що реалізують усі необхідні умови збору, документування й підготовки даних;
- усі технологічні ланцюжки мають бути зорієнтовані на один набір необхідних елементів технічного, інформаційного й організаційного забезпечення.

Для визначення послідовності технологічних операцій керуються такими принципами [131, с. 119]:

- технологічна операція збору первинної інформації має бути першою в ланцюжку;
- відображену первинну інформацію слід зареєструвати на носії;
- кожному первинному носію відповідає певний шлях реєстрації первинної інформації;
- первинний носій має бути переданий до АРМ бухгалтера або персонального комп'ютера більшої потужності;

- потрібно контролювати правильність виконання всіх технологічних операцій; технологічні операції, виконувані за допомогою АРМ бухгалтера, доцільно контролювати до початку наступної операції технологічного ланцюжка;

- контролюючи готовність початкової інформації, потрібно врахувати виконання двох умов: 1) надходження до АРМ бухгалтера початкової інформації; 2) завершення підготовки всієї інформації, що надходить;

- необхідно забезпечити отримання інформації, яка дає змогу здійснювати управлінський контроль;

- технологічний ланцюжок має бути лінійним, тобто слід уникати повторного надходження інформації на одне АРМ.

Відповідно до виконуваних функцій об'єднують роботу за групами.

У кожній групі мають об'єднуватися роботи, що їх виконуватиме персонал однакової кваліфікації. Такий поділ робіт на групи дає змогу реалізувати один з найважливіших принципів організації праці – принцип спеціалізації.

Можна визначити групи робіт (кожна з них відповідає певній групі працівників облікового процесу), які забезпечують:

- 1) обмін інформацією між структурними підрозділами;
- 2) підготовку вхідної інформації до обробки;
- 3) систематизацію, узагальнення й аналіз облікової інформації;
- 4) ведення нормативно-довідкової інформації;
- 5) підготовку облікової, контрольної та аналітичної інформації до використання;
- 6) розвиток програмного та організаційного забезпечення інформаційної системи;
- 7) координацію та підтримку інформації в актуальному стані.

Сукупність робіт, що відповідає певній групі, відповідає групі облікового персоналу (тобто категоріям АРМ бухгалтера). Так визначається склад інформації, яка передається між АРМБ різних категорій і тому аналіз цих схем дозволяє оцінити ступінь взаємодії, за якого можуть функціонувати АРМБ під час виконання зазначеної групи робіт.

За умов функціонування АРМ бухгалтера важливим елементом організації технології облікового процесу є визначення місць, де мають виконуватися завдання обліку. При цьому використовують інформаційну схему взаємозв'язків завдань з кожної ділянки обліку.

## *Б. Поняття автоматизованого робочого місця в АСБО.*

Комплекс забезпечуючих, функціональних та предметних інформаційних технологій, що підтримують виконання функцій управлінського працівника, реалізуються на основі автоматизованих робочих місць (АРМ).

*Автоматизоване робоче місце (АРМ)* – це програмно-технічний комплекс інформаційної системи, призначений для автоматизації діяльності певного виду<sup>1</sup>.

*АРМ* – це персональний комп'ютер (ПК), оснащений сукупністю професійно орієнтованих функціональних, предметних і забезпечуючих інформаційних технологій і розміщений на робочому місці, призначення якого – інформаційна підтримка прийнятих рішень<sup>2</sup>.

*АРМ* – це частина інформаційної системи, відокремлена відповідно до структури управління об'єктом у вигляді самостійного програмно-апаратного комплексу<sup>3</sup>.

*АРМ* – це автоматизована професійно орієнтована мала обчислювальна система на ПЕОМ, що включає програмне та інформаційне забезпечення, створена на робочому місці бухгалтера (користувача), обладнаному технічними засобами (дисплей, міні ЕОМ), які надають можливість доступу до інформаційно-обчислювальних ресурсів більш потужної ЕОМ або мережі ПЕОМ<sup>4</sup>.

АРМ є основою інформаційних технологій [22, с. 3–8.]. У цілому АРМ класифікуються за такими видами [19, с. 84]:

1. Навчальні;
2. Функціонально-спеціалізовані (ФС):
  - колективного використання (КВ) – призначені для автоматизованого розв'язання технологічно однорідних задач групою територіально суміщених користувачів (товарознавці, бухгалтери і т.д.);
  - індивідуального використання (ІВ): підготовчо-оброблювальні (комірник, контролер і т. д.) та колективно-функціональні (для автоматизації функцій спеціалістів, не роз'єднаних територіально, які виконують функціонально-однорідні, але не суміщені за часом операції з невеликим обсягом інформації).

---

<sup>1</sup> Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2001. – 214 с. – С.83

<sup>2</sup> Бенько М.М. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 362 с. – С. 21

<sup>3</sup> Бенько М.М. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 362 с.– С. 21

<sup>4</sup> Білуха М. Застосування АРМ бухгалтера в обліку і контролі на підприємстві // Бух. облік і аудит. – 2003. – № 12. – С. 3–8.

3. АРМ особи, яка приймає рішення (АРМ керівника) – дає змогу згідно з особистим замовленням формувати на екрані оперативну ретроспективну і прогнозну інформацію у вигляді регламентованих довідок. Такі довідки можуть використовуватися у момент проведення нарад, науково-технічних рад, інших заходах та ініціюватися на екран за запитом керівника чи у певний момент часу;

4. АРМ спеціаліста (АРМ бухгалтера, АРМ майстра, АРМ технолога, АРМ інженера) – призначене для користувачів, які вміють працювати з клавіатурою і користуватися нею для одержання даних у інформаційно-довідковому режимі;

5. АРМ дослідника (АРМ проектувальника) – призначено для аналізу характеристик проблеми, що вивчається, з метою вивчення ефективних шляхів її розв'язання, а також для аналізу діючої системи автоматизації управління економічним об'єктом з метою вироблення рекомендацій щодо її реконфігурації чи синтезу створеної системи.

АРМ організують на базі міні-, мікро-, макро- ЕОМ. АРМ може бути ПЕОМ, встановленою на робочому місці спеціаліста як автономно, так і в мережі; чи міні-, макро- ЕОМ, оснащеною виносними пультами, що встановлені на робочих місцях спеціалістів.

Функціональні відмінності АРМ визначаються комплексом технічних засобів, які використовуються технологією обробки даних, специфікою проблемної сфери і програмним забезпеченням.

АРМ створюють автоматизоване середовище для людиномашинного розв'язання задач і є структурними (системоутворювальними елементами сучасних ІС різних рівнів, типів і призначень, які дають змогу розв'язувати широкий спектр задач на робочих місцях.

Досвід розробки і впровадження ІС показує, що одним з перспективних напрямів їх розвитку є створення інтегрованих ІС. Вони характеризуються більшими функціональними можливостями і засобами, інтеграцією окремих функцій у межах єдиної системи, а також застосуванням ускладненого комплексу видів забезпечення, що сприяє створенню систем з якісно новими характеристиками. При цьому центральним питанням створення ІС є вибір її функціональної структури.

Одним з напрямів створення структури ІС є розробка її на основі функціонально-спеціалізованих АРМ, які в такому разі являють собою системоутворювальні модулі інтегрованої ІС. Система функціонально-спеціалізованих АРМ в ІС впливає на забезпечуючу частину ІС у тому числі й вибір (розробку) програмного забезпечення.

Створення комплексу АРМ бухгалтерів (АРМБ) в АСБО проводиться в рамках вибору *технічного забезпечення* (технічних засобів) автоматизованої системи і розробки її архітектури.

*АРМБ* – професійно орієнтований комплекс технічних, інформаційних і програмних засобів, призначених для автоматизації функцій бухгалтера (обліковця), що виконуються на його робочому місці, тобто, для автоматизації процесів реєстрації, оброблення, нагромадження, зберігання та передавання користувачам необхідної облікової інформації [103, с. 65].

*Технічне забезпечення АС* у т. ч. АСБО можна визначити як сукупність різноманітного обладнання і засобів оброблення економічної (облікової) інформації, пов'язаних між собою єдністю оброблюваних даних і інформаційно-часових обмежень, яка дає змогу здійснювати своєчасну та якісну фіксацію, збирання, передавання, оброблення, нагромадження, агрегування і видачу необхідної для реалізації функції обліку інформацію [103, с. 56]. Враховуючи особливості облікової інформації, її оброблення, до комплексу технічних засобів висувається низка вимог:

- організаційно-технічні (сумісність і пропускна спроможність на всіх стадіях перетворення облікової інформації, максимальну продуктивність обладнання, надійність і вірогідність результатів);
- функціональні (забезпечення виконання процедур реєстрації, збирання, передавання, оброблення, нагромадження, зберігання, агрегування і видачі облікової інформації);
- організаційно-економічні (забезпечення розв'язання всього комплексу облікових задач, можливість зміни і розвитку структури комплексу технічних засобів у разі зміни складу задач і методик їх розв'язання);
- конструкторські (можливість агрегування обладнання на всіх стадіях перетворення інформації, що дасть змогу здійснювати гнучку зміну структури комплексу технічних засобів, забезпечить стійкість до перешкод та автоматичний контроль вірогідності результатів оброблення облікової інформації);
- експлуатаційні (це забезпечення максимального пристосування до оточуючого середовища, простота в експлуатації, відповідність вимогам ергономіки і технічної естетики).

На сучасному етапі технічне забезпечення різноманітних автоматизованих систем базується на використанні персональних електронних обчислювальних систем (ПЕОМ).

*ПЕОМ* – це компактний, найчастіше настільний прилад, який складається з мікропроцесора, напівпровідникової пам'яті, інтерфейсу введення-виведення, а також, за потреби, пульта управління і джерела електроживлення, об'єднаних загальною несучою конструкцією, яка є



індивідуальним засобом підвищення продуктивності праці та інструментом для підсилення природних можливостей людського розуму [103, с. 58].

Для найбільш ефективної підтримки прийняття рішень, АСБО будується у формі системи взаємопов'язаних і взаємодіючих АРМБ, в тому числі керівника та виконавця, тобто створюються електронні мережі. Ознакою створення АРМБ є вид керованого ресурсу (основні засоби, запаси, оплата праці тощо).

*Електронна мережа* – це група комп'ютерів, принтерів, інших технічних пристроїв (факси, модеми, сканери, ксерокси), об'єднаних засобами зв'язку.

Ціль створення електронних мереж – для полегшення обміну інформацією (доступу до баз даних) та виконання інформаційно-обчислювальних робіт між структурами організації та АРМ, у т. ч. АРМБ.

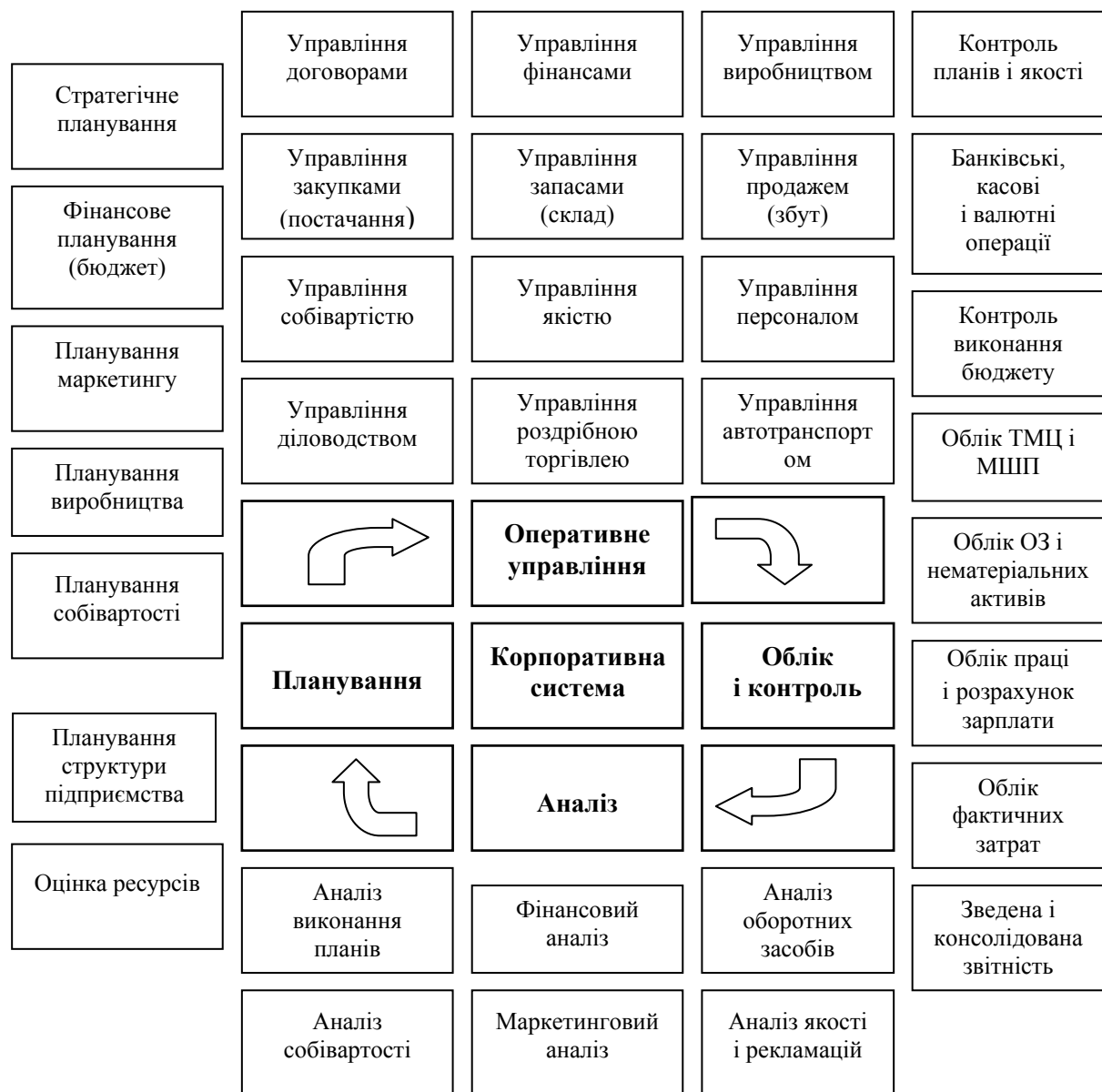
Існують такі види електронних мереж: локальні та глобальні.

Локальні – це мережі які створюються для з'єднання комп'ютерів у одному приміщенні.

Глобальні – це мережі, що виходять за межі одного будинку, вони створюються за допомогою ліній зовнішнього телефонного зв'язку або супутникових каналів для з'єднання локальних мереж у середині компанії.

Робота у мережах найчастіше оформлюється у вигляді *електронної пошти*.

Найвищий рівень реалізації автоматизованих (комп'ютеризованих) інформаційних систем, що функціонують у глобальних електронних мережах – це створення систем повної автоматизації бізнес-процесів підприємств, у тому числі – крупних господарських комплексів, тобто – це системи управління підприємствами. Вони будуються на базі цілого пакета бізнес-програм. Їх призначення: забезпечення підтримки прийняття рішень на всіх ділянках управління на основі своєчасного надання інформації усім зацікавленим службам і особам, до того ж з необхідним ступенем деталізації. Такі інформаційні системи одержали назву корпоративні інформаційні системи (рис. 6.3) [12, с. 23]. Центральною ланкою корпоративної інформаційної системи є економічна інформаційна система, а основу економічної складає бухгалтерська інформаційна система.



*Рис. 6.3. Орієнтовна структура корпоративної системи*

Характерні ознаки корпоративних інформаційних систем [12, с. 24]:

- тривалий життєвий цикл;
- різноманітність апаратного забезпечення (його життєвий цикл менший ніж у системи);
  - широке програмне забезпечення (забезпечуючі й функціональні технології);
  - масштабність і складність вирішуваних задач;
  - пересікання багатьох різноманітних предметних технологій;
  - територіальна розподіленість і, відповідно, орієнтація на використання локальних і глобальних обчислювальних мереж для обміну і обробки інформації.

При розробці АРМБ, окрім загальних принципів створення ІС, слід дотримуватися ще таких принципів [19, с. 84]:

- персоніфікація обчислень і самонавчання спеціаліста, який не володіє навиками програмування;
- автоформалізація професійних знань;
- автоматизація нових задач;
- безпаперова технологія;
- раціональне поєднання розподіленої, централізованої та децентралізованої обробки даних.

