

**СИНХРОНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ТА ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ  
В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АЕРОПОРТОМ**

*Н. Л. Шишкова, к. е. н., доцент, ДВНЗ «Національний гірничий університет»,  
nlshishkova@gmail.com*

Встановлено особливості обліку та внутрішнього контролю в рамках системи управління аеропортом. Доведено необхідність синхронізації обліково-контрольних та управлінських функцій, які виконуються учасниками господарських процесів аеропорту. Визначено, що найбільш пріоритетними напрямками розвитку управлінської діяльності суб'єкту господарювання як інтегрованої багатофункціональної системи є централізований оперативний облік, моніторинг, контроль та аналіз інформації на усіх рівнях організаційної структури по вертикалі та горизонталі.

**Ключові слова:** облік процесів, внутрішній контроль, витрати аеропорту, синхронізація, складна система.

**Постановка проблеми.** В умовах здійснення операційної діяльності будь-якого підприємства та його обліку стає актуальним необхідність управління потоками інформації щодо об'єктів обліку та контролю. Окремо слід зазначити, що контроль необхідний і внутрішній, і сприяння для проведення дієвого зовнішнього моніторингу. Тому налаштування взаємозв'язку між окремими функціями суб'єкту господарювання потребує логістичного підходу до управління всіма процесами. Однак у практиці сучасного обліку і контролю поки що недостатньо застосовується логістичний підхід до управління окремими операціями та функціями, що визначає поставлену проблему досить актуальною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Виходячи з теоретико-методологічних засад логістичного управління, розроблених науковцями Шимковою В. Є., Паласюк Б. [1, 2] і впроваджених у практику виробництва, транспорту й торгівлі, логістичне управління окремими об'єктами обліку слід розглядати як цілеспрямований вплив на узгодження і синхронізацію процесів формування потоків інформації у взаємозв'язку облікових та контрольних аналітичних функцій. Окремо слід виділити напрацювання стосовно специфіки функціонування суб'єктів господарювання, які надають аеропортові послуги – Марінцева К. В. [3], Марченко М. В. [4, 5]. Але логістичний підхід торкається тільки окремих функцій, що не дає бажаних результатів. Хоча

логістизація повинна охоплювати всю діяльність кожного підприємства, господарчі процеси міжнародного аеропорту та синхронізація їх обліку і контролю особливо потребують узгодження та інтеграції в рамках ефективного управління.

**Формулювання мети статті.** Метою статті стало розкриття сутності й не обхідності інтеграції обліку та внутрішнього контролю з управлінням потоковими інформаційними процесами підприємства. Досягнення поставленої мети потребує розв'язання завдань, пов'язаних з виявленням особливостей процесів під час здійснення операцій діяльності аеропорту, адаптації та синхронізації існуючих управлінських механізмів до поточних процесів обліку, внутрішнього контролю та їх інформаційного забезпечення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проблеми підвищення прибутковості підприємства, ефективності роботи персоналу, створення оптимальної структури управління хвилюють будь-якого керівника. Для прийняття відповідних рішень необхідно щоб існував доступ до певної інформації, а у деяких ситуаціях цей доступ вимірюється терміном отримання відомостей. Тому кожна організація намагається мінімізувати час для отримання даних через впровадження комп'ютерних систем.

Бізнес-систему підприємства можна подати у вигляді інтегрованої багатофункціональної системи, що взаємодіє із зовнішнім середовищем. Функціонуванню такого спе-

цифічного суб'єкту господарювання як аеропорт притаманні такі основні ознаки:

– взаємопов'язаність – видалення або приєднання елемента підприємства спричинює зміни у відношеннях між іншими елементами системи (Рис.1);

– структурність – ієрархічна – багаторівнева структура, на верхньому рівні якої знаходиться центральне управління, на нижніх рівнях підрозділи, дочірні компанії тощо (Рис.2);

– цільовий характер функціонування – цілі підприємства конкретні, фіксовані і мо-

жуть коригуватися менеджерами;

– динамічність – якісні та кількісні показники комерційної, виробничої, фінансової діяльності підприємства, технології його роботи змінюються з часом (Рис.3);

– вплив зовнішнього середовища на діяльність підприємства, зміни якого зумовлюють потребу в реінжинірингу бізнес-процесів; адаптивність

– здатність підприємства реагувати на зміни вхідних/вихідних інформаційних потоків тощо.

