

О.М. Сазонець

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СВІТОГОСПОДАРСЬКОГО РОЗВИТКУ

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів*

Київ
«Центр учбової літератури»
2008

ББК 32.973.202я73

С 14

УДК 004(075.8)

*Гриф надано
Міністерством освіти і науки України
(Лист № 1.4/18-Г-1004 від 21.06.2007 р.)*

Рецензенти:

Покотілов А.А. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту;

Марюта А.М. – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри економічної інформатики і статистики Дніпропетровського національного університету.

О. М. Сазонь

С 14 Інформатизація світогосподарського розвитку: Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.

ISBN 978-966-364-665-7

Висвітлено роль і властивості інформації в сучасному світі, сфери застосування сучасних інформаційних систем в світовій економіці, зокрема у великих компаніях та обґрунтовано необхідність захисту інформаційних систем в економіці.

Розглядаються інформаційні системи, що забезпечують світогосподарський розвиток в цілому та функціонування окремих сфер діяльності економіки – інвестиційної, аналітичної, організаційної, управлінської, фінансово-економічної. Висвітлюються основи теорії та практики створення інформаційних систем, формулюється основний понятійний апарат щодо функціонування промислових підприємств у сучасному інформаційному середовищі.

Для науковців, аспірантів, студентів а також фахівців з питань інформатизації, сучасних інформаційних технологій та управління підприємствами.

ББК 004(075.8)

ISBN 978-966-364-665-7

© О. М. Сазонь , 2008

© Центр учбової літератури, 2008

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ СВІТОГОСПОДАРСЬКОГО РОЗВИТКУ: ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА	7
1.1. Структуризація знань у сучасному світі: інформація як основна категорія знань	7
1.2. Основні характеристики інформації та інформаційні системи сучасної економіки	18
1.3. Перспективи та проблеми світогосподарського розвитку... Контрольні питання.....	55 62
Розділ 2. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	63
2.1. Упровадження фінансово-економічних інформаційних систем у фінансово-кредитних установах	63
2.2. Застосування інформаційних систем в міжнародній інвестиційній діяльності	82
2.3. Інформатизація діяльності органів державного управління	110
Контрольні питання.....	115
Розділ 3. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.....	116
3.1. Розробка та впровадження інформаційної системи на про- мисловому підприємстві	116
3.2. Розробка інформаційних технологій фінансового аналізу ді- яльності підприємства.....	120
3.3. Інформаційні технології міжнародної маркетингової та ко- мерційної діяльності..... Контрольні питання.....	153 167

Розділ 4. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У СВІТОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ.....	168
4.1. Загрози безпеці світових інформаційних систем та їх характеристика	168
4.2. Планування захисту економічної інформації.....	175
4.3. Захист інформації у глобальній мережі Інтернет	179
Контрольні питання.....	188
ПІСЛЯМОВА	189
ТЕМИ РЕФЕРАТІВ (КУРСОВИХ РОБІТ)	190
ТЕСТИ.....	192
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	213

ВСТУП

Темпи розвитку економіки країни, зокрема головної її ланки – підприємства, – багато в чому обумовлені станом інформаційного, комунікаційного простору, а також формуванням у суспільстві інтелектуального кола спеціалістів, здатних створювати та управляти новітніми технологіями. Цей висновок доведений досвідом функціонування і закордонних, і вітчизняних компаній. Актуалізуються питання якісного інформаційного забезпечення як на підприємстві, так і в масштабі окремих регіонів, усієї країни. Інформатизація охоплює локальні й глобальні проблеми економічної діяльності господарських суб'єктів. Комплекс питань, пов'язаних з інформатизацією підприємств, вимагає досить глибоких знань у галузі інформаційних технологій. Необхідне всебічне вивчення теорії й практики інформаційних систем, освоєння нових методів управління з їх використанням.