Автоматизоване робоче місце бухгалтера (АРМБ) широко і масово застосовується для децентралізованої обробки облікової інформації. АРМБ є засобом автоматизації праці облікового персоналу і є функціонально-спеціалізованою людино-машинною системою. Вона призначена для автоматизованого виконання операцій конкретної стадії облікового процесу. При цьому зберігається розподіл обов'язків між персоналом бухгалтерії за функціональною ознакою.

Таким чином, *основна концепція* побудови АРМБ полягає в децентралізованій автоматизованій обробці інформації безпосередньо на робочому місці облікового працівника з використанням персональних баз даних, баз знань в цілому, а також у формуванні локальних і глобальних мереж АРМБ на основі персональних ЕОМ, тобто у створенні РСОД [58, с. 25].

*Висновки.*

*Інформаційні технології облікового процесу в АСБО – це система методів і способів маніпуляції інформації на основі застосування апаратних і програмних засобів. Методи і способи реалізуються на основі забезпечуючих, функціональних і предметних технологій.*

*Комплекс таких технологій функціонує на основі АРМБ, що можна подати як схему робочих місць в організації облікового процесу за розподіленою системою обробки даних. Схема робочих місць відображає взаємодію АРМБ при виконанні облікових функцій. При цьому слід застосовувати інформаційну схему взаємозв'язків завдань кожної ділянки бухгалтерського обліку.*

*АРМБ посідає чільне місце у мережі АРМів підприємства, є основою інформаційних технологій у сфері управління мікроекономікою, забезпечує ефективне використання інформації в оптимізації господарювання.*

*Особливості методології бухгалтерського обліку в умовах АСБО полягають у підвищенні його наукового рівня за допомогою програмних засобів обчислювальної техніки при виконанні облікових процедур дослідження фінансово-господарської діяльності підприємств з метою виявлення і використання наявних резервів.*

## 6.2. Техніко-економічне завдання на проектування облікового процесу в АСБО

Перш ніж розглянути процедури автоматизованої обробки облікової інформації, відзначимо її особливості.

Особливість облікової інформації:

- вона безперервно обробляється;
- у циклічності її обробки;
- у масовості однорідних арифметичних операцій;
- складність розрахунків.

Ці особливості й зумовлюють використання автоматизованої (комп'ютеризованої) обробки у бухгалтерському обліку.

Безперервність обробки обумовлена великою кількістю взаємодіючих і взаємопов'язаних елементів внутрішнього характеру та місцем підприємства в загальній системі економіки.

Циклічність обробки обумовлена особливістю ведення обліку. Облікова інформація обробляється однаково за відповідні, одні і ті ж періоди, але її зміст і числове наповнення змінюється.

Масовість однорідних арифметичних операцій – одна із найважливіших передумов ефективного використання комп'ютерної обробки.

Вихідна інформація в обліковому процесі може бути одержана зі сторони або виникати на самому підприємстві. У другому випадку це відбувається в результаті первинного обліку та синтетичного обліку виробничо-господарської діяльності.

Тепер розглянемо процедури автоматизованої обробки облікової інформації та концепції автоматизації бухгалтерського обліку.

Для ефективної автоматизації бухгалтерського обліку автоматизувати необхідно всі етапи облікових робіт.

Для *автоматизації синтетичного та аналітичного обліку* використовують різні системи (програми) автоматизації бухгалтерського обліку, що пропонуються на ринку в типових проектних рішеннях або розробляються індивідуально під вимоги підприємств.

Первинний облік умовно поділяють на дві стадії:

- підрахунок і вимірювання;
- реєстрація вихідних даних.

Для *автоматизації процесу підрахунку і вимірювання* використовують прості прилади – мірну тару, ваги, лічильники, а також складні прилади – різноманітні датчики, електронні цінники, рідкокристалічні інформаційні дисплеї тощо.

Для автоматизації *реєстрації вихідних даних* використовують штрихові коди і пристрої для їх зчитування, автоматичні ваги і прилади, самопишучі табельні годинники, системні турнікети, реєстратори розрахункових операцій (РРО), засоби GPS-навігатори – супутникових системи глобального позиціонування, що призначені для контролю всіх параметрів роботи автомобіля (контроль за маршрутом, заправками і т.ін.), засоби систем міжбанківських переказів, що призначені для автоматизації розрахункових операцій тощо [12, с. 25]. Загалом такі технології отримали назву «Інформаційні технології радіочастотної ідентифікації» [159], [149].

При веденні бухгалтерського обліку в умовах автоматизованої системи обробки інформації весь обліковий процес розбивається на кілька етапів [131, с. 87-88].

На *першому етапі* відбувається документальне оформлення на підприємстві господарських фактів. Ця робота містить відповідні стадії [85, с. 26], [98, с. 107]:

- отримання (приймання) первинних документів;
- групування документів за ознакою однорідності;
- складання зведених документів;
- фіксація занесених даних у документі;
- групування та перегрупування даних документів з метою їх подальшого розподілу і відображення в обліку;
- математичні дії (підрахунок, розрахунок, підведення підсумку);
- контроль за обліковою інформацією.

Під час введення первинних даних (формування первинного документу) водночас формується бухгалтерське проведення. Бухгалтер має змогу формувати бухгалтерське проведення і вручну, проте це призводить до додаткових помилок, потребує значних затрат часу. Автоматизоване формування бухгалтерського проведення здійснюється на основі довідника типових господарських операцій.

На *другому етапі* всі бухгалтерські проведення формуються у зведений обліковий реєстр – журнал обліку господарських операцій, який є узагальненим бухгалтерським реєстром і являє собою хронологічно впорядкований список господарських операцій і бухгалтерських проведенень. У журналі обліку господарських операцій реєструються всі бухгалтерські операції, що є основним джерелом для формування зведених бухгалтерських звітів. У цьому журналі фіксуються всі бухгалтерські проведення, поточного розрахункового періоду [98, с. 107].

Існує можливість формування бухгалтерських проведенень на основі первинних документів, що отримані з інших підсистем АСУП.

На *третьому етапі* формуються реєстри бухгалтерського обліку (відображення даних документів в облікових реєстрах, як правило накопичувального характеру) [86, с. 26], внутрішня і зовнішня бухгалтерська звітність. Внутрішня звітність, де нагромаджується інформація про рух засобів і джерел їх утворення по рахунках бухгалтерського обліку, призначена для внутрішнього використання. На базі даних бухгалтерських проведення формуються реєстри синтетичного обліку, реєстри і звіти аналітичного обліку, спеціальна звітність [98 с. 107]. До реєстрів синтетичного обліку відносять оборотно-сальдовий баланс, оборотні відомості за рахунками, Головну книгу, шахову відомість. Внутрішні облікові реєстри призначені для фактичного визначення стану засобів і залишків на рахунках, оборотів за рахунками та за кореспондуючими рахунками, а також для їх аналізу і контролю. Реєстрами аналітичного обліку є аналітичні відомості за рахунками, оборотно-сальдова відомість в аналітичному розрізі. До спеціальної внутрішньої звітності належать касова книга, книга фактичних затрат засобів. Видача інформації облікових реєстрів здійснюється для потреб управління [85, с. 26]. Одним з важливих питань у фінансовому обліку є формування і відображення форм зовнішньої бухгалтерської звітності.

На *четвертому етапі* закривається обліковий період і формується архів облікових даних. Зведення про залишки та обороти за рахунками бухгалтерського обліку звітного періоду переносяться до спеціального набору для подальшого зберігання.

В умовах ринкової економіки підготовлена бухгалтерська інформація має розглядатися з погляду її остаточного впливу на прийняття рішень. Система обліку оперує даними двох типів: про фактично здійснені операції та даними майбутніх періодів. З огляду на це організацію бухгалтерського обліку слід розглядати як сукупність фінансового та внутрішньогосподарського обліку за окремими комплексами завдань, які вирішуються в автоматизованій системі бухгалтерського обліку.

*Концепція організаційної побудови (форми) АСБО.*

Автоматизація бухгалтерського обліку здійснюється за такими концепціями [138, с. 5],[12 с. 26]:

- централізована, на основі функціонування єдиного на підприємстві обчислювального центру або це повна автоматизація бухгалтерського обліку на одному автоматизованому робочому місці бухгалтера (АРМБ) – мале підприємство;
- децентралізована – функціонування окремих не пов'язаних між собою АРМБ;
- розподілена система обробки даних (РСОД).

Технологія автоматизації бухгалтерського обліку в умовах РСОД використовує універсальний режим роботи, який реалізує як децентралізовану обробку інформації, характерну для окремого ПК (АРМБ) так і централізовану, коли численні ПК працюють паралельно, розв'язуючи свої задачі, а в разі потреби між ними здійснюється обмін інформацією. Такий режим роботи відповідає безпосередньо специфіці облікової роботи і сучасному стану розвитку інформаційних технологій. Бухгалтер на своєму АРМ виконує всі облікові роботи своєї ділянки і по комунікаційних каналах зв'язку дані передає до відповідних інстанцій [58, с. 25–30]

Отже, в умовах такої технології ми можемо говорити про «автоматизацію облікових робіт» (в цілому) і «автоматизацію праці персоналу бухгалтерської служби» замість «автоматизація обробки облікової інформації», що є притаманним тільки для централізованої технології обробки даних [138, с. 133].

РСОД в умовах функціонування АРМБ має будуватися на основі виділення таких трьох рівнів управління<sup>5</sup>:

- вищого (на основі АРМБ категорії III) – здійснюється управління бухгалтерського обліку в цілому по підприємству;
- середнього (на основі АРМБ категорії II) – здійснюється управління на рівні ділянки обліку (комплексу задач);
- нижчого (на основі АРМБ категорії I) – здійснюється безпосереднє управління діяльністю цеху, дільниці, складу, комори.

Три рівні системи управління охоплюють усю сукупність проблем з обліку, контролю та аналізу господарської діяльності [58, с. 25–30], [103, с. 11], (див. дод. Е).

Слід зазначити, що РСОД існувала ще у 80-ті роки минулого століття на підприємствах колишнього СРСР, але тоді вона була дворівневою.

Перший (нижчий) рівень – це функціонування АРМБ у бухгалтерії, що забезпечував первинну обробку облікової інформації.

Другий (вищий) рівень обробки облікової інформації здійснювався на обчислювальному центрі підприємства [138, с. 6].

АРМБ категорії I необхідне для формування й підготовки первинної інформації безпосередньо на місці її виникнення (у цехах, складах та інших підрозділах), а також для розв'язування необхідних

---

<sup>5</sup> В.П.Завгородний. Автоматизация бухгалтерского учета, контроля, анализа и аудита. – К. : АСК, 1998. – С. 32; Умнова С.А., Шакиров М.А. Системы автоматизированной обработки учетной информации. – М. : Финансы и статистика, 1988. – С. 264–268.

облікових контрольних і аналітичних задач. Первинні дані реєструються безпосередньо на робочому місці, де вони виникають, і передаються по певному ланцюжку. У процесі розв'язання задач на кожному робочому місці виявляють відхилення, а також їх причини і тих, хто винний у цих відхиленнях, відомості для оперативного управління процесом виробництва на рівні філії, дочірніх підприємств, дільниць, цехів, відділів та інших виробничих одиниць. Формується своя локальна інформаційна база.

На АРМБ категорії II здійснюється контроль проходження первинної інформації і розв'язується низка аналітичних і контрольних задач. Тут також виявляють відхилення від нормальних умов роботи за дільницями обліку (комплексами задач). На цьому етапі отримувана інформація підлягає логічному контролю на коректність, а також здійснюється автоматичний контроль за відповідністю даних аналітичного і синтетичного обліку. Крім того, на АРМБ категорії II здійснюється моделювання облікового процесу, контролю та аналізу, а також прийняття управлінських рішень з окремого комплексу задач. Формується своя локальна інформаційна база.

АРМБ категорії III призначене для аналізу роботи структурних підрозділів і підприємства в цілому, а також для узагальнення зведених даних, пов'язаних з розв'язуванням регламентних задач зі складання оперативної та періодичної звітності. На цьому АРМБ здійснюється оперативний контроль щодо використання трудових, матеріальних і грошових ресурсів, аналізується виконання показників структурними підрозділами, а також додержання чинних норм матеріальних і трудових витрат, виявляються негативні відхилення від діючих систем нормування або планування, розв'язуються задачі управлінського обліку, моделювання облікових даних. Формується своя локальна інформаційна база.

Обліковий процес в умовах використання АРМ бухгалтера організується як ланцюжок взаємопов'язаних робочих місць, куди включаються робочі місця бухгалтера та інших працівників, пов'язаних з організацією бухгалтерського обліку.

Технологія організації обліку в умовах АРМ бухгалтера має три етапи:

- підготовка інформації та її обробка;
- систематизація й узагальнення облікової інформації на рахунках за видами ресурсів, її контроль і аналіз;
- формування інформації для подальшого використання в управлінні підприємством [12, с. 27].



При цьому слід враховувати технічні, економічні й організаційні характеристики підприємства, системи обліку, обсяг первинної інформації, територіальне розміщення місць збору та обробки первинної інформації; технічні характеристики АРМ бухгалтера, технологічні операції, які реалізуються на АРМ інших підсистем інформаційної системи підприємства.

Для здійснення процесу автоматизації обліку господарських операцій та бухгалтерських проведення необхідно запроєктувати модель автоматизації бухгалтерського обліку тобто вжити таких заходів:

1) визначити перелік застосовуваних на підприємстві балансових рахунків, субрахунків і кодів аналітичного обліку;

2) визначити кореспонденції балансових рахунків і виявити відповідний їм набір регламентованих операцій, установивши бухгалтерські проведення, які мають кілька дебетових і кредитових рахунків;

3) виявити операції, які потребують спеціальних коефіцієнтів, формул (алгоритмів вирішення). Використання коефіцієнтів, формул (алгоритмів вирішення) дає змогу діставати інформацію в автоматизованому режимі під час здійснення різних видів відрахувань і розрахунків;

4) розробити спеціальні процедури автоматизованих розрахунків за окремими операціями (наприклад, розрахунок амортизаційних відрахувань та ін.). Ці розрахунки здійснюються окремо і забезпечують точне і своєчасне формування інформації;

5) сформувати в діалоговому режимі аналітичний облік за всіма господарськими операціями і відбити його в бухгалтерських проведеннях;

6) сформувати довідник типових господарських операцій [12, с. 28].

Отже, автоматизація бухгалтерського обліку в автоматизованій системі бухгалтерського обліку, дає змогу [12, с. 28]:

- забезпечити повну відповідність номенклатури об'єктів обліку необхідному рівню узагальнення інформації;

- автоматизувати процес відображення господарських операцій на машинних носіях;

- підвищити оперативність обліку;

- зменшити трудомісткість складання балансу та іншої звітності;

- автоматизувати процес розрахунків показників;

- здійснювати введення інформації на місці її виникнення;

- спрощувати схему документообігу на підприємстві;

- безпомилково формувати бухгалтерські проведення;

- раціоналізувати працю бухгалтерів.

Концептуальна модель АСБО за РСОД (дод. Е) [58, с. 32], що побудована за трирівневою системою управління об'єктами бухгалтерського обліку, дає змогу ознайомитися із загальними принциповими інформаційними та організаційно-технологічними аспектами автоматизованої системи обробки інформації (АСОІ). Кожний рівень вказує на стадії облікового процесу [131, с. 90].

Створення АРМБ має ґрунтуватися на принципах персоніфікації обчислень і самоосвіти облікових працівників, автоматизації професійних знань, нових функцій, безпаперової технології, раціонального поєднання розподіленої, децентралізованої і централізованої обробки облікової інформації, а також з урахуванням модульності, системності та ергономічності. Безпаперова технологія функціонування систем дає змогу використовувати АРМБ для вирішення оперативних питань у реальному масштабі часу. Принцип модульності припускає поєднання АРМБ з іншими елементами інформаційної системи управління підприємства або діючими системами з мінімальними затратами і без переривання функціонування. Принцип ергономічності потребує створення АРМБ, які забезпечують комфортні умови праці.