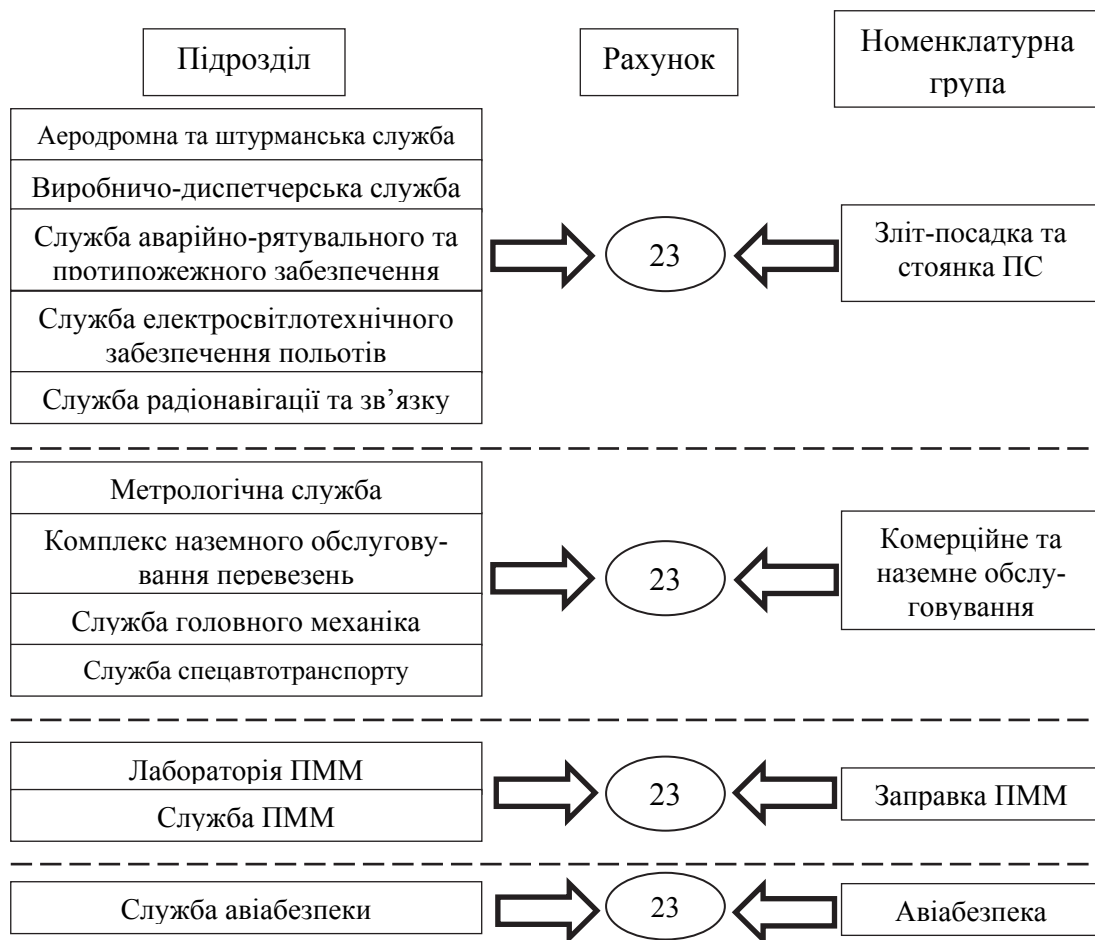


Рис. 1. Взаємопов'язаність номенклатурних груп витрат виробничих підрозділів аеропорту

На рис.1 враховано складну організаційну структуру аеропорту та велику кількість підрозділів. Витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробничого процесу, які прямо не відносяться на рахунки собівартості в бухгалтерському об-

ліку, відображаються на рахунку 91 «Загальновиробничі витрати». Розподіл накопичених по дебету цього рахунку сум витрат здійснюється щомісячно на собівартість, виходячи із наступного:

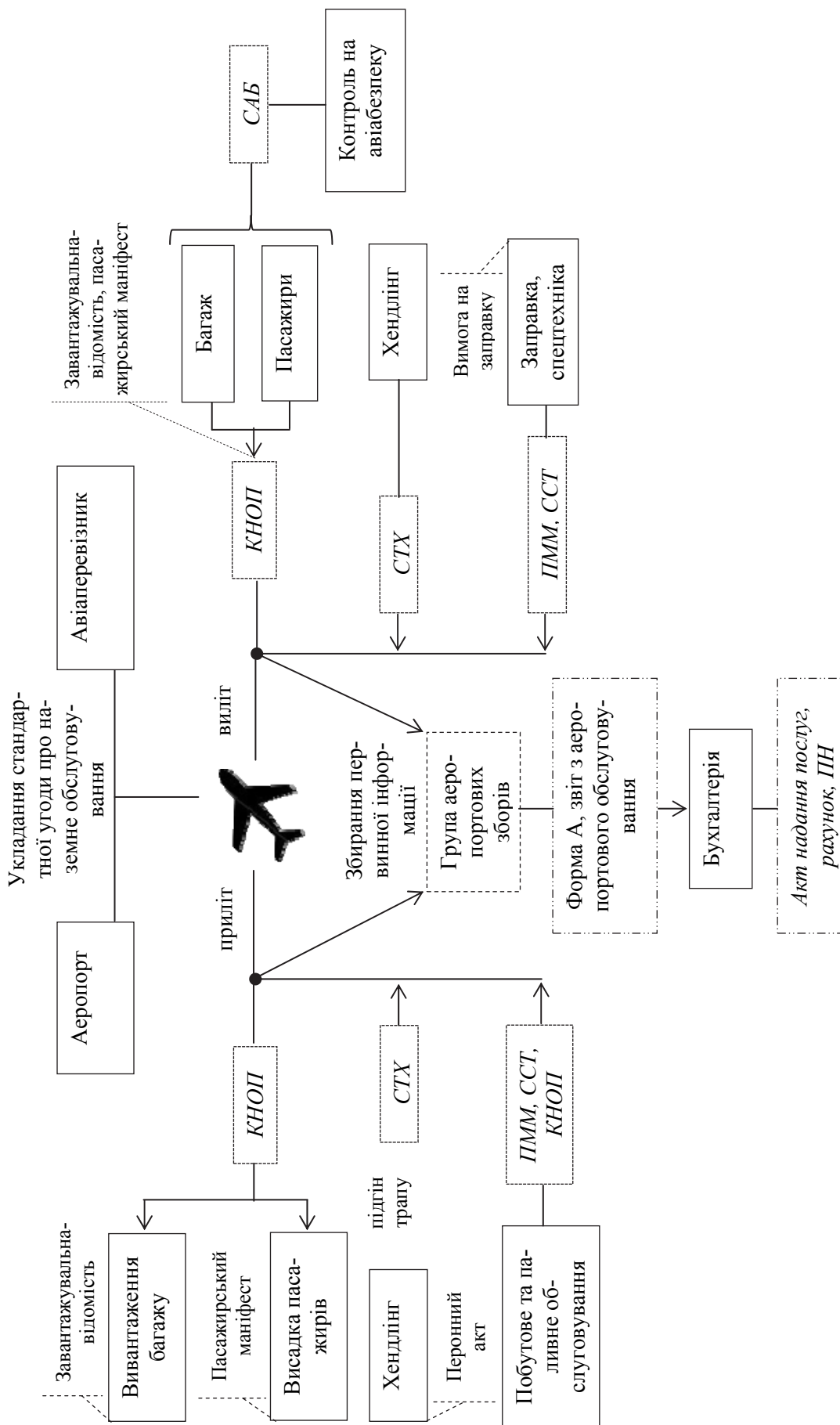


Рис. 2 Структура формування документації за аеропортовим обслуговуванням

– визначення питомої ваги кожної номенклатурної групи від сукупних витрат на рахунку 23;

– пропорційне віднесення загальнови-робничих витрат у розрізі підрозділів на кожну номенклатурну групу.

Рис.2 ілюструє формування послуг, вказує найбільші служби підприємства і їх діяльність із зазначенням первинних документів для правильності ведення обліку доходів та витрат. На схемі відсутня деталізація процесів з обслуговування пасажирів та повітряних суден (ПС) – збір пасажирів в зоні очікування та перевезення у автобусах до місця стоянки ПС, встановлення «башмаків» під шасі, зняття електричного заряду струмомознімачем тощо.

Так, за квартал ТОВ «Міжнародний аеропорт «Дніпропетровськ» надає різноманітні послуги в середньому за 700 договорами. Тому постає необхідність своєчасного доступу до інформації та якнайшвидшого опрацювання облікових даних.

Обслуговування повітряних суден (ПС) та аеропортова діяльність відрізняються від процесу виготовлення готової продукції різноманітними процесами надання послуг. Цим обумовлено існуюча кількість різних служб та підрозділів аеропорту, з яких важливими та найбільшими службами є:

1) комплекс наземного обслуговування перевезень (КНОП) – обслуговує пасажирів та їх багаж, а також ПС, має широкий набір функцій;

2) служба технічного хендлінгу ПС на пероні (СТХ) – підрозділ КНОПу, забезпечує технічне обслуговування ПС, встановлення на місце стоянки, обробка судна рідинами від зледеніння тощо;

3) служба спецтранспорту (ССТ) – забезпечує інші служби спецмашинами (наприклад, для заправки/зливу ПММ);

4) служба паливно-мастильних матеріалів (ПММ) – заправляє ПС та транспорт аеропорту, виконує оперативний облік і звітність руху ПММ;

5) служба авіаційної безпеки (САБ) – виконує особистий огляд пасажирів та контроль безпеки ручної поклажі й багажу;

б) група обліку аеропортових послуг (група аеропортових зборів) – збирає усю первинну документацію, обробляє її та передає відповідні акти та звіти до бухгалтерії підприємства.