До проблеми інформатизації підприємств неодноразово зверталися як закордонні вчені, так і вчені нашої країни. Вона аналізується в наукових працях В. С. Рожнова, В. П. Завгородного, В. В. Дика, А. В. Іоффе, А. Н. Щедрина, Л. С. Винарика. Однак багатогранність та високий рівень актуальності теми зумовлює необхідність її подальшого дослідження. Потребує уваги визначення ролі інформатизації у виробничій та фінансово-економічній діяльності суспільства, більш детальний аналіз створення інформаційних систем на сучасному вітчизняному підприємстві.

Навчальний посібник є спробою комплексно розглянути основне коло питань створення і функціонування інформаційних корпоративних систем. У книзі формулюються основні поняття теорії інформаційних систем. Поняття інформації вивчається в контексті її цінності. Більш детально подається характеристика економічної інформації. У кількох аспектах аналізується поняття інформаційної системи. Ілюструються складові інформаційної системи. Досліджуються функції реалізації потенційних можливостей інформаційної системи. Формулюється типізація інформаційних систем, зокрема фінансово-економічних систем, та принципи проектування автоматизованих інформаційних систем. Наводиться огляд обчислювальної техніки й апаратних

засобів, необхідних для розв'язання основних економічних завдань на підприємстві. Для повного уявлення представлено найбільш поширені інформаційні системи, що використовуються на підприємствах у фінансово-економічній діяльності.

Науковий економічний потенціал України часів СРСР та в перехідний період не був використаний належним чином для розвитку і впровадження нових технологій. Не можна сказати, що ситуація істотно змінилася і тепер. Унаслідок цього не останню роль в інформатизації підприємств відіграє впровадження нових іноземних технологій, заохочення на державному рівні відповідних наукових досліджень.

Значна увага в навчальному посібнику приділена питанням впровадження фінансово-економічних інформаційних систем у фінансово-кредитних установах, застосування інформаційних систем для аналізу інвестиційної діяльності, інформатизації управління земельними ресурсами.

Проведено аналіз розробки і впровадження інформаційних систем на великих підприємствах України, а саме на Східному гірничо-збагачувальному комбінаті та Придніпровській залізниці. У роботі також викладені методи автоматизації маркетингової та торговельної діяльності.

Автоматизовані інформаційні системи, що відкривають нові можливості для організації підприємницької діяльності з метою підвищення її якості та надійності, водночас є одним з найуразливіших факторів сучасного підприємства, тому значна частина цієї роботи відведена питанням безпеки інформаційних систем підприємства.

Розділ 1. ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ СВІТОГОСПОДАРСЬКОГО РОЗВИТКУ: ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА

1.1. Структуризація знань у сучасному світі: інформація як основна категорія знань

Значення теорії інформації неухильно зростає. Це підтверджує акт прийняття Верховною Радою України у 1992 році «Закону про інформацію» [34], який закріпив положення щодо основних принципів інформаційних відносин, державної інформаційної політики, головних напрямів інформаційної діяльності в державі, організації освіти, наукових досліджень у галузі інформаційної діяльності. У Законі сформульовано основні принципи інформаційних відносин, а саме: гарантованість права на інформацію; відкритість, доступність інформації та свобода її обміну; об'єктивність, вірогідність інформації; повнота і точність інформації; законність одержання, використання, поширення та зберігання інформації.

Інформація є основною категорією знань. На сучасному етапі розвитку світової економіки роль знань очевидна; для їх успішного використання навчання працівників підприємств має стати невід'ємною ланкою виробничого процесу. Залишатися на передньому краї швидко змінюваних потреб ринку можна тільки в тому разі, якщо своєчасно розпізнавати сутність цих змін та негайно впроваджувати їх у виробництво. Зрозуміло, що за час створення нового проекту та його реалізації первісні вимоги ринку, на які, власне, і орієнтувалося виробництво, уже зміняться.