Інформаційні системи обліку розробляють відповідно до основних функцій облікових працівників на підприємствах, тобто впроваджують три категорії АРМБ (АРМ бухгалтера категорій I–III), які використовують різні персональні комп'ютери (ПК) з відповідними технічними характеристиками. У разі автоматизованого вирішення облікових завдань управлінський персонал здебільшого виконує роботи, безпосередньо пов'язані зі здійсненням облікових функцій, складанням у встановленому порядку бухгалтерської звітності, а також зі збором, реєстрацією, підготовкою на машинному носії первинної інформації з використанням ПК, передаванням підготовленої інформації системі обробки даних.

При цьому управлінські служби (цехи, відділи) несуть повну відповідальність за підготовку й передавання відповідної інформації, оформленої у вигляді документів або виконаного розрахунку на місці виникнення даних, а бухгалтерія, крім того, несе загальну відповідальність за організацію і ведення бухгалтерського обліку на підприємстві.

У процесі автоматизованого вирішення облікових задач встановлюється відповідна взаємодія між бухгалтерією, цехами, відділами та системою обробки даних. Працівники обліку і особи, котрі беруть участь в автоматизованому розв'язуванні задач обліку, формують на ПК первинні документи, дані до яких заносяться за певним ланцюжком. Водночас із формуванням первинних документів інформація

дублюється на машинному носії. У разі потреби здійснюється розрахунок показників і формується управлінське рішення на місці виникнення інформації.

PCОД дає змогу вирішувати складні завдання з використанням локальних баз даних і з децентралізованою обробкою інформації, а також створювати інформаційні системи, які поєднують у собі переваги централізації і децентралізації обробки даних. В умовах автоматизованої обробки облікової інформації майже всі (понад 80%) управлінські завдання вирішуються з використанням локальних баз даних у кожному структурному підрозділі. Завдання обміну інформацією і її структуризації відіграють незначну роль (до 20 %). Залежно від вибраної системи обробки даних і ступеня автоматизації облікового процесу створюються АРМБ з використанням різного виду мереж реального часу (універсальні, спеціалізовані, зі статичним або динамічним розподілом ресурсів, різним типом управління). Статичний розподіл ресурсів передбачає організацію обміну інформацією на рівні облікових, контрольних і аналітичних даних, динамічний – обмін інформацією на рівні даних і програм.

Відповідно до встановленого на підприємстві порядку працівники обліку передають до систем обробки даних інформацію, подану на машинному носії, а також додаткові дані, що дають змогу контролювати її правильність. Обробка даних у системі здійснюється в міру надходження інформації (включаючи створення та контроль інформаційних даних на центральній ЕОМ), видачі діагностичних повідомлень про виявлені помилки і завантаження даних до інформаційної бази для подальшого використання під час розв'язування облікових задач. Реальні облікові процеси розподілені по території підприємства та за конкретними робочими місцями і здійснюються в конкретних організаційно-технічних умовах. Тому для формування структури АРМ особливо важливий ретельний аналіз робочих місць.

У результаті аналізу облікового процесу складають схему робочих місць, що відображає їх взаємодію у процесі виконання облікових функцій. До цієї схеми мають входити робочі місця всіх працівників, функціональні обов'язки яких хоча б якоюсь мірою пов'язані з обліком. Сюди відносять не лише осіб, котрі здійснюють документування, систематизацію, узагальнення даних, а й технічний персонал. Описані у схемі робочі місця слід розглядати як потенційні для створення різноманітних АРМ. Хоча значна частина згаданих працівників організаційно не пов'язана з бухгалтерією, вони всі зобов'язані виконувати вказівки головного бухгалтера підприємства з організації і ведення обліку. Тому організаційна підпорядкованість зовсім не

обмежує склад місць, де можуть бути встановлені АРМ, які забезпечують автоматизацію бухгалтерського обліку. Для працівників бухгалтерії весь комплекс виконуваних робіт пов'язаний з бухгалтерським обліком, тоді як для інших осіб, які пов'язані з обліком, ці функції не є основними, і на них припадає лише частина їхнього робочого часу. Отже, організація АРМ для цієї категорії працівників доцільна лише тоді, коли ці АРМ використовуватимуться і для виконання їхніх основних функцій. Автоматизація робочих місць працівників структурних підрозділів, що здійснюють документування господарських операцій, здебільшого доцільна лише за умови комплексної автоматизації всіх облікових функцій.

Виокремлюють такі основні типи організації АСБО [131, с. 93–97]:

- міні-бухгалтерія;
- інтегровані системи бухгалтерського обліку;
- програмні інструментальні системи;
- комплекси бухгалтерських АРМ (створені на замовлення системи);
- локальні АРМБ;
- розподілені системи обробки даних (РСОД).

*Міні-бухгалтерія* призначена головним чином для здійснення бухгалтерського обліку в малих підприємствах. Цей програмний засіб дає змогу здійснити синтетичний, а також нескладний аналітичний облік. У міні-бухгалтеріях формують бухгалтерські проведення, Головну книгу, оборотну та деякі інші відомості, первинні документи. До цього класу програмних засобів відносять такі, які впроваджуються на малих підприємствах – «ІС-Бухгалтерія», «Інфо-Бухгалтер», «Фінанси без проблем», «Головний бухгалтер» та деякі інші.

*Інтегровані системи* побудовані на основі записів, які тією чи іншою мірою відображують інформацію різних розділів, що інтегрують усі розділи обліку. Такі програмні засоби функціонують у вигляді одного виконуючого модуля, який є ядром інформаційної системи бухгалтерського обліку. У діючих інтегрованих системах розробники намагаються досягти повноти реалізації облікових функцій не за рахунок поділу бухгалтерського обліку на окремі дільниці обліку, а за рахунок ускладнення і спеціалізації процедур обробки бухгалтерських проведенень, в які може включатися різноманітна додаткова інформація, необхідна для відображення специфіки кількісно-підсумовувального, інвентарного обліку тощо. Цей клас програмних засобів призначений здебільшого для невеликих підприємств, проте на відміну від програмних засобів «міні-бухгалтерії» вони характеризуються більшою глибиною аналітичного обліку і розвиненою реалізацією функцій

натурально-вартісного та інвентарного обліку. До таких програмних засобів відносять інформаційні системи «Галактика», «Парус», «Інтегратор», БЕСТ, «Інфін» і т. ін.

*Програмні інструментальні системи* дають змогу користувачеві самостійно конструювати систему обробки облікових даних, описувати необхідні розрахункові алгоритми, макетувати введення та висновки первинної і вихідної інформації спеціалізованою формальною мовою. Так само як і інтегровані інформаційні системи, інструментальні системи ґрунтуються на загальній моделі бухгалтерського обліку, в якій специфіка окремих його дільниць в явному вигляді не виділена. Використовуючи ці програмні засоби, необхідно мати навички програмування й уміти розробляти формули та невеликі програми вбудованою в таку систему мовою опису розрахунків, що ускладнює використання цієї інформаційної системи.

*До комплексів бухгалтерських АРМ* входять окремі АРМБ, а іноді – інформаційні підсистеми. Проте більшість комплексів не взаємопов'язані й вирішуються локально. До таких інформаційних систем відносять «Бухоблік-Фінанси-Бізнес», «ФинЭко», ІС-бухгалтерія, Fin Expert та ін.

*Створені на замовлення системи* являють собою комплекс програмних засобів, що включають комплекси АРМБ та інструментальні засоби, які створюються відповідно до вимог та умов конкретного замовника.

*Локальні АРМБ* використовуються для вирішення окремих завдань обліку, вони не взаємопов'язані та виконують окремі функції, які потрібні підприємству.

Основна концепція побудови АРМ бухгалтера (АРМБ) в умовах РСОД полягає в децентралізованій автоматизованій обробці інформації безпосередньо на робочому місці облікового працівника з використанням персональних баз даних, знань і мети, а також у формуванні локальних і глобальних мереж АРМ на базі ПК та інтелектуальних терміналів, у створенні розподільної системи обробки даних. Використовуючи щодня таку програмно-технічну систему і здійснюючи свої традиційні методологічні, інформаційні та контрольні-аналітичні функції, бухгалтер інтегрується в людино-машинній системі обробки даних бухгалтерського обліку як оператор системи, виконуючи нові для себе функції бухгалтера-оператора.

АРМБ в інформаційній системі будуються з розподіленими базами даних. Автоматизація обліку з розподіленими базами даних має характеризуватися такими основними особливостями:

- поєднанням централізованого і децентралізованого управління засобами;

- вибором оптимальної структури розподілених баз даних;
- раціональним розміщенням у цих базах завдань і запитань;
- забезпеченням вірогідності облікової інформації, що передається та обробляється;
- здійснення контролю та аналізу безпосередньо на місці виникнення інформації.

Обліковий процес в умовах використання АРМ бухгалтера організується як ланцюжок взаємопов'язаних робочих місць, куди включаються робочі місця бухгалтера та інших працівників, пов'язаних з організацією бухгалтерського обліку. Технологія організації обліку в умовах АРМ бухгалтера має три етапи: 1) підготовка інформації та її обробка; 2) систематизація й узагальнення облікової інформації на рахунках за видами ресурсів, її контроль і аналіз; 3) формування інформації для подальшого використання в управлінні підприємством.

На *першому етапі* слід враховувати технічні, економічні й організаційні характеристики підприємства системи обліку, обсяг первинної інформації, територіальне розміщення місць збору та обробки первинної інформації; технічні характеристики АРМ бухгалтера, технологічні операції, які реалізуються на АРМ інших підсистем інформаційної системи підприємства. На *другому і третьому* етапах з технологічних операцій формуються технологічні ланцюжки, встановлюється певна послідовність їх виконання. При ньому необхідно пам'ятати, що набір технологічних ланцюжків якісно неоднорідний, оптимальність технологічного забезпечення зумовлює мінімальну кількість технологій, які реалізують усі необхідні умови збору, документування та підготовки даних. Усі технологічні ланцюжки мають бути спрямовані на єдиний набір необхідних елементів технічного, інформаційного та організаційного забезпечення.

Визначення послідовності технологічних операцій ґрунтується на таких принципах: технологічна операція збору первинної інформації має бути першою в ланцюжку; первинну інформацію необхідно реєструвати на носії; кожному первинному носію визначається шлях реєстрації первинної інформації; первинний носій має бути першим в АРМ бухгалтера.

*Висновки.*

*Оперуючи даними минулих, звітних і майбутніх періодів, підготовлена бухгалтерська інформація, в умовах ринкової економіки, має розглядатися з погляду її остаточного впливу на прийняття управлінських рішень. З огляду на це організацію бухгалтерського обліку слід розглядати як сукупність фінансового та внутрішньогосподарського обліку за окремими комплексами задач, які вирішуються в автоматизованій системі бухгалтерського обліку.*

*Основна концепція побудови АРМБ в АСБО, за умови РСОД, полягає в децентралізованій автоматизованій обробці інформації безпосередньо на робочому місці облікового працівника з використанням персональних баз даних, знань і мети, а також у формуванні локальних і глобальних мереж АРМ на базі ПК та інтелектуальних терміналів.*

### **6.3. Методологія проектування бухгалтерського обліку в АСБО**

З методологічної точки зору, ІС об'єкта – це сукупність принципів, прийомів, процедур, які використовуються в процесі обробки інформації на підприємстві.

Методологічною основою організації бухгалтерського обліку в автоматизованих системах є матеріалістична діалектика. При організації бухгалтерського обліку в автоматизованих системах використовуються також загальнонаукові методи: індукція, дедукція, класифікація, системний підхід, кібернетичний, комплексний і т. ін. [131, с. 32].

Крім того, широко застосовуються специфічні методи й прийоми, які ґрунтуються на наукових принципах. Проте реалізація методу організації бухгалтерського обліку в автоматизованих системах супроводжується застосуванням таких методів, як моделювання, проектний, графічний, аналітичний, спостереження, розрахунковий, мережевий (сітковий), експертних оцінок, нормативно-правового забезпечення тощо [131, с. 32].

Найбільш поширеними є проектний і графічний методи на основі прийомів методу моделювання.

*Метод моделювання* щодо організації бухгалтерського обліку означає побудову таких моделей, які відбивають реально існуючі облікові процеси, що відповідають обсягам і характеру робіт, структурній побудові апарату, який здійснює облік, інформаційне, організаційне, технічне, правове та математичне забезпечення. При цьому застосовуються найрізноманітніші моделі: економіко-математичні, імітаційні, статистичні, динамічні тощо. Моделі можуть бути двох форм: матричні, математичні формули [131, с. 32].

Моделювання є одним із найдавніших прийомів організації бухгалтерського обліку. Конкретною формою вираження моделі організації бухгалтерського обліку, контролю та аналізу є проект організації, який являє собою інструктивно-методичний документ.

*Проектний метод.* Щодо організації бухгалтерського обліку, під проектуванням розуміють детальну розробку точного порядку, організаційних форм і прийомів здійснення облікового, контрольного або аналітичного процесів, праці виконавців з метою забезпечення найбільшої раціональності та ефективності їх функціонування [131, с. 32].

Проект складають на основі діючих та обов'язкових для підприємств, установ і організацій нормативних документів з урахуванням конкретних умов і особливостей. Під час розробки проекту уточнюють систему організації управління, ступінь механізації та автоматизації.

Розробка проектів – це досить трудомістка робота. Тому, здебільшого, проекти розробляють спеціалізовані проектні організації за участю працівників бухгалтерії підприємства. Розробку проектів здійснюють спочатку в окремих топологічних підрозділах – кошти, розрахунки, основні засоби, матеріали тощо. Часто бухгалтерія має саме такий структурний поділ.

*Графічний метод.* В організації бухгалтерського обліку широко застосовують графічний метод. Графік застосовують для наочного вираження кількісної залежності різних явищ та пов'язаних з ними процесів. У виробничих умовах графік – це детальний розклад за днями, годинами і хвилинами відповідного плану роботи, один із найважливіших елементів організації бухгалтерського обліку. За його допомогою унаочнюють взаємозв'язок елементів та об'єктів організації. Графічний метод організації облікових, контрольних та аналітичних робіт значно полегшує процес проектування, скорочує обсяги технічних робіт та проектної документації [131, с. 32].

Робота за графіками сприяє не тільки поліпшенню організації обліку, контролю та аналізу, а й зміцнює дисципліну, скорочує строки виконання робіт та подання результатної інформації – звітності.

Графічний метод застосовується під час організації облікового, аналітичного та контрольного процесів роботи виконавців, при побудові структури апарату, його розвитку та вдосконаленні. За допомогою графіків встановлюють та підтримують технологічні зв'язки, які виникають на різних стадіях роботи, визначають строки виконання робіт. На підставі графіків і даних про додержання їх можна дістати уявлення про загальний стан організації робіт.

Для організації робіт за графіком, наприклад бухгалтерського обліку, необхідно скласти перелік робіт за ходом облікового процесу (первинний облік – документування, поточний облік – реєстрація у системі рахунків, підсумковий облік – складання звітності, звітних форм); розробити схему інформаційних зв'язків; скласти графіки (календарні плани робіт виконавців); обговорити графіки та визначити



строки виконання робіт; погодити обсяги і строки виконання робіт з відповідними виконавцями; затвердити графіки (надати їм нормативного характеру).

Для організації бухгалтерського обліку застосовують різні види графіків: текстові та символічні; табличні та сітьові; матричні та лінійні; структурні, таблично-текстові, таблично-стрічкові, таблично-символьні і т. ін.

При організації бухгалтерського обліку широко використовують графіки у вигляді організаційно-структурних схем, оперограм, документограм, функціограм, хронограм, документообороту, документопотоків тощо.

Досвід організації робіт з управління підтверджує, що застосування при організації бухгалтерського обліку сітьових графіків є дуже вигідним. Річ у тім, що сітьові графіки дають змогу оцінити недоопрацювання з позиції кінцевого результату, чіткіше визначити обсяг робіт як сукупність.

Для вивчення стану обліку, контролю та аналізу, перспектив подальшого розвитку їх широко застосовують анкетний метод. Суть його стосовно організації бухгалтерського обліку полягає в тому, що спочатку складають опитувальний листок, котрий містить перелік запитань, відповіді на які є вихідним емпіричним матеріалом для узагальнення.

При організації технології облікового процесу, роботи виконавців та інших об'єктів широко застосовують метод експертних оцінок, який дає змогу з різних варіантів вибрати оптимальний.

У законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», який визначає правові засади регулювання, організації, ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності в Україні, надається таке визначення *бухгалтерського обліку* – «це процес виявлення, вимірювання, реєстрації, накопичення, узагальнення, зберігання та передавання інформації про діяльність підприємства зовнішнім та внутрішнім користувачам для прийняття рішень»<sup>6</sup>. У статті 3 цього ж Закону зазначено, що метою ведення бухгалтерського обліку і складання фінансової звітності є надання користувачам, для прийняття рішень, повної, правдивої та неупередженої інформації про фінансове становище, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства.

Завдання організації бухгалтерського обліку визначаються економічною політикою держави [131, с. 34].

---

<sup>6</sup> Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.99 р. (із змінами), ст. 1.

При цьому найважливішими є раціоналізація технології процесу обліку, скорочення їх циклів, підвищення якості інформації, механізація, автоматизація, забезпечення ефективного використання результатів інформації, раціональна організація праці та постійне вдосконалення.

Організація бухгалтерського обліку має бути такою, щоб забезпечити мінімальний шлях збирання й обробки інформації: мінімальну кількість операцій і документів, максимальну ефективність праці виконавців. Важливим завданням організації бухгалтерського обліку є постійне вдосконалення та розвиток їх з урахуванням досягнень науки і практики.

Бухгалтерський облік є складною трирівневою системою. Перший рівень – *методичний*, другий – *технічний* (форма обліку), третій – *організаційний* [101; 98, с. 19].

На методичному, що є базовим, рівні систему бухгалтерського обліку утворюють факти господарської діяльності, що реєструються й узагальнюються на рахунках бухгалтерського обліку. Тут елементами системи бухгалтерського обліку виступають рахунки (на яких здійснюється узагальнення фактів), що розкривають зв'язки між господарськими подіями через подвійний запис.

На технічному рівні обробка та реєстрація фактів господарської діяльності призводить до розробки облікових реєстрів та форм обліку (автоматизована форма обліку).

На організаційному рівні системи бухгалтерського обліку відбувається управління взаємодією облікових працівників у процесі ведення бухгалтерського обліку.

Таким чином, організація бухгалтерського обліку на підприємстві складається з трьох взаємопов'язаних частин (етапів), що відповідають трьом розглянутим раніше рівням системи бухгалтерського обліку, та охоплює весь бухгалтерський облік, як технологічний процес, в якому поєднується праця облікових працівників, засоби праці – технічне забезпечення бухгалтерського обліку, а також специфічні предмети праці – бухгалтерські документи – для одержання підсумкової інформації (рис. 6.4.) [98, с. 20].

I етап – методичний	Вибір конкретного застосування елементів методу бухгалтерського обліку	Організація технології бухгалтерського обліку
II етап – технічний	Вибір оптимальної технології обробки інформації (форма обліку)	

III етап – організаційний	Організація роботи облікового апарату	Організація управління бухгалтерським обліком
Мета – ефективне виконання обліком інформаційної та контрольної функцій		

Рис. 6.4. Етапи організації бухгалтерського обліку

АСБО відображає технологічний процес обробки облікової інформації (рис. 6.5).

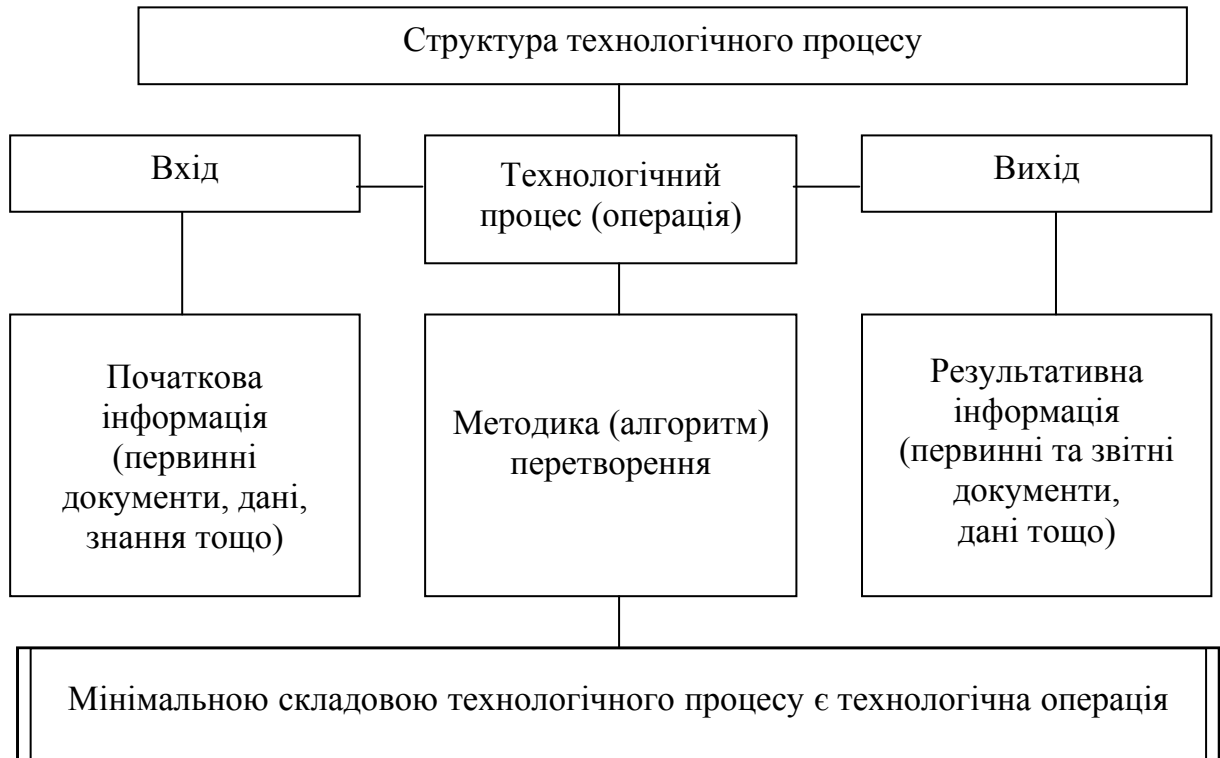


Рис. 6.5. Структура технологічного процесу в АСБО

Під технологічним процесом розуміємо (1) діяльність колективу спеціалістів, що функціонує в межах даної інформаційної системи і є джерелом інформації про об'єкт обліку. Технологічний процес включає дії у певній послідовності та взаємозв'язку, виконавців і відповідальних осіб, засоби та ресурси, необхідні для виконання цих дій. І оскільки підставою для відображення господарських операцій в обліку є первинний документ, невід'ємною складовою такого технологічного процесу є (2) сукупність первинних документів, в яких відображається даний технологічний процес.

Зазначений технологічний процес має поширюватися на весь життєвий цикл відповідної системи, враховувати весь комплекс господарських операцій, що має місце на підприємстві.

З метою проектування АСБО, технологічний процес поділяється на окремі складові частини.

1. За стадіями та етапами створення системи, які закінчуються складанням конкретної проектної документації.

2. За окремими видами забезпечення системи.

3. За місцем та організацією технології виконання завдання бухгалтерського обліку:

3.1. Підготовка інформації та її обробка в бухгалтерії;

3.2. Систематизація й узагальнення облікової інформації на рахунках за видами ресурсів, а також контроль і аналіз результатів систематизації та узагальнення;

3.3. Формування інформації для подальшого використання та її координація.

*Висновки.*

*Організація бухгалтерського обліку на підприємстві складається з трьох взаємопов'язаних частин (методичної, технічної, організаційної), що охоплює весь бухгалтерський облік як технологічний процес, в якому поєднується праця облікових працівників, засоби праці – технічне забезпечення бухгалтерського обліку, а також специфічні предмети праці – бухгалтерські документи – для одержання підсумкової інформації.*

#### **6.4. Структуризація облікових задач в АСБО**

У структурі бухгалтерського обліку підприємства на інформаційній основі взаємодіють окремі функціональні задачі. Задачі бухгалтерського обліку є відносно самостійними частинами підсистем, які мають не тільки вертикальні, але і горизонтальні зв'язки. В бухгалтерському обліку перевага віддається такій послідовності виокремлення підсистем (задач), при якій зв'язки між елементами підсистем найтісніші, а між самими підсистемами найменші. Це дозволяє розмежувати різні функції обліку, що необхідно врахувати при організації АРМ бухгалтера, щоб уникнути дублювання вирішення одних і тих самих задач [58, с. 65].

Крім того, при виокремленні задач бухгалтерського обліку, враховують однорідність об'єктів обліку, розподіл облікових робіт по ділянках (розділах) в умовах традиційної організації бухгалтерського обліку, а також деякі технічні особливості автоматизації обробки інформації [138, с. 9]. Особливе значення при виокремленні задач, їх змісту, має сукупність вихідних показників [58, с. 65].

*Задача* являє собою сукупність вихідних даних, їх обробку з ціллю перетворення у вихідні показники [58, с. 65].

Обмін інформацією між задачами під час функціонування АРМБ вимагає розробки класифікаційного переліку задач. Класифікація задач допомагає вдосконалити методологію обліку, а це, у свою чергу, має позитивний вплив на технологію обробки даних за допомогою АРМБ. Розмежування за класифікаційними ознаками дає змогу локалізувати однорідні задачі, щоб типізувати їх обробку, вивчити та використати в управлінні їх особливості, встановити закономірності інформаційних зв'язків.

Задачі бухгалтерського обліку можна класифікувати за певними ознаками залежно від практичних потреб. Групування задач *за економічним змістом вихідних показників* є основою для виокремлення основних типів АРМБ або комплексів задач бухгалтерського обліку [131, с. 18]:

1. АРМ бухгалтера обліку власності засновників;
2. АРМ бухгалтера з обліку основних засобів;
3. АРМ бухгалтера з обліку матеріальних цінностей;
4. АРМ бухгалтера з обліку праці й заробітної плати;
5. АРМ бухгалтера з обліку затрат на виробництво;
6. АРМ бухгалтера з обліку продажу готової продукції, визначення доходів та фінансових результатів;
7. АРМ бухгалтера з обліку фінансово-розрахункових операцій;
8. АРМ бухгалтера зведеного обліку та складання звітності

Слід зазначити, що типи комплексів задач і типи АРМБ часто не збігаються. Типи комплексів задач виокремлюють для формування інформації для управління. Типи АРМБ виокремлюють для структурної побудови бухгалтерії. Окремі задачі одного комплексу можуть вирішуватись на різних типах АРМБ. Наприклад, Завгородній В.П. [58, с. 66] виділяв 7 (сім) типів АРМБ, без АРМ бухгалтера обліку власності засновників:

1. АРМ бухгалтера з обліку основних засобів;
2. АРМ бухгалтера з обліку матеріальних цінностей;
3. АРМ бухгалтера з обліку праці і заробітної плати;
4. АРМ бухгалтера з обліку затрат на виробництво;
5. АРМ бухгалтера з обліку продажу готової продукції, визначення доходів та фінансових результатів;
6. АРМ бухгалтера з обліку фінансово-розрахункових операцій;
7. АРМ бухгалтера зведеного обліку та складання звітності.

*Якщо ставити за ціль структурування комплексів задач відповідно типів АРМБ, то такий підхід є логічним, оскільки показники, що визначаються в обліку власності засновників, можуть вирішуватись при розв'язанні задач на інших типах АРМБ.*

Ієрархічну структуру визначених типів АРМБ наведено на рис. 6.6.

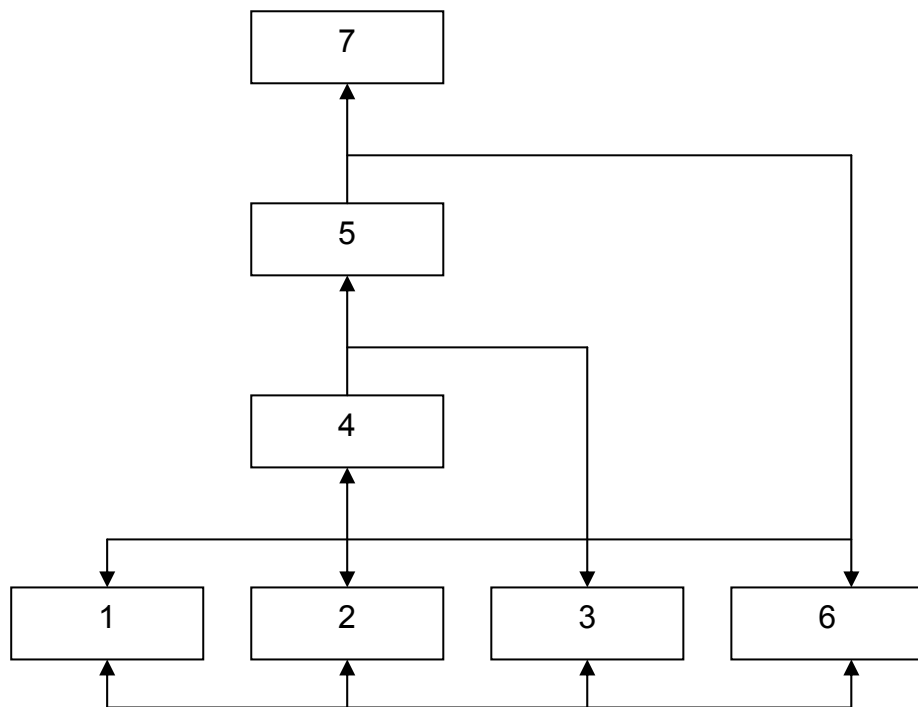


Рис. 6.6. Ієрархічна структура комплексів облікових задач

Класифікація задач допомагає вдосконалити методологію обліку, а це, у свою чергу, має позитивний вплив на технологію обробки даних за допомогою АРМБ. Розмежування за класифікаційними ознаками дає змогу локалізувати однорідні задачі (підсистеми бухгалтерського обліку), щоб типізувати їх обробку, вивчити та використати в управлінні їх особливості, встановити закономірності інформаційних зв'язків (табл. 6.5.)

Таблиця 6.5

### Інформаційні зв'язки між підсистемами бухгалтерського обліку (БО)

Підсистема БО (комплекс задач)	Підсистема БО (комплекс задач)	Інформаційні потоки (ситуації)
1 – обліку основних засобів (ОЗ)	4 – обліку затрат на виробництво	Нарахування зносу, здійснення ремонту ОЗ
	5 – обліку продажу готової продукції, визначення доходів та фінансових результатів	Реалізація ОЗ
	6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	Придбання ОЗ

Закінчення табл. 6.5

Підсистема БО (комплекс задач)	Підсистема БО (комплекс задач)	Інформаційні потоки (ситуації)
	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>класу 1</b>
2 – обліку запасів	4 – обліку затрат на виробництво	Списання запасів на виробництво
	5 – обліку продажу готової продукції, визначення доходів та фінансових результатів	Списання собівартості реалізованих запасів
	6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	Придбання запасів
	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>класу 2</b>
3 – обліку праці й заробітної плати	4 – обліку затрат на виробництво	Нарахування заробітної плати
	6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	Погашення заборгованості працівника перед підприємством або підприємства перед працівником
	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>65, 66</b>
4 – обліку затрат на виробництво	5 – обліку продажу готової продукції, визначення доходів та фінансових результатів	Списання собівартості реалізованої ГП
	6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	Розрахунки за послуги, податки, збори та інші обов'язкові платежі
	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>23, 91</b>
5 – обліку продажу готової продукції (ГП), визначення доходів та фінансових результатів	6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	Відображення доходу від реалізації ГП, вирахувань з доходу, визначення фінансового результату
	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>класу 7</b>
6 – обліку фінансово-розрахункових операцій	7 – зведеного обліку та складання звітності	Дані синтетичних та аналітичних рахунків <b>класів 3 і 6</b>

Кожному з перелічених АРМБ (комплексів задач) відповідає певний перелік задач. При визначенні переліку задач, що мають бути розв'язані на АРМ бухгалтера, слід враховувати фактори, що впливають на їх склад [131, с. 18]:

- 1) технологічні фактори та організаційні фактори, пов'язані з характером виробництва;
- 2) методичні варіанти розв'язування задач бухгалтерського обліку, контролю та аналізу;
- 3) варіанти розподілу задач між бухгалтерією і підрозділами.