Рис.3 узагальнює формування інформації щодо динаміки витрат обслуговуючих та адміністративних підрозділів аеропорту. Витрати, які не пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробничого процесу і які прямо не відносяться на рахунки собівартості, але відносяться до господарської діяльності підприємства відображаються в бухгалтерському обліку на рахунку 92 «Адміністративні витрати» та 93 «Витрати на збут».

Відповідність витрат до номенклатурної групи та рахункам витрат визначається згідно з підрозділом підприємства, витрати якого обліковуються, аналогічно до статей доходів.

Отже, облік і контроль аеропорту можна розглядати як складну систему, що може бути спроектована, сконструйована та за необхідності перманентно удосконалена. Подальший розвиток, нагромадження інформації в інформаційних системах, надають змогу детально охарактеризувати логістику взаємозв'язків підсистем, елементів обліку і контролю аеропорту та рівнів керування ними. Тому необхідність синхронізації обліку і внутрішнього контролю будь-якого суб'єкту господарювання лежить в площині вибору інструментарія, який математично та програмно дозволить якнайкраще організувати синхронізацію процесів.

Процес може створювати кілька інших процесів (вони називаються дочірніми процесами, а процес, що їх започаткував, називається материнським), а ті в свою чергу можуть створювати свої дочірні процеси. Таким чином, утворюється дерево процесів. Як правило, дочірні процеси створюються материнськими для здійснення певної задачі, тому процесам необхідно взаємодіяти.

Такий зв'язок називається міжпроцесорною взаємодією (IPC – interprocess communication) і полягає в передачі даних від одного процесу до іншого, контролі діяльності процесів, синхронізації дій.