Важливим аспектом управління виробництвом є звертання до набутого досвіду. Сутність цього твердження полягає в тому, що більшість проблем, які постали сьогодні, уже вирішувалися компанією раніше в тому чи іншому вигляді тими чи іншими співробітниками. Тому для підприємства ефективне використання накопичених знань є ключовим завданням, а самі знання мають таку ж реальну цінність, як і матеріальні активи компанії. Більше того, значення знань зростає настільки швидко, що вже сьогодні становить основу загальної вартості багатьох компаній. Фактично це означає, що, оцінюючи вартість підприємства чи компанії, на-

самперед, звертають увагу на її спроможність створювати конкурентну продукцію у перспективі, а не на те, чим вона володіє на даний момент. Чим ширшою є база таких знань у компанії, тим вищим вважається її виробничий потенціал в умовах швидкозмінних потреб ринку. У зв'язку з цим усе більшої популярності набувають компанії з традиційним виробництвом, але новою моделлю менеджменту, запозиченою в технологічних компаній, головною цінністю яких є лише віртуальна власність – знання. Тому доцільно дослідити аспекти структуризації знань на підприємстві з урахуванням можливостей сучасного інформаційного простору.

До категорій інформаційного простору належать дані, інформація, знання, розуміння, мудрість. Дані – це символи, первинний матеріал для наступної обробки. Як правило, вони позбавлені власного змісту. Дані існують у різних формах і незалежно від того, потрібні вони кому-небудь чи ні. У комп'ютерному світі вони найчастіше подаються у вигляді таблиць якихось величин, наприклад, у вигляді електронної таблиці MS Excel. При цьому для обробки даних фахівець (оператор персонального комп'ютера) мусить знати основні вузли ПК, уміти застосовувати клавіатуру для введення даних згідно зі спеціальними вказівками «Меню», уміти знаходити й вибирати інформацію у зрозумілому для сприйняття вигляді та ефективно її використовувати, вміти записати з дискети на диск необхідну інформацію і навпаки.

Інформація – це оброблені дані, що вже передають певний зміст.

Відповідно до Закону України «Про інформацію» [34] маємо таке тлумачення поняття інформації:

Інформація – це документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються в суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі.

Інформація збагачує знання і поглиблює інтелект. Цінність інформації залежить від її впливу на процес прийняття рішень. Щоб одержати корисну інформацію, необхідно проаналізувати факти й обробити кількісні та якісні відомості. Отриману інформацію можна накопичувати, зберігати, обробляти у той або інший спосіб, передавати кому-небудь, видозмінювати її форму.

Інформація про об'єкт подається у вигляді даних про нього, тобто у вигляді набору конкретних значень кількісних або якісних параметрів цього об'єкта. Типовим прикладом інформації є анкетні дані з параметрами, вираженими у вигляді чисел (день, місяць, рік народження, рік закінчення навчального закладу) та слів (прізвище, ім'я, місце народження тощо).

Дані, не організовані відповідним чином і не використані, ще не можна вважати інформацією. Нею вони стають у тому разі, коли усвідомлюється їх понятійне значення. Отже, інформацією слід вважати дані, які впливають на стан системи і використовуються в процесі прийняття рішень або у зв'язку зі здійсненням тих або інших дій.

Таким чином, цінність інформації в системах управління визначається її значущістю у процесі правильного вибору рішення. Інформація, що ніяк не впливає на вибір рішення, не потрібна, вона не являє собою ніякої цінності. Більше того, відволікаючи увагу на своє осмислення й аналіз у вигляді «інформаційного шуму», вона завдає певної шкоди.

Щоб керівник мав можливість більш ефективно використовувати інформацію, він повинен одержувати її в стислому обсязі, концентровано й відповідно до тих завдань, що вирішуються на даному рівні управління. Тому основну масу даних необхідно старанно «відфільтрувати», а потім «агрегувати», тобто узагальнити та відібрати найсуттєвіше.