Інформаційні взаємозв'язки задач бухгалтерського обліку з іншими підсистемами автоматизованої системи управління підприємства здійснюються згідно з такими правилами [131, с. 18]:

- використання взаємної інформації;
- спорідненість окремих джерел інформації;
- спорідненість окремих первинних носіїв інформації;
- єдність системи кодування інформації;
- наявність зворотного зв'язку;
- єдність системи показників.

Обліковий процес в умовах використання АРМБ є комплексом взаємопов'язаних робочих місць бухгалтерів, а також працівників, пов'язаних з організацією бухгалтерського обліку. Важливим під час автоматизації бухгалтерського обліку є формування облікових функцій для певного переліку задач, що розв'язуються на АРМБ.

На підприємствах АРМБ може формуватися за такими ознаками [131, с. 21]:

- 1) топологічні задачі (каса, склад, магазин і т. ін.);
- 2) функціональні завдання (нарахування відрядної заробітної плати, облік касових операцій і т. ін.);

3) функції (оформлення первинного документа, формування певних значень первинного обліку і т. ін.). Для цього формуються облікові модулі або модулюється обліковий процес з урахуванням використовуваної обчислювальної техніки, наявного облікового персоналу, а також масштабів підприємства.

В інформаційній системі в разі потреби формують облікові станції, які обслуговують кілька комплексів задач (АРМБ) або кілька облікових функцій. Маючи модульний набір облікових задач, існує можливість, у разі потреби, сформувати їх в окремі АРМБ. Це забезпечує швидке орієнтування на певний об'єкт обліку і дає змогу гнучко реагувати на поточні зміни в структурі бухгалтерії підприємства (скорочення або збільшення АРМБ), а також на зміни в обліковій політиці підприємства.



Програмні засоби мають орієнтуватися на об'єкт у будь-який момент і за будь-яких структурних модифікацій, що відбуваються на підприємстві. Облікові станції мають формуватися з урахуванням взаємозв'язку завдань, функцій і АРМБ в єдиному інформаційному обліковому процесі, що впливає із загальної інформаційної взаємозгодженості окремих задач і комплексів задач. АРМБ для потреб управління за функціональним розподілом формуються за задачами (комплексами задач), поданими у вигляді окремих блоків.

Користувач облікової інформації виконує дві першочергові функції: інтерпретує облікову інформацію і використовує її. Від інших функцій управління бухгалтерський облік відрізняється своїми цілями, задачами і засобами вирішення. Це дає змогу, особливо коли йдеться про організацію АРМ бухгалтера, розмежувати різні функції обліку, щоб не дублювалося розв'язування одних і тих самих задач. Правильно сформувавши комплекси задач та окремі задачі з урахуванням їх взаємозв'язків, можна завдяки автоматизації розв'язувати облікові, контрольні й аналітичні задачі.

Функціональні задачі, взаємодіючи на інформаційній основі, утворюють цілком самостійну дисципліну про конкретні функції та завдання, у межах якої далі розвиваються організаційні аспекти останніх.

Лише за умови глибокого організаційного підходу вдається подолати консерватизм і негнучкість апарату бухгалтерії, нечіткий розподіл виконуваних обов'язків та дублювання в роботі, а отже, підвищити рівень організації праці бухгалтерів на підприємствах. Саме організаційний принцип дає змогу виявити шляхи вдосконалення обліку і в масштабі країни.

Слід зазначити, що структуризація функціональних елементів АСБО (комплексів задач, задач, підзадач, функціональних модулів) проводиться у двох аспектах:

- за однорідністю об'єктів обліку (викладено вище);
- по стадіях облікового процесу.

Другий аспект (по стадіях облікового процесу) структуризації функціональної схеми, на першому ієрархічному рівні пов'язаний зі стадіями облікового процесу.

Для бухгалтерського обліку характерні три *стадії* (етапи, частини) облікового процесу [138, с. 10]:

- документування господарських операцій;
- систематизація і узагальнення облікових даних і використання їх в управлінні;
- обробка і відображення облікових даних і використання їх в управлінні підприємством.

Це три етапи, відповідно: *первинний, підготовчий, основний*, типового технологічного процесу обробки інформації в АСБО (*вони розглядались у п. 5.5*).

Ці три стадії облікового процесу різні за цілями, призначенням, суттю, засобах і методах реалізації. Вони роз'єднані у часі та просторі. Тому функціональні елементи, що виділені згідно зі стадіями облікового процесу, відносно самостійні і автономні. Відповідно до стадій облікового процесу виділяють три *комплекси задач*:

- комплекс задач збору, реєстрації, передачі та підготовки облікових даних (КЗД);
- комплекс задач систематизації і узагальнення облікових даних (КСУД);
- комплекс задач відображення облікових даних (КВД).

Вказані комплекси відображають технологію рішення задач бухгалтерського обліку. Тому їх також називають *функціонально-технологічними комплексами*.

Центральне місце в АСБО займає КСУД, оскільки як він формує всі необхідні для управління облікові та звітні показники. Функціональні елементи КЗД і КВД підпорядковані КСУД. Порядок їх взаємодії з КСУД визначається в основному потребами останнього.

*Висновки.*

*Обліковий процес в умовах використання АРМБ є комплексом взаємопов'язаних робочих місць бухгалтерів. Важливим під час автоматизації бухгалтерського обліку є формування облікових функцій для певного переліку задач, що розв'язуються на АРМБ.*

*Класифікація задач бухгалтерського обліку допомагає вдосконалити методологію обліку, а це, у свою чергу, має позитивний вплив на технологію обробки даних за допомогою АРМБ.*

*Розмежування задач за класифікаційними ознаками дає змогу локалізувати однорідні задачі, щоб типізувати їх обробку, вивчити та використати в управлінні їх особливості, встановити закономірності інформаційних зв'язків між ними, запроектувати комплекси облікових задач та типи АРМБ.*

## **6.5. Методологія постановки облікових задач в АСБО**

У межах технічного проекту АСБО виконується проектування процесу розв'язування окремих облікових задач або їх комплексів, що є складовими елементами функціональної структури АСБО. Розв'язування задачі характеризується багатьма факторами, серед яких:

необхідність автоматизації певних функцій; методи алгоритмізації задач; особливості постановки та опису задач у формалізованому вигляді; склад і можливості використання інформаційного і програмно-математичного забезпечення тощо [103, с. 49].

*Постановка задачі* – це необхідна і достатня сукупність відомостей щодо конкретної задачі АСБО, які визначають її сутність [103, с. 49]. *Постановка*<sup>7</sup> – здійснення, організація, розгортання якої-небудь роботи, діяльності тощо. Спосіб трактування, характер розуміння або висвітлення певного суспільного явища, наукової проблеми тощо.

Постановка задач бухгалтерського обліку є типовою для всіх задач (комплексів задач). Вона відображає організаційно-економічну сутність задач, методи і алгоритми їх рішення [138, с. 23].

На кожну облікову задачу (комплекс задач), згідно з керівними методичними матеріалами і державними стандартами [3], складається проектна документація – документ «Опис постановки задачі», документ «Опис алгоритму». Документ «Опис постановки задачі» містить три розділи (склад постановки задачі) [103, с. 49], [124, с. 44–45]:

- характеристика задачі (комплексу задач);
- вихідна інформація (повідомлення);
- вхідна інформація (повідомлення);
- опис алгоритму (у разі потреби).

Структуру документа «Опис постановки задачі» приведено нижче:

1. Характеристика задачі (комплексу задач):

- призначення задачі (комплексу задач);
- перелік об'єктів (технологічних об'єктів управління, підрозділів підприємства і т. ін.), при управлінні якими розв'язують задачу (комплекс задач);
- періодичність та тривалість розв'язання;
- умови, за якими припиняється розв'язання комплексу задач автоматизованим способом (у разі потреби);
- інформаційні та технологічні зв'язки задачі (даного комплексу) з іншими комплексами (задачами);
- посади осіб і (чи) найменування підрозділів, які визначають умови та часові характеристики конкретного розв'язання задачі;
- розподіл дій (обов'язків) між персоналом і технічними засобами в різних ситуаціях розв'язання комплексу задач.

---

<sup>7</sup> Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. і голов. ред. В.Т. Бусел.–К. ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2002. – 1440 с.

2. Вихідна інформація (повідомлення) – інформація, яку одержують в результаті виконання функцій інформаційної системи і видають на об’єкт її діяльності, користувачеві чи в інші системи. У цьому розділі виділяють такі пункти:

- перелік і опис вихідних повідомлень (форм звітів);
- перелік і опис структурних одиниць інформації, що мають самостійне значення: показники, реквізити та їх сукупності, сигнали управління чи посилання на документи, які містять ці дані.

Перелік і опис вихідних повідомлень можна простежити за табл. 6.6. У тексті описують призначення і використання вихідних повідомлень, а потім наводять їх перелік і опис.

Таблиця 6.6

### Перелік і опис вихідних повідомлень

Назва	Ідентифікатор	Форма подання повідомлень і вимоги до неї	Періодичність видачі	Термін видачі і допустимий час затримки повідомлення (термін, за який має бути прийнято рішення)	Користувачі й призначення інформації
Відомість обліку робочого часу	УТР-19	Документ на друк	Раз на місяць	1-ше число, 2–3 години	Бухгалтер

Перелік і опис структурних одиниць вихідних повідомлень, які мають самостійне змістовне значення, наводиться у вигляді пояснювального тексту. При цьому необхідно вказувати:

- повну назву структурної одиниці інформації (показника);
- ідентифікатор вихідного повідомлення, до складу якого входить відповідна структурна одиниця (показник);
- вимоги до точності та надійності (в разі потреби) обчислення показника. Наприклад: «сума заробітної плати за видами оплат» розраховується у вихідних документах (машинограмах) УТР-19 (по цехах) і УТР-21 (за табельними номерами) з точністю до 0,01 грн<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> УТР-19 і УТР-21 – ідентифікатори вихідних документів.

3. Вхідна інформація – це інформація, яка надходить до АСБО у вигляді документів, повідомлень, даних, сигналів необхідних для виконання функцій АСБО. У цьому розділі виділяють такі пункти:

- перелік і опис вхідних повідомлень;
- перелік і опис структурних одиниць інформації, вхідних повідомлень чи посилання на документи, які містять ці дані.

У тексті описують призначення і засоби одержання вхідних повідомлень (табл. 6.7.). У таблицю заносять вхідні повідомлення, які будуть використані для формування оперативних файлів бази даних, файли, що надходять на вхід задачі чи комплексу від інших задач або їх комплексів, а також документи та файли, що мають довідковий характер і можуть бути віднесені до умовно-постійної інформації.

*Таблиця 6.7*

### **Перелік і опис вхідних повідомлень**

Назва	Ідентифікатор	Форма представлення (подання) повідомлення	Термін і частота використання (надходження) повідомлення
Накладна	НАК	Документ	Щоденно

Перелік і опис структурних одиниць інформації вхідних повідомлень подається у вигляді пояснювального тексту чи таблиць із зазначенням повної назви структурної одиниці, вимог до точності числового значення (у разі потреби), джерела інформації (документ, відеокадр, база даних і т.п.) і її ідентифікатора, наприклад, кількість відпущених виробів з точністю до 1,0 шт. у документі «Накладна», ідентифікатор НАК. До самостійних одиниць відносять розрахункові реквізити [19 с. 83].

У додатку можна наводити ілюстративний матеріал: ескізи форм вихідних і вхідних документів, таблиці чи текст допоміжного характеру, описи масивів, схеми тощо.

Опис алгоритму розв'язання задачі являє собою правило розв'язання задачі, сформульоване як послідовність обчислювальних, логічних та інших дій (кроків), виконуваних з метою отримання потрібного результату [124, с. 48]. Алгоритм може бути заданий словесно (засобами природної мови) математичним або графічним способом. Крім того алгоритм може задаватись алгоритмічною мовою.

Алгоритмічна мова – це спеціальна мова зі своїм алфавітом, словником, правилами побудови слів, словосполучень, речень, в якій кожне слово має одне і цілком певне значення [124, с. 48–49]. Коли таку мову створено на основі якої-небудь природної мови, то відповідні алгоритми досить просто описуються й читаються. Ступінь деталізації опису алгоритму залежить від ерудиції та знань його виконавця, причому опис графічний або алгоритмічною мовою є проміжним. Кінцевим є опис машинною мовою або мовою програмування (якщо алгоритм виконуватиме машина) [124, с. 48–49].

Існує кілька рівнів деталізації (задання) алгоритму автоматизованого розв'язання задач в АСБО. Рівень «інформаційної моделі» або «нульовий», дає уявлення про використовувані вхідні та вихідні повідомлення та форми їх подання. Наводиться графічне (символьне) зображення всіх зазначених повідомлень: вхідних – з одного боку, а вихідних із протилежного відносно зображення самої задачі. Водночас зазначають, де саме утворюються вхідні і де використовуються вихідні повідомлення. Якщо задача порівняно проста, то такої точності задання алгоритму достатньо для його реалізації. Наступний «перший» рівень – це рівень, коли алгоритм задається з точністю до робіт з інформаційними масивами й загальних операцій із ними (сортування масиву, вибір, злиття тощо) та з точністю до блоків розрахунків показників за заданими формулами. Багато з таких блоків алгоритму (сортування, добір, обчислення середнього тощо) можуть бути реалізовані відповідними командами. У межах одного масиву досить просто за допомогою відповідних команд реалізується блок видання на друк повідомлення в табличній формі.

Коли у процесі видання вихідних повідомлень беруть участь два масиви (найчастіше – масив числових значень і кодів реквізитів та масив довідкових даних, який містить розшифрування кодів), доводиться організувати пошук даних за кодом. Тобто, необхідна подальша деталізація алгоритму (хоча в сучасних мовах високого рівня існують відповідні типові засоби видання повідомлень).

Ще вищим є «другий» рівень деталізації алгоритму, що означає його задання з точністю до робіт з окремими записами інформаційних масивів, до маніпулювання з полями записів (вибір записів за умовою, пошук за ключем, перехід за номером запису, добір полів, аналіз значень окремих полів і т. ін.).

Як правило, цим рівнем можна обмежитися, коли йдеться про автоматизоване розв'язання облікових задач та про автоматизацію операцій обробки документів. Проте щодо задач математичної логіки, контролю й захисту інформації такої деталізації недостатньо.

Доводиться деталізувати алгоритм до рівня роботи зі складовими частинами полів (символами, байтами), а іноді навіть зі складовими елементами байтів – бітами, що є по суті граничним рівнем задання деталізації алгоритму [124, с. 49–50].

Документ «Опис алгоритму» має п'ять розділів [103, с. 49], [124, с. 44–45]:

- призначення і характеристика задачі;
- використовувана інформація;
- результати розв'язування задачі;
- математичний опис алгоритму;
- графічний алгоритм розв'язування.

Опис алгоритму подають в один із способів: табличний, текстовий, графічний (*дивись п. 5.5.*).

Графічному способу передуює, як правило, побудова математичної моделі – математичного опису алгоритму. Такий опис полягає у формалізованому (із застосуванням математичних символів) поданні всіх розглядуваних залежностей і методів знаходження значень вихідних даних на підставі вхідних.

Графічний опис алгоритму виконується у вигляді структурної блок-схеми. Кожний її елемент являє собою фрагмент алгоритму, який описує певні (повністю визначені) дії з даними. Послідовність дій зображується за допомогою *ліній потоку інформації*. Напрямок потоку «згори – донизу» і «зліва – направо» вважається основним і стрілками не позначається (*див. п. 5.5.*).

Для кожної задачі визначаються класифікатори облікових номенклатур, вихідні дані на рівні логічної структури масивів, вихідні дані, режими рішення задач і відображення вихідної інформації.

Постановка задач бухгалтерського обліку може здійснюватися на основі типових проектних рішень (ТПР), які є основою для розробки (придбання) пакетів прикладних програм (ППП) функціонального призначення. Постановка задачі при цьому значно спрощується. Розроблені й створені ТПР і ППП охоплюють всі розділи бухгалтерського обліку. Склад задач в них відповідає проекту АСБО. При цьому відбувається просте «прив'язування» (добір) потрібних повідомлень (вихідних, вхідних) ППП [124, с. 47].