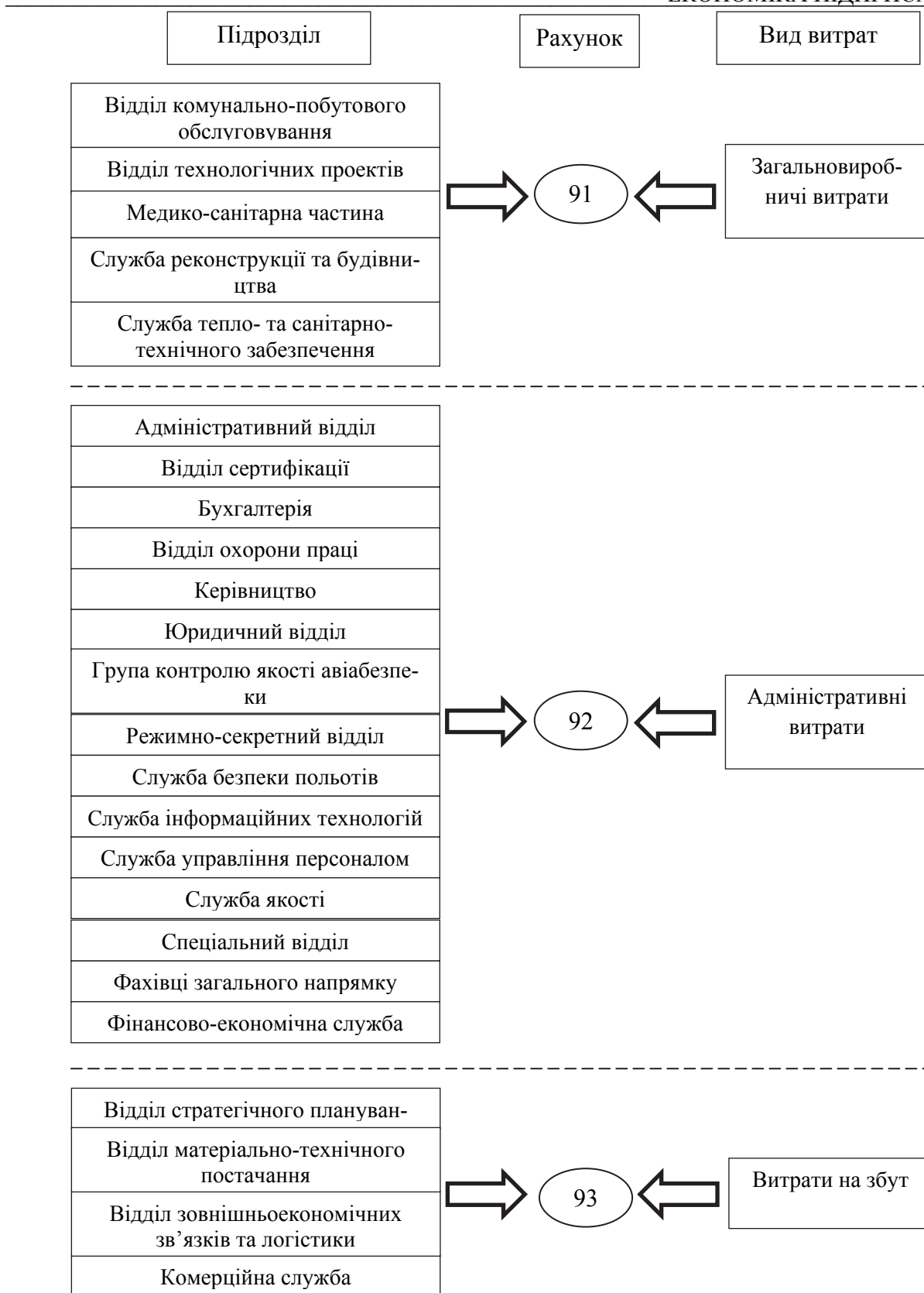


Рис. 3 Формування інформації щодо динаміки витрат обслуговуючих та адміністративних підрозділів

При цьому контроль діяльності процесів забезпечує розподіл ресурсів і управління доступом, а синхронізація передбачає поєднання процесів у часі особливим чином, і

усунення можливих негативних ефектів, наприклад ефекту гонок.

Синхронізація (від грец. Synchronos – одночасний) – приведення двох або кількох

процесів до такого їх протікання, коли однакові або відповідні елементи процесів відбуваються з незмінним зрушенням у часі або одночасно.

Ефект гонок – ефект десинхронізації, що виявляється в тому, що процес у своєму виконанні доходить до етапу, що вимагає даних, одержуваних від іншого процесу, в той час як другий процес ще не виконався до моменту передачі даних. Наприклад: контрольний процес А готовий вивести на друк результат роботи обчислювального процесу В, а процес В ще не завершив обчислення.

З точки зору бухгалтерського обліку та аудиту синхронізація цих процесів дозволить вирішити такі завдання:

– створення інформаційного центру прийняття управлінських рішень (Рис.4);

– автоматизація всіх облікових процесів і процедур, внаслідок чого зменшуються помилки, навмисні перекручення та шахрайство;

– простота обробки і перевірки інформації на достовірність, законність, повноту і своєчасність відображення, а також зручність звіряння з первинною документацією;

– створення єдиної інформаційної бази, яка сприяє швидкому доступу до якісних і кількісних даних і, таким чином, – аналізу та плануванню діяльності підприємства.

За умов віддалення виробничих підрозділів від офісу та бухгалтерії доцільно використання корпоративних мереж з розмежуванням доступу до ресурсів. Таким чином, необхідно забезпечити інформаційну безпеку системи.



Рис. 4 Схема дії інформаційного центру

Показники з обліку аеропортової діяльності, згідно зі схемою інформаційного центру, потрапляють у базу даних і підлягають обов'язковому звірянню з первинними документами бухгалтерією. Окрім цього, вони служать джерелом інформації для

управлінського обліку та планування діяльності центрів відповідальності – підрозділів, діяльність яких оцінюється та визначається відповідальною особою, зазвичай – керівником підрозділу, який особисто звітує за результатами своєї роботи (Рис.5)