Основним засобом оцінювання корисності інформації для розв'язання певного завдання є модель керованого об'єкта. На основі такої моделі визначають необхідні для вирішення певного завдання вхідні дані та їх характеристики – частоту одержання, достовірність і точність, форму подання тощо. Для інформації, що використовується для планування та оперативного управління, характерні такі особливості:

- на відміну від інформації, призначеної для оперативного управління, інформація для планування діяльності рідко деталізується до конкретних функціональних завдань, оскільки становить основу інтегрованих планів. Інформація для оперативного управління призначена для оцінки результатів діяльності, що здійснюється на основі порівняння із запланованими показниками;

- інформація, що призначена для планування діяльності, відтворює загальну тенденцію розвитку і стосується досить тривалих проміжків часу. Необхідність щодо неї є регулярною, хоча й меншою, ніж стосовно інформації, призначеної для оперативного управління;
- на відміну від оперативного управління, яке потребує деталізованої інформації, під час планування окреслюються загальні характеристики процесів і зовнішнього середовища;
- інформація, що призначена для оперативного управління, на відміну від інформації для планування, в основному, є внутрішньою інформацією.

Завдання, пов'язані з плануванням, як правило, потребують великого обсягу робіт і часу. Обсяг робіт щодо цих завдань у часі змінюється неістотно. Частота надходження інформації для обслуговування планів невелика, і її періодичність завчасно обумовлена. Час вирішення цих завдань, як правило, не лімітований. Частота зміни вихідних даних невелика, їх достовірність невисока. Точність результату вирішуваного завдання залежить, в основному, від достовірності вихідних даних.

Завданням оперативного управління властивий випадковий характер збурень, що призводять до неузгодженості планових і фактичних показників. У середньому обсяг роботи щодо розв'язання завдань оперативного управління невеликий, частота ж надходження таких завдань у вузли обслуговування велика. Час їх вирішення невеликий і лімітований. Частота зміни вихідних даних і їх достовірність високі. Точність розв'язання задачі, як правило, залежить від якості алгоритмів розв'язання задач даного класу.

У комп'ютерних технологіях інформація має вигляд реляційних баз даних із установленими зв'язками між таблицями [42, с. 54 – 57]. Фахівець, що працює з інформацією, повинен уміти створювати нормативну базу з наступним її наповненням і коригуванням, уміти складати алгоритми розв'язання задач, самостійно здійснювати коригування, облік, видачу інформації на екран і її роздрук, організувати і вести файли обробки даних за комплексами задач [9, с. 90 – 95].

Знання – це здатність до використання інформації з метою досягнення певного результату. Успішна реалізація одержання знань безпосередньо пов'язана з наданням підтримки з боку держави, яка має дбати про удосконалення системи підготовки кадрів, сучасного матеріально-технічного забезпечення навчального процесу. Це передбачено постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006 – 2010 роки» [62].

Істотному підвищенню рівня кваліфікації працівників у всіх сферах управління, обслуговування і виробництва суттєво сприяє розроблення і реалізація великої кількості різноманітних державних програм, що передбачають впровадження інформаційних технологій у системі початкової, середньої і вищої освіти, а також перепідготовки кадрів. Для ефективної інтеграції інформаційно-телекомунікаційних технологій у процесі навчання необхідне створення широкої інфраструктури, що забезпечує різноманітні варіанти доступу громадян до електронних інформаційних ресурсів, а також поєднання знань і можливостей учнів та викладачів. Слід зазначити, що така інтеграція вимагає дотримання балансу між тим кращим, що є в традиційній освіті, і новими тенденціями в цій галузі. Ефективна інтеграція інформаційно-телекомунікаційних технологій можлива на основі співробітництва і взаємного обміну досвідом, а також освоєння новітніх тенденцій як у період навчання в освітніх закладах, так і протягом усього життя.