У разі якщо в ТПР, системі ППП, відсутні необхідні рішення, здійснюється розробка оригінальних рішень методом індивідуального проектування.

Постановка задачі АСБО потребує необхідної та достатньої сукупності знань з конкретної задачі АСБО, які визначають її суть, вимоги до регламенту рішення, вхідних даних і конкретних результатів [3].

Стрімкий розвиток і постійне вдосконалення електронно-обчислювальної техніки та програмного забезпечення, підвищення ефективності їх функціонування зумовлює високі вимоги до постановки задач, до алгоритмів розв'язання конкретних та комплексних завдань, до вхідних і вихідних даних. Залежно від правильності обрання та вирішення цих завдань, будуть прийматись правильні управлінські рішення (на всіх етапах і стадіях) щодо конкретних обліково-економічних операцій [85, с. 18].

*Висновки.*

*Постановка задач бухгалтерського обліку має визначальне значення у технічному проекті АСБО. Правильне визначення сутності задачі, сукупності відомостей щодо її вирішення, є запорукою правильного формування облікових показників для цілей управління.*

*Новітні інформаційні технології дають змогу постійного вдосконалення постановки задач бухгалтерського обліку, алгоритмів розв'язування задач, алгоритмів вирішення конкретних завдань.*



## ДОДАТКИ

Додаток А

### Класифікація ІС [19, с. 7–10], [73, с. 104], [142, с.10–11]:

Ознаки класифікації ІС	Види ІС
1) за сферою діяльності (рівнем управління)	<ul style="list-style-type: none"><li>• державні</li><li>• територіальні (регіональні)</li><li>• муніципальні</li><li>• галузеві</li><li>• об'єднань</li><li>• підприємств або установ,</li><li>• технологічних процесів</li></ul>
2) за рівнем автоматизації процесів управління	<ul style="list-style-type: none"><li>• інформаційно-пошукові</li><li>• інформаційно-довідкові</li><li>• інформаційно-керуючі</li><li>• системи підтримки прийняття рішень</li><li>• інтелектуальні</li></ul>
3) за ступенем централізації обробки інформації	<ul style="list-style-type: none"><li>• централізовані</li><li>• децентралізовані</li><li>• інформаційні системи колективного використання</li></ul>
4) за ступенем інтеграції функцій	<ul style="list-style-type: none"><li>• багаторівневі з інтеграцією за рівнями управління (підприємство-об'єднання, об'єднання-галузь і т. ін.)</li><li>• багаторівневі з інтеграцією за функціями управління</li></ul>
5) за типом	<ul style="list-style-type: none"><li>• фактографічні</li><li>• документальні</li><li>• документально-фактографічні</li></ul>

## Класифікація ІС [63; 68; 103; 100; 144; 93, с.63],[142, с.10–11]:

Ознаки класифікації ІС	Види ІС
1) за сферою функціонування економічного об'єкта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• промислові</li> <li>• торговельних підприємств</li> <li>• сільського господарства</li> <li>• транспорту</li> <li>• сфери послуг і т. ін.</li> </ul>
2) за видами процесів управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологічних процесів</li> <li>• організаційно-технологічних процесів</li> <li>• організаційного управління</li> <li>• інтегровані</li> <li>• корпоративні</li> <li>• наукових досліджень</li> <li>• навчальні</li> </ul>
3) за рівнем автоматизації процесів управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ручні</li> <li>• автоматизовані</li> <li>• автоматичні</li> </ul>
4) за видами завдань управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• інформаційно-пошукові</li> <li>• інформаційно-довідкові</li> <li>• інформаційно-керівні</li> <li>• інтелектуальні (інформаційно-пошукові, розрахунково-логічні, експертні)</li> <li>• системи підтримки прийняття рішень</li> </ul>
5) за ступенем структурованості вирішуваних завдань	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для структурованих завдань</li> <li>• для частково структурованих завдань</li> <li>• для неструктурованих завдань</li> </ul>
6) за функціональною ознакою	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виробничі</li> <li>• маркетингові</li> <li>• фінансові</li> <li>• облікові</li> <li>• кадрові і т. ін.</li> </ul>
7) за рівнем управління	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперативного</li> <li>• тактичного</li> <li>• стратегічного</li> </ul>

## Класифікація ІС [120, с.89]:

Ознаки класифікації ІС	Види ІС
1) за рівнем абстрагування	<ul style="list-style-type: none"> <li>фізичні (емпіричні) – машини, виробы, працівники (реально існуючі матеріальні об'єкти)</li> <li>абстрактні (уявні) – поняття, ідеї, гіпотези, плани, принципи</li> </ul>
2) за походженням	<ul style="list-style-type: none"> <li>природні – всесвіт, галактика, сонячна система, Земля, водні, гірські, кліматичні</li> <li>штучні – міста, транспорт, телефон, книговидання</li> </ul>
3) за структурою побудови	<ul style="list-style-type: none"> <li>централізовані</li> <li>децентралізовані</li> </ul>
4) за ступенем визначеності дії (функціонування)	<ul style="list-style-type: none"> <li>детерміновані (ймовірні)</li> <li>стохастичні (випадкові)</li> </ul>
5) за рівнем обміну речовиною (енергією, інформацією)	<ul style="list-style-type: none"> <li>відкриті</li> <li>закриті</li> </ul>
6) за реакцією на вплив середовища	<ul style="list-style-type: none"> <li>адаптивні (приспособуються до змін середовища)</li> <li>не адаптивні (пасивні до змін середовища)</li> </ul>
7) за участю людей у системах	<ul style="list-style-type: none"> <li>людські (сім'я, партія, держава)</li> <li>машинні (машини, механізми, автоматизовані системи)</li> </ul>
8) за часом існування	<ul style="list-style-type: none"> <li>постійні</li> <li>тимчасові</li> </ul>
9) за змінами властивостей і функцій	<ul style="list-style-type: none"> <li>стабільні</li> <li>нестабільні</li> </ul>
10) за кількістю елементів	<ul style="list-style-type: none"> <li>великі</li> <li>малі</li> </ul>
11) за складністю структури	<ul style="list-style-type: none"> <li>прості</li> <li>складні</li> </ul>

## Класифікація бухгалтерських програм

№ пор.	Клас	Користувачі	Основні характеристики	Приклади програмних продуктів і фірми-розробники
1	Домашня бухгалтерія	Фізичні особи	Облік особистих та сімейних коштів	«1С: Гроші» («1С»), Quicken (Intuit Corp.), MS Money (Microsoft)
2	Міні-бухгалтерія	Бухгалтерія малого підприємства з 1-3-х бухгалтерів	Введення й обробка бухгалтерських записів. Роздрукування первинних документів та звітності	«Інфін-бухгалтерія» («Інфін»), «Фінансист» («Атей»), «Соло для бухгалтера з комп'ютером» («Баланс-центр»), «Фінанси без проблем» («Хакере Дизайн»), «Зведений облік фінансів» («Логос»), «Ажур» («Терцет»)
3	Універсальні бухгалтерські системи (міні-бухгалтерія)	Невелика (до 8-ми) чисельність персоналу бухгалтерії. Передбачено всі розділи обліку	Потужний аналітичний облік. Кількісний і валютний облік. Облік праці та заробітної плати	«Турбо Бухгалтер 6» («ДЦ»), «1С: Бухгалтерія 8.0» («1С»), «ГРАН-БУХ» («Граніт-Центр»), «Інотек бухгалтер» («Інотек НТ»), «Інфо-Бухгалтер» («Інформатик»), «Головний бухгалтер» («Паритет-Софт»), «Бухгалтерський облік і розрахунок балансу» («Сінко»), «Дебет плюс» («ДЦ»), Fin Expert (IBM)
4	Локальні АРМ	Один працівник	Комплексна реалізація окремих завдань обліку	«1С: Розрахунок» («1С»), «Інвентаризація» («Інфін»), «Торговий склад» («Комп'ютер сервіс»), «АіТ: Зарплата», «Зарплата» (Звезда), «Розрахунок заробітної плати» («Інкософт»), «Зарплата (УТЗП)» (НІПІ статінформ), АРМ «ЗАРПЛАТА» («Електронні гроші»), «Зарплата», «Склад», «Облік МШП», «Банк», «Зарплата», «Митниця» («Комп'ютер приз»), «Комплекс задач з праці та заробітної плати» («Визов»), «ZARP» («АгроІнфоСвіт»), «WAGES» («Баланс-Центр»)

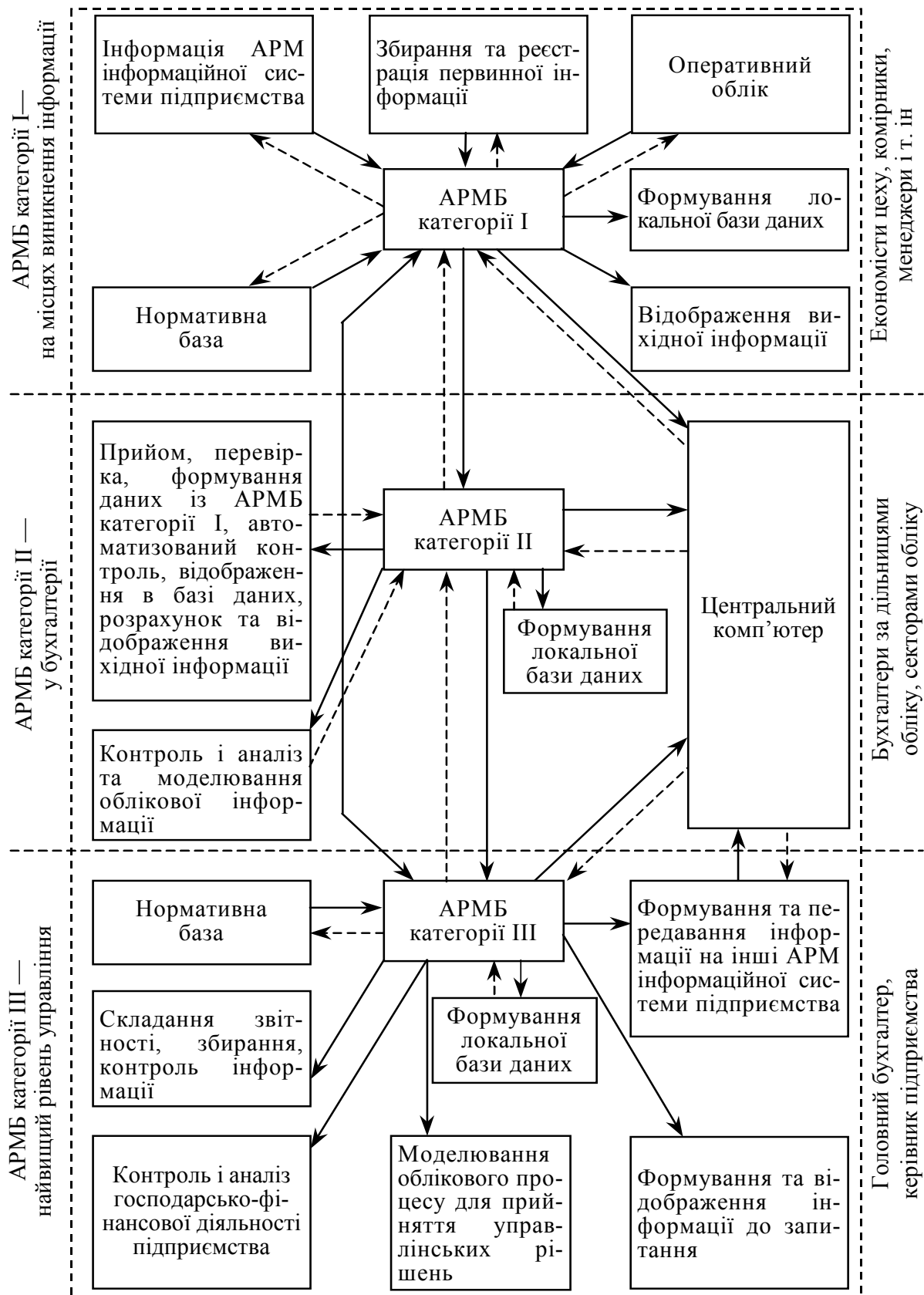
№ пор.	Клас	Користувачі	Основні характеристики	Приклади програмних продуктів і фірми-розробники
5	Комплекси пов'язаних АРМ	Бухгалтерія не менше 8-ми працівників. Чіткий розподіл функцій між працівниками	Комплекс програм. Мережева архітектура. Досить повна реалізація облікових функцій.	«Парус» («Парус»), RS-balance (R-Style Software Lab), «БЭСТ-4» («Інтелект-Сервіс»), GRIMO (GRIMO), «БОСС-компанія» (АйТі), «Комплексна система бухгалтерського обліку» («Звезда»), «Тектон» («Інтелгруп»), «Інтегратор» («Інфософт»), «Моноліт -NT» («Моноліт-Інфо»)
6	Управлінські системи	Бухгалтерія, управлінці (управлінський та фінансовий облік, звітність)	Управлінський облік. Планування та управління. Підстроювання під клієнта (кастомізація).	«Галактика» («Галактика»), Platinum (Platinum Software Corporation), «Текон» («Інтелгруп»), SyteLine, SPTISA, SPFIL (SOCAP), «АК-КОРД» («Атлант-Інформ»), Scala (Scala)
7	Фінансово-аналітичні системи	Плановик, управлінець, головний бухгалтер, контролер, аудитор	Фінансовий аналіз на основі бухгалтерських даних. Комп'ютеризація завдань зовнішнього та внутрішнього аудиту	«ПОНІ (Планування, Оптимізація, Податки, Інвестиції)» (GI-consulting), «Інвестор», «Аналітик», «Економічний аналіз і прогноз діяльності підприємства» («Інек»), «1С: АФС» («1С»), «Баланс-2 (камеральна перевірка)» («Овіоніт»)
8	Правові бази даних	Юристи, бухгалтери, фінансисти, економісти	Упорядковані довідкові системи, які містять підібрані в тематичному чи хронологічному порядку законодавчі акти з питань податків, бухгалтерського обліку тощо	«Гроссбух», «Бізнес-експерт», «Сапфір» («Дінай»), Libra (Libra)

### Класифікація підходів до створення АСБО

Ознака класифікації	Підходи до створення АСБО	Сутність способу	Переваги	Недоліки
1. За впливом на організаційну структуру підприємства та бухгалтерії	1 – Збереження існуючої організаційної структури	Адаптації ІС до діючої організаційної структури підприємства та бухгалтерії	Мінімальний обсяг підготовчих робіт та затрат та ступінь ризику від впровадження такої технології	Низька ефективність через неповне використання можливостей обчислювальної техніки
2. За комплексністю облікових задач, що автоматизуються	2 – Зміна існуючої організаційної структури	Принципова зміна організаційної структури управління підприємством в напрямку її удосконалення	Висока оперативність результатної інформації, необхідної для потреб управління	Значні витрати коштів та часу, пов'язані із створенням та впровадженням
3. За комплексністю облікових задач, що автоматизуються	3 – Автоматизація найбільш трудомістких ділянок обліку	Характеризується виділенням найбільш трудомістких задач та їх автоматизацією в результаті відбуваються локальні зміни методології обліку	Мінімальний обсяг підготовчих робіт та затрат та ступінь ризику від впровадження цієї технології	Низька ефективність через неповну автоматизацію обліку, неможливість повного забезпечення інформацією задач управління
4. За комплексністю облікових задач, що автоматизуються	4 – Комплексна автоматизація бухгалтерського обліку	Передбачає комплексне вирішення облікових задач	Створення інформаційної бази, яка здатна повністю задовольнити вимоги управління	Значні витрати коштів та часу, пов'язані із створенням та впровадженням

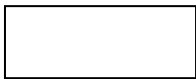


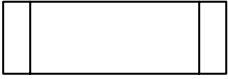

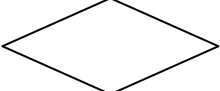
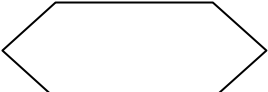
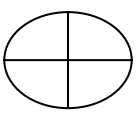
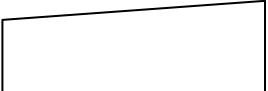
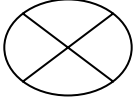
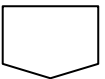
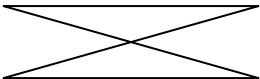