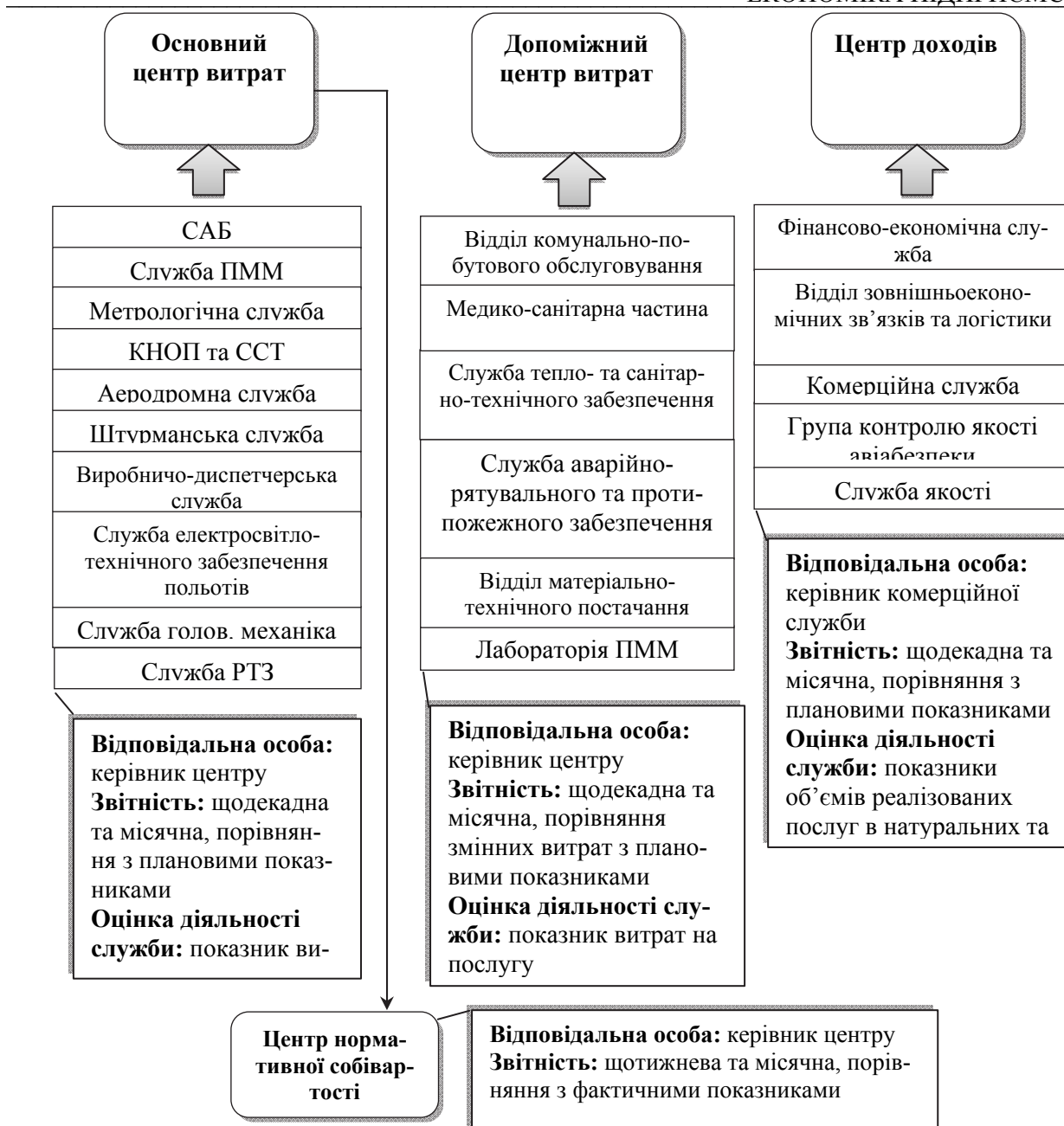


Рис. 5. Схема роботи центрів відповідальності аеропорту

Одним з основних завдань, що повинна вирішити синхронізація обліку та внутрішнього контролю діяльності аеропорту – розподіл витрат на змінні та постійні. Це стосується не тільки прямих і непрямих витрат, але й загальновиробничих, які становлять 16% від собівартості послуг аеропорту [6].

Розподіл накопичених по дебету загальновиробничих витрат здійснюється щомісячно на собівартість, виходячи з визначення питомої ваги кожної номенклатурної групи від сукупних витрат на рахунку 23 та

пропорційному віднесенню загальновиробничих витрат у розрізі підрозділів на кожну номенклатурну групу. Керуючись нормами чинного П(С)БО 16 «Витрати», підприємство вважає усі загальновиробничі витрати постійними і таким чином використовує калькуляцію повної собівартості. Таким чином, розподіл загальновиробничих витрат буде проводитись за трьома рівнями: центрами відповідальності, в залежності від обсягів діяльності та номенклатурою послуг (рис. 6).