Розуміння – це відповідь на запитання «чому». Завдяки розумінню можна екстраполювати знання, тобто створити нові знання, ґрунтуючись на вже набутих. У комп'ютерних технологіях функції розуміння виконують аналітичні системи, що продукують нові знання, спираючись на дані, інформацію та інші знання, наявні в системі. Для реалізації такого процесу фахівець повинен уміти складати алгоритм розв'язання задач, записувати робочі програми, знати мови програмування, організовувати особисті файли, обробляти дані з комплексу задач.

Мудрість – це оцінка розуміння. Мудрість використовує всі попередні рівні свідомості і сприйняття як вхідну інформацію для розуму, що здатний створити розуміння, якого раніше не було.

Завдяки мудрості ми можемо судити про те, правильним або неправильним є те чи інше твердження. Вважається, що комп'ютери ніколи не досягнуть рівня мудрості, оскільки володіння цією властивістю вимагає чогось більшого, ніж функції й алгоритми, – того, що називається душею.

Уявімо, що ми маємо певну, велику за обсягом структуру знань. Як слід побудувати управління цією структурою, щоб забезпечити колективний доступ до цих знань? З цією метою формуються системи управління знаннями – бази знань, засновані на комп'ютерних технологіях. Бази знань створюються висококваліфікованими фахівцями-консультантами, авторами підручників, дослідниками на основі власних розробок. Зазначимо, що експерт на основі тривалих спостережень за подіями в деякій галузі швидше створює більш корисну базу знань, ніж кваліфікований аналітик, який більше покладається на інтуїтивне розуміння в сутності явища.

Одержати інформаційний ресурс бази знань можна за допомогою експертної системи. Будь-яка експертна система складається принаймні з трьох основних елементів: бази знань, механізму введення та інтерфейсу користувача. База знань містить інформацію про те, що відомо про конкретний предмет у даний момент. Механізм введення інформації забезпечує застосування того, що відомо, до того, що ще не відомо, а інтерфейс-оператор – взаємодію між системою і користувачем. Як ціле експертна система моделює знання експерта та вміння їх застосовувати.

Групи експертів або інші джерела експертизи здійснюють завантаження бази знань даними, використовуючи факти, спостереження і різні способи аналізу ситуації. Користувач запитує систему про конкретні проблеми через інтерфейс, який допускає спілкування з використанням не технічних, а звичайних виразів. У потужних інтелектуальних системах існує інтерфейс природною мовою, що дозволяє задавати питання й одержувати відповіді англійською чи українською (російською) мовами [79]. У менш потужних системах користувачеві надається хоча й не настільки належний, але водночас «дружній» інтерфейс. Інформація, що зберігається в базі знань, обробляється за допомогою механізму введення, який на основі емпіричних асоціацій або правила «якщого» формує та перевіряє можливі варіанти

рішення. Інтерфейс-оператор у доступній формі передає отримані результати користувачеві.

Інформація потрапляє в базу знань не в довільному вигляді, а тільки після ретельної обробки – виокремлення в ній спеціальних ознак, що транслюють інформацію в знання. База знань не може бути створена один раз і назавжди, з нею необхідно працювати щодня, тобто постійно поповнювати, уточнювати [81].

Створення стійкої і керованої бази знань для обслуговування користувачів і забезпечення системи взаємодії з іншими організаціями можливе у разі виконання ряду вимог, що стосуються структури електронних бібліотек і архівів. А саме:

- електронна бібліотека та архів повинні мати однаковий інтерфейс доступу до найрізноманітніших видів ресурсів, до того ж незалежно від їх місцезнаходження;
- залежно від призначення бібліотеки та архіву в інформаційній мережі треба мати в розпорядженні інтерфейс користувача, інтерфейс роботи з іншими бібліотеками або інформаційними центрами, що входять до складу мережі, тобто до системного інтерфейсу;
- повинен бути передбачений єдиний спосіб управління різноманітними системами доставки документів. Створення системи стійкого і надійного обслуговування може забезпечити незалежність рішення управлінських проблем від механізму доставки;
- система має стійко і надійно функціонувати в разі звертання користувача до різноманітних і розподілених у багатьох місцях сховища ресурсів;
- система повинна бути здатною сприймати будь-які способи оплати як між електронними бібліотеками й архівами і їх користувачами, так і зі спорідненими установами [108, с. 216 – 225].