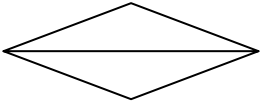
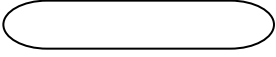
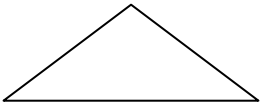
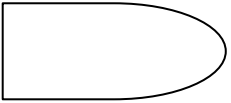
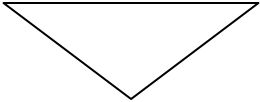
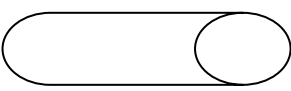
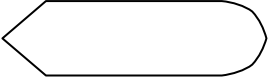

Ознака класифікації	Підходи до створення АСБО	Сутність способу	Переваги	Недоліки
3. За технологією створення ІС	5 – Локальний підхід	ІС створюються послідовним нарощуванням задач, які розв'язуються в системі управління за допомогою ЕОМ	Відносно швидка віддача, наочність задач, можливість розробки невеликими «замкненими» групами, простота керування створенням систем	Надмірність інформації, неможливість забезпечення раціональної організації комплексів задач, негнучкість, дублювання, суперечливість, низька стандартизація програм, постійна перебудова програм та організації задач, що призводить до дискредитації самої ідеї створення АСБО
	6 – Глобальний підхід	Спочатку розробляють проект немовби повної, завершеної системи, а потім її впроваджують	Максимально охоплює задачі, інформаційні і функціональні вимоги до ІС	Призводить до морального старіння проекту ще до його впровадження, оскільки час його розробки може перевищувати період оновлення технічних, програмних та інших засобів, використаних у ньому
	7 – Системний підхід	Передбачає комплексне вивчення економічного суб'єкта і об'єкта як єдиного цілого з поданням частин його як цілеспрямованих систем і вивчення цих систем та взаємовідносин між ними	Дозволяє оптимізувати технологію створення ІС, виявити та мінімізувати однотипні задачі та операції, полегшити нарощування та модифікацію ІС	Не визначені

**Концептуальна модель автоматизованої обробки облікової інформації [58, с. 32]**





### Символи графічного подання операцій технологічного процесу [56]

Умовне позначення	Назва елементу	Умовне позначення	Назва елементу
	Процес		Внутрішня пам'ять
	Альтернативний процес		Дані
	Типовий процес		Документ
	Рішення (умова)		Зберігання даних
	Підготовка		Або
	Ручне введення		Вузол додавання
	Ручне управління		Посилання на іншу сторінку
	Зіставлення		Вузол
	Сортування		Знак завершення
	Вилучення		Пауза
	Поєднання		Пам'ять з прямим доступом
	Дисплей		Магнітний диск

**Документи із створення АСБО, призначення і використання їх у обліково-аналітичному процесі [25]**

Найменування документа	Призначення	Використання в обліково-аналітичному процесі
<b>Технічне завдання на проектування АСБО</b>	Визначення параметрів проектування АСБО, черговості виконання робіт, їх вартість і строки завершення	Вивчення стану планування, обліку, контролю й аудиту господарської діяльності підприємства, де створюється АСБО. Ознайомлення з проектними рішеннями, розробка раціонального документообороту, оптимізації інформаційних взаємозв'язків, інформаційного забезпечення управління після впровадження АСБО
<b>Технічний проект</b>  Організаційна структура управління	Відображення контуру управління і пропозиції щодо його удосконалення в АСБО	Вивчення оптимальності управління підприємством, вивчення методології обліку
Описання постановки і розв'язання задач	Характеристика економічних задач, алгоритми розв'язання їх і розробка вихідних машинограм	Встановлення взаємозв'язків фінансово-господарської діяльності, відображених у вхідній та вихідній інформації
Інформаційна база	Описання інформації, яка зберігається на машинних носіях	Одержання в запитному режимі даних, необхідних для обліку діяльності підприємства

Найменування документа	Призначення	Використання в обліково-аналітичному процесі
Система класифікації і кодування	Описання класифікаторів інформації АСБО	Групування об'єктів обліку за кодовим позначенням з використанням інструкції про порядок внесення змін і доповнень у класифікатор конкретного документа
Альбом первинної документації та вихідних машинограм	Уніфікація і стандартизація первинної документації, пристосованої до машинної обробки. Стандартизація вихідних машинограм для управління підприємством	Перевірка за формою і змістом документації, яка вводиться в систему машинної обробки і видається користувачам після обробки
<b>Робочий проект</b>  Інструкція щодо збирання, реєстрації, попередньої обробки, контролю і видання інформації	Встановлення єдиної технології підготовки даних і введення їх в обчислювальну систему	Визначення достовірності первинної інформації для машинного перетворення відповідно до вимог управління підприємством
Інструкція до ведення первинної документації	Визначення єдиної методики оформлення первинними документами господарських операцій відповідно до вимог АСБО	Встановлення достовірності відображення господарських операцій у первинних документах
Інструкція до приймання інформації на обчислювальному центрі (установці)	Правила комплектування документації і передавання її для машинної обробки	Збереження і достовірність документації, яку передають на обчислювальну установку для перетворення в АСБО

Найменування документа	Призначення	Використання в обліково-аналітичному процесі
Інструкція про порядок ведення архіву документів на обчислювальному центрі (установці)	Правила приймання документів поточного зберігання в АСБО	Захист даних від несанкціонованого доступу з метою викривлення їх або з метою викрадення документів
Інструкція щодо використання вихідних машинограм	Пояснення користувачу про призначення машинограм і застосування їх у плануванні, обліку, контролі й аудиті господарської діяльності	Повнота і правдивість відображення господарських операцій в облікових регістрах, які складають машинним способом
Класифікатор інформації	Правила класифікації і кодування інформації, розподілення чисельності об'єктів на групи, правила кодування об'єктів, методик поєднання локальних, галузевих і загальнодержавних класифікаторів. Описання структури і довжини кодових позначень об'єктів, порядку розташування знаків і правил утворення кодового відображення	Декодування об'єктів обліку, взаємна погодженість і достовірність відображення їх у обліку, звітності й оцінці господарських операцій та діяльності підприємства в цілому

## Список використаних джерел

1. Автоматизація бухгалтерського обліку в споживчій кооперації / Ю. Верига, О. Гусакова, І. Ополонський, Л. Руденко. – К. : Основи, 1996. – 288 с.
2. Автоматизированные системы. Основные положения : системности, развития (открытости), совмещения, стандартизации (унификации) и эффективности : РД 50-680-88. – (Міждержавний стандарт).
3. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по общесистемным вопросам : РД 50-34.698-90. – (Міждержавний стандарт).
4. Барицька Л. Включення України в інтеграційні процеси міжнародної електронної торгівлі / Л. Барицька // Економіст. – 2002. – № 9. – С. 24–27.
5. Бегоцкая Г.К. Обработка учетной информации с использованием вычислительной техники / Г.К. Бегоцкая, Э.А. Умнова – М. : Финансы, 1977. – 70 с.
6. Бенько М.М. Автоматизація бухгалтерського обліку на підприємствах з іноземним капіталом / М.М. Бенько, О.В. Сопко : зб. наук. праць, ч. 3, за матеріалами міжнародної наукової конференції [Розвиток науки про бухгалтерський облік] / М-во освіти і науки, Житомирський інженерно-технологічний ін-т. – Житомир : ЖІТІ, 2000.
7. Бенько М.М. Автоматизація бухгалтерського обліку роздрібною торгівлі в системі менеджменту підприємства / М.М. Бенько, О.В. Сопко // Економіка : проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – № 46. – Д. : ДНУ, 2000.
8. Бенько М.М. Автоматизація бухгалтерського обліку як напрям його вдосконалення : зб. наук. пр. за матеріалами наукової конференції професорсько-викладацького складу КНТЕУ (за підсумками науково-дослідної роботи у 1999-2000 рр.) / КНТЕУ. – К. : КНТЕУ, 2001.
9. Бенько М.М. Автоматизація бухгалтерського обліку як напрям його вдосконалення (навчальний аспект) // Вчені записки : зб. наук. пр. – К. : Ін-т економіки та права «Крок», 2003. – № 8. – (Серія «Економіка»).
10. Бенько М.М. Автоматизація обліку товарів і товарообігу на підприємствах оптової торгівлі // Наукові записки : зб. наук. пр. кафедри економ. аналізу. – Т. : ТАНГ, 2001. – № 9.

11. Бенько М.М. Автоматизована форма бухгалтерського обліку в навчальному процесі вищих навчальних закладів / М.М.Бенько, О.В.Сопко : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук. практ. конф. [Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи], (Київ – Переяслав Хмельницький, 22–25 травня 2006 р.) / Ін-т педагогіки АПН України (та ін.). – К. : Ін-т педагогіки АПН України, 2006.
12. Бенько М.М. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М.М. Бенько – К. : Нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 362 с.
13. Бенько М.М. Концептуальні засади формування комп'ютеризованих систем бухгалтерського обліку /М.М. Бенько, О.В.Сопко : зб. наук. пр. (статті), за матеріалами міжвуз. наук.-практ. конф. [Удосконалення системи обліку, аналізу та аудиту як складової інформатизації суспільства], (Тернопіль-Мукачєво, 2004 р.) / М-во освіти і науки, ТАНГ (та ін.). – Т. : ТАНГ, 2004.
14. Бенько М.М. Організація автоматизованого обліку товарів на підприємствах роздрібної торгівлі / М.М. Бенько // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – Д. : ДНУ, 2002. – № 154.
15. Бенько М.М. Основи побудови та організації системи автоматизації бухгалтерського обліку та її місце в корпоративній системі підприємства/ М.М.Бенько // Вчені записки : зб. наук. пр.). – К. : Ін-т економіки та права «Крок», 2004. – № 10. – (Серія «Економіка»).
16. Бенько М.М. Про журнал реєстрації господарських фактів (операцій) / М.М.Бенько // Світ бух. обліку. – 1998. – № 4.
17. Бенько М.М. Програмне забезпечення автоматизованого бухгалтерського обліку / М.М. Бенько // Придніпров. наук. вісн. : зб. наук. пр. – Д. : ДНУ, 1998. – № 10.
18. Бенько М.М. Програмне забезпечення автоматизованого бухгалтерського обліку : зб. наук. пр., за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. [Облік, аналіз та контроль в системі управління економікою підприємства] / М.М. Бенько; М-во освіти і науки, КДТЕУ. – К. : КДТЕУ, 1997.
19. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. /А.М. Береза. – К. : КНЕУ, 2001. – 214 с.
20. Білуха М.Т. Електронний цифровий підпис бухгалтерських документів / М.Т. Білуха // Бух. облік і аудит. – 2003. – № 10. – С. 14–17.

21. Білуха М. Електронні документи у бухгалтерському обліку / М.Т. Білуха // Бух. облік і аудит. – 2003. – № 9. – С. 3–5.
22. Білуха М.Т. Застосування АРМ бухгалтера в обліку і контролі на підприємстві / М.Т. Білуха // Бух. облік і аудит. – 2003. – № 12. – С. 3–8.
23. Білуха М.Т. Основні напрями розвитку обліку та контролю за електронною технологією в ХХІ столітті / М.Т. Білуха // Вісн. КНТЕУ. – 2005. – № 3. – С. 13–17.
24. Білуха М.Т. Теоретичні та методологічні засади електронного обліку господарської діяльності / М.Т. Білуха // Бух. облік і аудит. – 2004. – № 12. – С. 15–24.
25. Білуха М.Т. Теорія бухгалтерського обліку : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / М.Т. Білуха. – К. : КДТЕУ, 2000. – 692 с.
26. Благовестова Е. Информационные технологии: измерения эффективности / Е. Благовестова // Все о бух. учете. – 1997. – № 14–16.
27. Бутинець Ф.Ф. Інформаційні системи обліку. Курс лекцій : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Ф.Ф. Бутинець, С.В. Івахненко. – Житомир : ЖІТІ, 1997 р. – 304 с.
28. Бушуева Л.И. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем : [Електронний ресурс] / Л.И. Бушуева. – 2009. – Режим доступу : [www.koet.syktsu.ru](http://www.koet.syktsu.ru).
29. Варварич Т. Автоматизація бухгалтерського обліку / Т. Варварич // Бухгалтерія, податки, бізнес. – 1996. – № 35.
30. Великий тлумачний словник сучасної української мови [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел]. – К. ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2002. – 1440 с.
31. Виговська Н.Г. Господарський контроль в Україні: теорія, методологія, організація : монографія / Н.Г. Виговська. – Житомир : ЖДТУ, 2008. – 532 с.
32. Винарик Л.С. Информатизация в аспекте социальной трансформации общества / Л.С. Винарик. – Донецк, 2004. – 271 с.
33. Винцов В. Некоторые рекомендации по выбору бухгалтерских программ : курс лекцій / В. Винцов // Все о бух. учете. – 1996. – № 14. – С. 20–27.
34. Виханский О.С. Менеджмент / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М. : Фирма Гардарика, 1996. – 416 с.
35. Выграненко Ю. Как выбирать программное обеспечение для компьютеризации бухгалтерского учета / Ю. Выграненко, Ю. Михайлов // Бух. учет и аудит. – 1994. – № 8.
36. Галаева Т. Что приобретать бухгалтеру? Через сводный учет к анализу комплексов автоматизации бухгалтерского учета / Т. Галаева // Все о бух. учете. – 1996. – № 39. – С. 47.

37. Головая С. Зарплата на компьютере? Есть готовое решение! / С. Головая // Все о бух. учете. – 1996. – № 14. – С. 27.
38. Горелкин В.Г. Автоматизированный бухгалтерский учет хозяйственных показателей розничного торгового предприятия. – К. : Вища шк. Головне вид-во, 1987.
39. Горелкін В.Г. Автоматизація обліку основних засобів та фондів / В.Г. Горелкін. – К. : РВВ КТЕІ. Дільниця оперативного друку, 1993.
40. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров / В.А. Грабауров. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 368 с.
41. Гринберг А.С. Информационные технологии управления / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 479 с.
42. Губанова О.В. Управление, прогнозирование, информационные технологии в сервисной деятельности / О.В. Губанова, Т.Ю. Новгородцев, С.В. Чупров. – Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2001. – Ч 4. – 286 с.
43. Губанова О.В. Управление, прогнозирование, информационные технологии в сервисной деятельности / О.В. Губанова, Т.Ю. Новгородцев, С.В. Чупров. – Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2001. – 368 с.
44. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах / В.М. Гужва. – К. : КНЕУ, 2001. – 400 с.
45. Державна уніфікована система документації. Основні положення : ДСТУ 3843-99. – (Національний стандарт України).
46. Державна уніфікована система документації. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів : ДСТУ 4163-2003. – (Національний стандарт України).
47. Державна уніфікована система документації. Формуляр-зразок. Вимоги до побудови : ДСТУ 3844-99. – (Національний стандарт України).
48. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення : ДСТУ 3008-95. – (Національний стандарт України).
49. Дроніков А. Закодированная торговля / А. Дроніков // Бізнес. – 1997. – № 14. – С. 60.
50. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования : ГОСТ 24.104-85. – (Міждержавний стандарт).



51. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения : ГОСТ 24.701-86. – (Міждержавний стандарт).
52. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность АСУ. Основные положения : ГОСТ 24.702-85. – (Міждержавний стандарт).
53. Економічна енциклопедія : у 3 т. – Е 45. Т 1. / редкол. : С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Академія, 2002. – 864 с.
54. Економічна енциклопедія : у 3 т. – Е 45. Т 2. / редкол. : С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Академія, 2002. – 848 с.
55. Економічна енциклопедія : у 3 т. – Е 45. Т 3. / редкол. : С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Академія, 2002. – 952 с.
56. ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения : ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). – (Міждержавний стандарт).
57. Жученко В.Я. и др. Машинная обработка экономической информации в сельском хозяйстве : учебник [для студ. высш. учеб. завед.] – Изд. 2-е. перераб. и доп. – М. : Статистика, 1977. – 424 с.
58. Завгородний В.П. Автоматизация бухгалтерского учета, контроля, анализа и аудита : монография / В.П. Завгородний. – К. : АСК, 1998. – 768 с.
59. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания : ГОСТ 34.601–90. – (Міждержавний стандарт).
60. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы : ГОСТ 34.602–89. – (Міждержавний стандарт).
61. Информационные системы // Все о бух. учете. – 1996. – № 1–10.
62. Информационные системы // Информ. общество. – 2001. – Вып. 5. – С. 50–54.
63. Информационные технологии управления: приложения в экономике и управлении / под ред. Ю.Г. Лысенко. – Донецк : ООО «Юго-Восток.Лтд», 2004. – Кн. 6. – 377 с.
64. Информационные технологии управления : учеб. пособие [для студ. высш. учеб. завед.] / под ред. Ю.М. Черкасова. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 216 с.
65. Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем : ГОСТ 34.603-92. – (Міждержавний стандарт).

66. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем : ГОСТ 34.201-9. – (Міждержавний стандарт).
67. Информационные технологии в бизнесе : энциклопедия / под ред. Милана Желены. – Санкт-Петербург, Москва, Харьков, Минск : ПИТЕР, 2002. – 1120 с.
68. Информационные технологии управления / под. ред. Г.А. Титоренко. – М. : Юнити, 2003. – 439 с.
69. Исаков В.И. Машинная обработка экономической информации в промышленности : учебник [для студ. высш. учеб. завед.] / В.И. Исаков, В.С. Рожнов – М. : Статистика, 1977. – 358 с.
70. Исаков В.И. Механизация учета и вычислительных работ : учебник [для студ. высш. учеб. завед.] / В.И. Исаков, В.С. Рожнов. – М. : Статистика, 1968. – 416 с.
71. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку: історія, теорія, перспективи : монографія / С.В. Івахненко. – Житомир : АСА, 2001. – 416 с.
72. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. [для студ. вищ. учб. закл.] – К. : Знання-Прес, 2003. – 349 с.
73. Інформаційні системи бухгалтерського обліку : підручник [для студ. вищ. навч. закл. спеціальності 7.050106 «Облік і аудит»] / Ф.Ф. Бутинець, С.В. Івахненко, Т.В. Давидюк, Т.В. Шахрайчук; за ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. – Житомир : ПП «Рута», 2002. – 544 с.
74. Інформаційні системи в менеджменті : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / В.П. Бондар, В.О. Новак, В.В. Матвеев, Ю.Г. Симоненко. – К. : Каравела, 2008. – 616 с.
75. Інформаційні системи і технології в економіці : посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / за ред. В.С. Пономаренка. – К. : Академія, 2002. – 544 с.
76. Кабушкин Н.И. Менеджмент туризма / Н.И. Кабушкин. – Минск : БГЭУ, 1999. – 644 с.
77. Карминский А.М. Информатизация бизнеса / А.М. Карминский, П.В. Нестеров – М. : Финансы и статистика, 1997. – 415 с.
78. Карпачев И. Налево пойдешь / И. Карпачев // Enterprise partner: корпоративные системы. – 2000. – № 10. – С. 27–28.
79. Клименко О.В. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / О.В. Клименко. – К. : Центр учб. л-ри, 2008. – 320 с.

80. Комлев Н. Про економічний ефект автоматизації / Н. Комлев // Бух. облік та аудит. – 1997. – № 9.
81. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы : РД 50-682-89. – (Міждержавний стандарт).
82. Криницкий Р.И. Контроль и ревизия в условиях автоматизации бухгалтерского учета / Р.И. Криницкий. – М. : Финансы и статистика, 1990.
83. Круглов Л. Чему довериться? / Л. Круглов // Бізнес. – 1997. – № 7.
84. Кузьминский А.Н. Хозяйственный учет на базе микроЭВМ / А.Н. Кузьминский, Ж.Б. Бонев, В.И. Смолянинов; под ред. А.Н. Кузьминского. – М. : Финансы и статистика, 1989.
85. Кузьмінський Ю.А. Автоматизація оперативного обліку та контролю міжнародних економічних операцій : монографія / Ю.А. Кузьмінський. – К. : КНЕУ, 2001. – 268 с.
86. Левицька С.О. Облік та контроль діяльності неприбуткових організацій : монографія / С.О. Левицька. – Рівне : НУВГП, 2005. – 340 с.
87. Либерман В.Б. Автоматизированная система обработки экономической информации на предприятиях / В.Б. Либерман. – М. : Экономика, 1981. – 184 с.
88. Лучко М.Р. Консолідована фінансова звітність: теоретична концептуалізація побудови : монографія / М.Р. Лучко. – К. : Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана, 2007. – 263 с.
89. Магазин будущего : [Електронний ресурс] / Джон Блау // Статті. – 2009. – Режим доступу : [www.wireless.ru/wireless/wrl\\_obarticle](http://www.wireless.ru/wireless/wrl_obarticle).
90. Мазаракі А.А. Економіка торговельного підприємства : підруч. для вузів / А.А. Мазаракі, Н.М. Ушакова, О.Л. Лігоненко. – К. : Хрещатик, 1999. – 800 с.
91. Малюга Н.М. Бухгалтерський облік в Україні: теорія й методологія, перспективи розвитку : монографія / Н.М. Малюга. – Житомир : ЖДТУ, 2005. – 548 с.
92. Матвієнко-Зубенко І.І. Інформаційні системи і технології в обліку : навч.-метод. посіб. / І.І. Матвієнко-Зубенко, Л.О. Терещенко, О.І. Богославець. – К. : КНЕУ, 2004. – 288 с.
93. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія / С.В. Мельниченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 493 с.
94. Навігаційні системи : [Електронний ресурс] // Інформаційний аналітичний центр досліджень технологій обліку. – 2009. – Режим доступу : [www.iacenter.com.ua/iadex.php?id\\_page=6&id=17](http://www.iacenter.com.ua/iadex.php?id_page=6&id=17).

95. Нападівська Л.В. Управлінський облік : монографія /Л.В. Нападівська. – Д. : Наука і освіта, 2000. – 450 с.
96. Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, оформлення, ведення національних класифікаторів : ДСТУ 1.10:2005. – (Національний стандарт України).
97. Олексюк О.С. Системи підтримки прийняття рішень на мікрорівні : монографія / О.С. Олексюк. – К. : Наук. думка, 1998. – 508 с.
98. Основи автоматизації бухгалтерського обліку та звітування на залізницях України / О.Ю. Юдін, С.В. Івахненко, В.О. Пазинич, С.В. Рожнятовський ; за ред. доц. С.В. Івахненкова. – К. :ПАМАК, 2005.– 154с. Серія (Інформаційні технології залізничного транспорту).
99. Основи інформаційних систем : навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О.С. Краєва. – К. : КНЕУ, 1997. – 249 с.
100. Основи інформаційних систем : навч посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О.С. Краєва. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.
101. Палий В.Ф. АСУ и проблемы теории бухгалтерского учета / В.Ф. Палий, Я.В. Соколов. – М. : Финансы и статистика, 1981. – 224 с.
102. Писаревська Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами / Т.А. Писаревська. – К. : КНЕУ, 2000. – 279 с.
103. Писаревська Т.А. Інформаційні системи обліку та аудиту : навч. посіб. / Т.А. Писаревська. – К. : КНЕУ, 2004. – 369 с.
104. Пінчук Н.С. Інформаційні системи і технології в маркетингу / Н.С. Пінчук, Г.П. Галузинський, Н.С. Орленко. –К. : КНЕУ, 2003. – 352 с.
105. Плєскач В.Л. Інформаційні технології та системи / В.Л. Плєскач, Ю.В. Рогущина, Н.П. Кустова : підручник. – К. : Книга, 2004. – 520 с.
106. Поглод І. Організація документообігу при наявності комп'ютера / І. Поглод // Галицькі контракти. – 1997. – № 50.
107. Подольский В.И. Информационные системы бухгалтерского учета / В.И. Подольский, В.В. Дик, А.И. Уринцов. – М. : Аудит, ЮНИТИ, 1998.
108. Поздняков В. Классификация финансово-экономических программ / В. Поздняков, А. Фіщук // Все о бух. учете. – 1997. – № 14–16.

109. Поздняков В. Офисный компьютер: критерии выбора /В. Поздняков // Все о бух. учете. – 1997. – № 10.
110. Положення про ведення державних класифікаторів техніко-економічної та соціальної інформації : ДСТУ 34–96. – (Національний стандарт України).
111. Порядок розроблення державних класифікаторів техніко-економічної та соціальної інформації : КНД 50.028–94. – (Національний стандарт України).
112. Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні : закон України від 16.07.1999 р. № 996 (зі змінами).
113. Про внесення змін до Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах» : закон України // Відом. Верховної Ради України. – 2004. – № 32.
114. Про внесення змін до Закону України «Про Національну програму інформатизації» : закон України від 13.09.2001 № 2684 // Відом. Верховної Ради України. – 2002. – № 1.
115. Про захист інформації в автоматизованих системах : закон України // Відом. Верховної Ради України. – 1994. – № 31.
116. Про інформацію : закон України №2658-ХІІ від 02.10.1992р. (зі змінами і доповненнями) // Відом. Верховної Ради України. – 1992. – № 48.
117. Про концепцію Національної програми інформатизації : закон України (75/98-ВР від 04.02.98) // Відом. Верховної Ради України. – 1998. – № 27–28.
118. Про Національну програму інформатизації : закон України (74/98-ВР від 04.02.98) // Відом. Верховної Ради України. – 1998. – № 27–28.
119. Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції : зб. наук. пр. – Луцьк : Надстиря, 2003. – 176 с. Вип. ІХ, №1. – Серія «Трансформація, інтеграція та корпоратизація».
120. Пушкар М.С. Створення інтелектуальної системи обліку : монографія / М.С. Пушкар. – Тернопіль : Карт-бланш, 2007. – 152 с.
121. Ратмиров Ю.А. Механизированный учет в системе управления : монографія / Ю.А. Ратмиров. – М. : Финансы, 1971. – 270 с.
122. Реинжиниринг бизнес процессов. Полный курс МВА / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В Ильдеменов, А.Д. Киселев. – М. : ЭКСМО, 2005. – 592 с.
123. Рогач І.Ф. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах / І.Ф. Рогач, М.А. Сендзюк, В.А. Антонюк : навч. посіб.[ для студ. вищ. навч. закл.] – К. : КНЕУ, 1999. – 216 с.

124. Рогач І.Ф. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах / І.Ф. Рогач, М.А. Сендзюк, В.А. Антонюк : навч. посіб. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2001. – 239 с.
125. Румянцев М.И. Информационные системы и технологии предприятия / М.И. Румянцев. – Павлодар, 2004. – 331 с.
126. Рынок бухгалтерских программ // Все о бух. учете. – 1996. – № 12. – С. 29.
127. Системи обробки інформації. Розроблення систем. Терміни і визначення : ДСТУ 2941—94. – (Національний стандарт України).
128. Системи обробки інформації. Теорія інформації. Терміни та визначення : ДСТУ 2396-94. – (Національний стандарт України).
129. Сівак О.В. Бухгалтерський облік за допомогою комп'ютера / О.В. Сівак, Н.Н. Осейко. – К. : КНЕУ, 1993.
130. Скопень М.М. Інформаційні системи і технології бухгалтерського обліку в туризмі : навч посіб.[ для студ. вищ. навч. закл.] / М.М. Скопень – К. : Вища шк, 2003. – 275 с.
131. Сопко В.В. Організація бухгалтерського обліку, економічного контролю та аналізу : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / В.В. Сопко, В.П. Завгородній. – К. : КНЕУ, 2004. – 412 с.
132. Страхарчук А.Я. Інформаційні технології в економіці : навч. посіб.[ для студ. вищ. навч. закл.] / А.Я. Страхарчук, В.П. Страхарчук. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 1999. – 377 с.
133. Таран С. Учет затрат на производство с помощью компьютера / С. Таран // Все о бух. учете. – 1996. – № 12. – С. 29.
134. Твердохлеб Н.Г. Машинная обработка экономической информации промышленных предприятий : учебник [для студ. высш. учеб. завед.] / Н.Г. Твердохлеб. – М. : Статистика, 1971. – 496 с.
135. Твердохлеб Н.Г. Машинная обработка экономической информации промышленных предприятий и объединений : учебник [для студ. высш. учеб. завед.] / Н.Г. Твердохлеб. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Статистика, 1979. – 294 с.
136. Тироф Р. Обработка данных в управлении : Т. 1. : пер. с англ. / Р. Тироф. – М. : Мир, 1976. – 616 с.
137. Ткаченко Т.І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу : монографія / Т.І. Ткаченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 537 с.
138. Умнова Е.А. Системы автоматизированной обработки учетной информации / Е.А. Умнова, М.А. Шакиров. – М. : Финансы и статистика, 1988. – 271 с.

139. Хотунцев Ю.Л. О понятиях материальные и информационные технологии : [Электронный ресурс] / Ю.Л. Хотунцев – 2009. – Режим доступа : [www.liveinternet.ru/click](http://www.liveinternet.ru/click).
140. Шайгородский В. Сравнительный анализ возможностей бухгалтерских программ / В. Шайгородский // Все о бух. учете. – 1996. – № 27–29.
141. Шквір В.Д. Інформаційні системи і технології в обліку / В.Д. Шквір, А.Г. Загородній, О.С. Височан.– К. : Знання, 2006. – 429 с.
142. Шквір В.Д. Інформаційні системи і технології в обліку : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.Д. Шквір, А.Г. Загородній, О.С. Височан. – Львів : Львівська політехніка, 2003. – 268 с.
143. Щедрин А.Н. Электронные информационные ресурсы в информационной экономике / А.Н. Щедрин. – Донецк, 2003. – 231 с.
144. Экономическая информатика / под ред. В.В. Евдокимова. – М. : СПб., 1997. – 592 с.
145. Accounting information systems. Second edition. Edward Lee Summers Ph.D., CPA Ernst & Young Professor of Accounting The University et Texas at Austin Houghton Mifflin Company Boston Dallas Geneva, Illinois Palo Alto Princeton, New Jersey.
146. <http://kstudent.narod.ru/miemp/it.doc>
147. <http://library.kpi.kharkov.ua/standartu.pdf>
148. <http://www.csm.kiev.ua/>
149. [http://www.iacenter.com.ua/iadex.php?id\\_page=6&id=17](http://www.iacenter.com.ua/iadex.php?id_page=6&id=17)
150. [http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=search&nodename=lnbod\\_S5796&TableNumber=1](http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=search&nodename=lnbod_S5796&TableNumber=1)
151. [http://www.ukrndnc.org.ua/index.php?option=com\\_terminus&Itemid=193&task=abc&letter=I&page=14](http://www.ukrndnc.org.ua/index.php?option=com_terminus&Itemid=193&task=abc&letter=I&page=14)
152. <http://www.liveinternet.ru/click>.
153. [www.cad.dp.ua/gost-ASU](http://www.cad.dp.ua/gost-ASU)
154. [www.cowperwood.dnepr.net](http://www.cowperwood.dnepr.net)
155. [www.galasyuk.com](http://www.galasyuk.com)
156. [www.koet.syktsu.ru](http://www.koet.syktsu.ru).
157. [www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua)
158. [www.vobu.com.ua](http://www.vobu.com.ua)
159. [www.wireless.ru/wireless/wrl\\_obarticle](http://www.wireless.ru/wireless/wrl_obarticle)
160. [Zakon.rada.gov.ua](http://Zakon.rada.gov.ua)

*Наукове видання*

БЕНЬКО Микола Миколайович

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ  
І ТЕХНОЛОГІЇ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ  
ОБЛІКУ**

*Монографія*

Редактор К.Я. Савчук  
Комп'ютерна верстка І.В. Деркачової  
Дизайн обкладинки Т.В. Матвієнко

Підп. до друку 14.12.09. Формат 60x84/16. Папір письм.  
Ризографія. Ум. друк. арк. 19,53. Ум. фарбо-відб. 19,65.  
Обл.-вид. арк. 21,00. Тираж 300 пр. Зам. 73.

---

Центр підготовки навчально-методичних видань КНТЕУ  
02156, Київ-156, вул. Кіото, 19

Свідоцтво про державну реєстрацію серія ДК, № 359 від 14.03.2001 р.