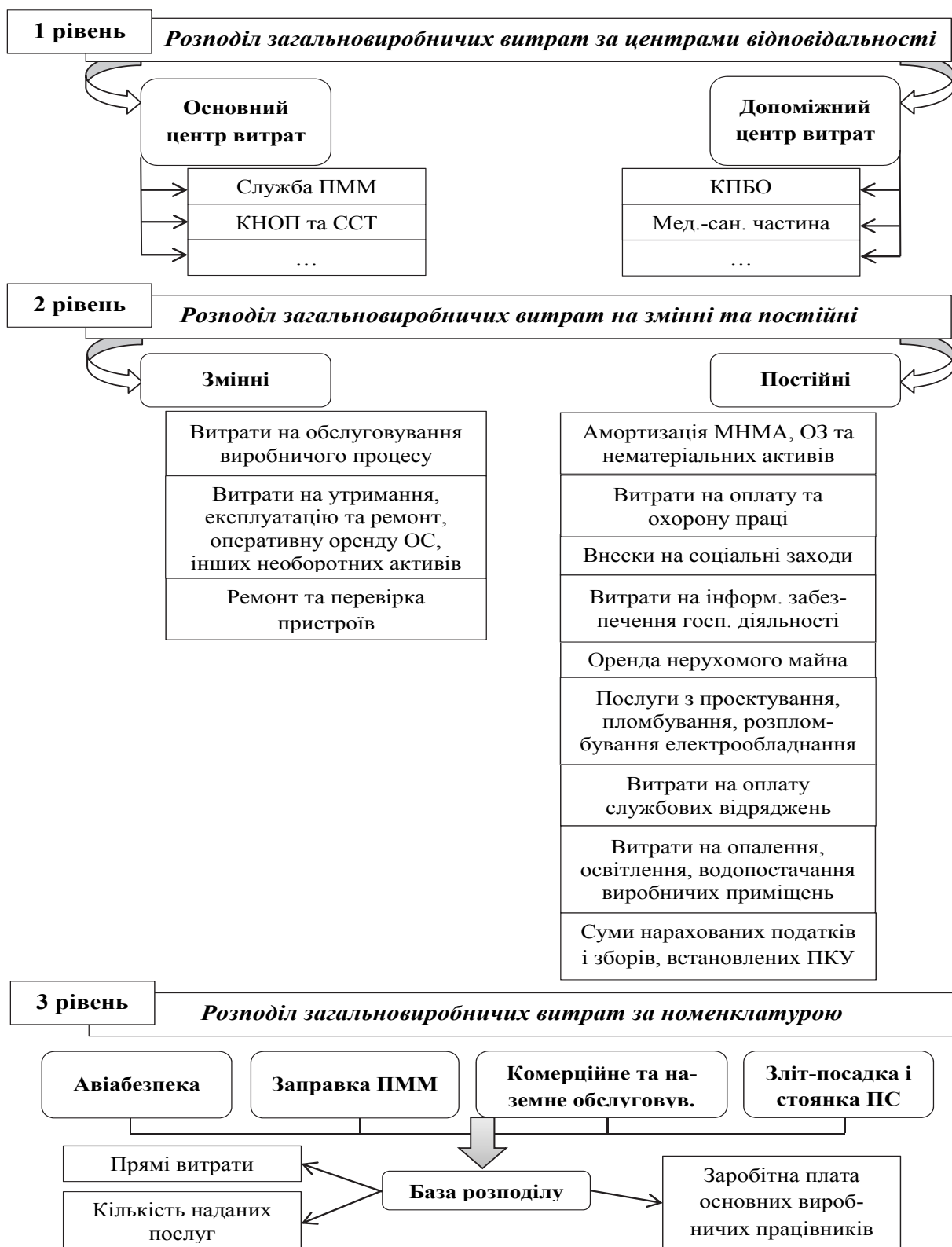


Рис. 6. Трирівнева модель розподілу загальновиробничих витрат аеропорту

З метою організації контролю за діяльністю та витратами структурних підрозділів аеропорту, забезпечення оперативного прийняття рішень та обміну інформацією між структурними підрозділами різних рівнів

пропонується побудова системи інформаційного обміну, що забезпечить оперативний обмін інформацією як у автоматичному режимі так й з регламентованими процедурами обміну, захищеним каналом



зв'язку з використанням механізмів електронного цифрового підпису.

Синхронізація даних структурних підрозділів різних рівнів вимагає забезпечення розмежування повноважень суб'єктів обміну та використання різних механізмів обміну даними в залежності від режиму функціонування як окремих підрозділів так і аеропорту в цілому. Також необхідним є забезпечення використання однозначно визначених та однакових для всіх рівнів управління й обліку словників та нормативно-довідникової інформації.

Для досягнення таких цілей пропонується забезпечення проміжного збереження та контролю даних віддалених підрозділів на декількох рівнях управління аеропортом, централізованого розмежування повноважень та використання електронного цифрового підпису посадових осіб для підтвердження виконаних ними дій. Для синхронізації даних діяльності структурних підрозділів пропонується використання адаптованого галузевого рішення ІС:Підприємство 8 з інтеграцією механізмів використання електронного цифрового підпису та розмежування повноважень.

Календарна межа вирівнювання тривалості облікових та контрольних операцій характеризує процес з обох його протилежних боків — як безперервність завантаження робочих місць ( $R_j$ ) і як безперервність виконання функцій ( $R_i$ ).

За заданих організаційних умов мінімум витрат досягається при найбільшій ефективності використання наявного штату облікових працівників, а це відповідає єдиному оптимальному рівню виконання функцій ( $Re$ ).

Об'ємно-динамічний метод планування й організації процесів за принципом безперервного завантаження планових робочих місць дає змогу забезпечити не тільки безперервне завантаження планових робочих місць, а й максимальну тривалість циклу аналізованого процесу ( $T_{МДК}$ ). Якщо на кожній операції процесу обслуговування повітряних суден використовується одне чи більше робочих місць, то тривалість його циклу можна визначити за формулою:

$$T_{МДК} = n \sum_{j=1}^{m-1} t'_j - \sum_{j=1}^{m-1} (n' - C_j) t'_M$$

де  $n$  — кількість контрольних операцій, що будуть проведені на ділянці обліку у певному плановому періоді;

$t'_j$  — середній інтервал часу, через який здійснюється передача інформації про результати оперативного контролю на наступний рівень управління після завершення їх обробки на  $j$ -й операції  $t'_j = t_j / c_j$ ;

$t'_M$  — менший з двох середніх інтервалів часу, через які здійснюється передача інформації про результати оперативного контролю на наступний рівень управління з суміжних  $j$ -ї чи  $(j + 1)$ -ї операцій;

$C_j$  — кількість робочих місць, використаних в оперативному контролі об'єкту;

$t_j$  — середня тривалість виконання облікових операцій на  $j$ -му рівні робіт;

$j$  — порядковий номер операції чи операції типового характеру, за яким операції проходять перевірку ( $j = 1, m$ ).

Цикл оперативного внутрішнього контролю визначається з урахуванням умов організації процесу: кількості контрольних перевірок за планом ( $n$ ); кількості робочих місць, що використовуються на кожній операції процесу ( $C_j$ ); середньої тривалості виконання однієї операції на  $j$ -му рівні робіт ( $Re$ ). За цією формулою визначається зв'язок між кількістю контрольних перевірок за планом, плановим строком виконання робіт і оптимальним масштабом контрольних перевірок.

**Висновки.** Результатом синхронізації облікових та контрольних функцій аеропорту є формування програмно-технічного рішення, що дозволить:

— вести централізований оперативний облік, моніторинг, контроль та аналіз інформації на усіх рівнях організаційної структури по вертикалі та горизонталі за найбільш пріоритетними напрямками («фінансовий та бухгалтерський облік», «облік ТМЦ, основні засоби, надлишкове майно та майно, що підлягає утилізації», «кадровий облік», «організація обміну документами в електронному вигляді між структурними підрозділами всіх рівнів та контролю виконавської дисципліни»);

– мінімізувати вплив людського фактору та забезпечити повноцінний аудит змін інформації;

– використати поточні напрацювання та впроваджені інформаційні системи підприємства.

Рішення повинне забезпечувати поетапне розширення його функціональних та продуктивних можливостей, у тому числі поступову автоматизацію процесів обліку, моніторингу, контролю та аналізу інших напрямків роботи аеропорту.

### Література

1. Шимкова В. Є. Логістичний підхід до управління розвитком туризму в Донецькому регіоні / В. Є. Шимкова // Матеріали доповідей III науково-практичної конференції «Інформаційні технології в управлінні туристичною та курортно-рекреаційною економікою». – Бердянськ : АУІТ «АРІУ», 2007

(online) // [http://tourlib.net/statti\\_ukr/shymkova.htm](http://tourlib.net/statti_ukr/shymkova.htm)

2. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи / Б. Паласюк // Галицький економічний вісник. – 2012. – №3(36). – С. 166–170.

3. Марінцева К. В. Пасажирські перевезення: підручник. / К. В. Марінцева. – К. : Видавництво Національного авіаційного університету « НАУ-друк», 2009. – 228 с.

4. Харченко М. В. Оптимізація логістичних витрат аеропорту шляхом застосування сучасних методів управління витратами / М. В. Харченко // Економічний форум 2/2015 (online) // <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source>

5. Харченко М. В. Аспекти дослідження логістичних витрат та їх вплив на дохідність діяльності аеропорту / М. В. Харченко // Збірник наукових праць «Економічний аналіз» (online) // <http://econa.org.ua/index.php/econa/article/view/752>

6. Звітність ТОВ «Міжнародний аеропорт «Дніпропетровськ» за 2014 рік.

## СИНХРОНИЗАЦІЯ УЧЕТА И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АЭРОПОРТОМ

*Н. Л. Шишкова, к. э. н., доцент, ГВУЗ «Национальный горный университет»*

Установлены особенности учета и внутреннего контроля в рамках системы управления аэропортом. Доказана необходимость синхронизации учетно-контрольных и управленческих функций, выполняемых участниками хозяйственных процессов аэропорта. Определено, что наиболее приоритетными направлениями развития управленческой деятельности субъекта хозяйствования, как интегрированной многофункциональной системы, является централизованный оперативный учет, мониторинг, контроль и анализ информации на всех уровнях организационной структуры по вертикали и горизонтали.

**Ключевые слова:** учет процессов, внутренний контроль, расходы аэропорта, синхронизация, сложная система.

## SYNCHRONIZATION OF ACCOUNTING AND INTERNAL CONTROL IN THE AIRPORT MANAGEMENT SYSTEM

*N. L. Shishkova, Ph. D (Econ.), Ass. Prof., SHEI «National Mining University»*

The features of accounting and internal control within the airport management are defined. The necessity of synchronization of accounting and control and management functions performed by the participants of economic processes of airport is proved. It is determined that the most priorities of management of the entity, like an integrated multifunction system, is the centralized operational accounting, monitoring, control and analysis of information at all levels of the organizational structure.

**Keywords:** accounting processes, internal control, airport costs, synchronization, complex system.

*Рекомендовано до друку д. е. н., проф. Вагоновою О. Г. Надійшла до редакції 20.05.2015 р.*