Незважаючи на складність проблем в економіці, уже зараз можна здійснити інтеграцію середовища в бібліотеках і архівах, організувати зручне обслуговування користувачів із залученням електронних інформаційних ресурсів [20, с. 44 – 47].

Дослідження, що одержало назву «Зростаюче цифрове середовище: прогноз всесвітнього росту обсягів інформації до 2010 року» (The Expanding Digital Universe: A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010), показує, яку кількість інфор-

мації буде створено і скопійовано у світі протягом кожного конкретного року.

Дається прогноз розвитку усього світового цифрового середовища до 2010 року, визначаються окремі типи інформації і географічні регіони, що будуть максимально сприяти зростання кількості інформації. Результати дослідження говорять про серйозні наслідки такого зростання для окремих користувачів, компаній і суспільства в цілому.

У результаті досліджень IDC були зроблені такі висновки:

- сукупний обсяг цифрової інформації в 2006 році склав 161 мільйон Гб (161 екзабайт);
- IDC припускає, що за період з 2006 по 2010 р. обсяг інформації збільшиться в шість разів;
- хоча до 2010 р. майже 70% цифрової інформації буде створюватися окремими користувачами, компанії продовжать займатися питаннями безпеки, конфіденційності, надійності і відповідності стандартам у відношенні 85% інформації.

«Ця постійно зростаюча маса інформації піддає наявні на сьогоднішній день Іт-інфраструктури значному навантаженню, – прокоментував Марк Льюїс (Mark Lewis), виконавчий віцепрезидент і директор по дослідженнях корпорації EMC.– Цей бурхливий ріст цілком змінить роботу організації і фахівців у сфері ІТ і вплине на використання інформації споживачами. Враховуючи, що за безпеку 85% створеної і скопійованої інформації будуть відповідати організації і компанії, ми, як галузь промисловості, повинні продовжувати роботу зі створення й удосконалювання інформаційних інфраструктур, що допоможуть справитися з цим потоком інформації».

«Неймовірні темпи росту і загальний обсяг інформації різних типів, створеної в кількох різних джерелах, говорять не тільки про всесвітній інформаційний вибух безпрецедентних масштабів, – заявив Джон Ганц (John Gantz), директор по дослідженнях і старший віцепрезидент компанії IDC.– Це означає перехід інформації з аналогової, кінцевої форми в цифрову. З технічної точки зору організаціям доведеться використовувати все більш складні технології для передачі, збереження, забезпечення безпеки і копіювання додаткової інформації, що створюється щодня».

В інших сферах накопичення та розповсюдження інформації будуть відбуватися наступні зміни:

- **Зображення.** Зображення, створені в усьому світі за допомогою більш ніж мільярда пристроїв – від цифрових фотоапаратів і телефонів з убудованою камерою до медичних сканерів і камер безпеки, – складають найбільш значний компонент цифрового середовища.
- **Цифрові фотоапарати.** Число зображень, зроблених за допомогою споживчих цифрових фотоапаратів у 2006 році, перевершило 150 мільярдів в усьому світі, а кількість знімків на стильникові телефони досягло майже 100 мільярдів. За прогнозами IDC до 2010 року їх стане більше 500 мільярдів.
- **Відеокамери.** До 2010 року час використання відеокамер у хвилинах подвоїться.
- **E-mail.** Кількість електронних ящиків виросла з 253 мільйонів у 1998 р. до майже 1,6 мільярда в 2006 р. У той же час кількість електронних повідомлень збільшувалася в три рази швидше, ніж кількість людей, що створюють ці повідомлення. У 2006 році потік електронних повідомлень від одного користувача до іншого (тобто навіть не включаючи спам!) склав 6 екзобайт.
- **Миттєві повідомлення.** До 2010 року в сервісах по обміну миттєвими повідомленнями буде створено 250 мільйонів облікових записів, включаючи облікові записи користувачів, що спілкуються по роботі.
- **Широкополосний зв'язок.** Сьогодні більше 60% користувачів мережі Інтернет мають доступ до широкополосного зв'язку дома, на роботі чи в школі.
- **Інтернет.** У 1996 році всього 48 мільйонів чоловік регулярно використовували Інтернет. Всесвітній мережі було тоді всього два роки. До 2006 року число користувачів Інтернету виросло до 1,1 мільярда, а в 2010 році, за прогнозами IDC, ця цифра збільшиться ще на 500 мільйонів.
- **Неструктуровані дані.** Більше 95% цифрового середовища представляють неструктуровані дані. В організаціях неструктуровані дані складають понад 80% всієї інформації.
- **Стандарти і безпека.** Сьогодні для 20% цифрового середовища введені правила і стандарти і приблизно для 30% можуть бути введені вимоги безпеки.

- **Конфіденційність.** За оцінками IDC, менше 10% інформації організацій сьогодні оцінюється як «конфіденційна» чи класифікується залежно від її цінності. Прогнозований ріст обсягу конфіденційної інформації складе більше 50% щорічно.
- **Країни, що розвиваються.** Зараз їхня частка в інформаційному середовищі – 10%, але в майбутньому вона буде зростати на 30-40% швидше, ніж частка країн з розвинутою економікою.

Для одержання більш детальної інформації необхідно звернутися до посилання: <http://www.emc.com/about/destination/>.

Управляючи знаннями, компанія має змогу капіталізувати власні здобутки у цій сфері, тобто свої знання, свій досвід. Активні дії щодо управління знаннями дають можливість компанії зосередитися на придбанні і збереженні нових знань, на активному їх використанні для прзв'язання поточних проблем, для організації динамічного навчання, стратегічного планування та прийняття рішень. Управління знаннями також спрямоване на оновлення інтелектуальної власності, підвищення грамотності і професіоналізму співробітників компанії, воно забезпечує підвищену гнучкість її стратегії.

Для того щоб організувати цілісну систему управління знаннями, необхідно, насамперед, визначити, якими знаннями володіє компанія, місцезнаходження цих активів, рівень цінності знань, форму їх подання, доступ до них. Потім слід проаналізувати, яку користь може мати компанія від використання накопичених знань, які можливості такого використання, визначити резерви і додаткову цінність від їх застосування. Далі потрібно визначитися, які заходи необхідні для того, щоб знання почали працювати, як спланувати, і, нарешті, простежити, як вони працюють. Після того, як знання будуть задіяні в роботі компанії, необхідно переконатися в ефективному їх використанні, у тому, що заходи дають бажаний розвиток, налагодити систему підтримки бази знань для одержання потрібного результату. Наприкінці необхідно визначитися, чи відкрило використання знань додаткові можливості для бізнесу.

Створення системи управління знаннями вимагає перебудови концепції роботи компанії в цілому. Насамперед, необхідно розв'язати технічні проблеми трансформації інформації в знання.

Далі слід організувати роботу компанії з базою знань на постійній основі і зайнятися переорієнтацією щоденної рутини, яка полягає у помиттєвій реакції щодо кожного нового завдання на пошук можливого розв'язання цього завдання за допомогою бази знань.

Проект створення бази знань має бути оформлений за певними правилами. По-перше, слід визначити мету перебудови діяльності компанії з урахуванням нового механізму такої діяльності, спланувати процес і виділити ресурси. По-друге, щоб інформація в базі знань знаходилася в прийнятному вигляді, необхідно запровадити принципи заповнення бази на письмовій основі і провести навчання всіх, хто буде заносити додаткові знання. По-третє, треба сформулювати нові принципи діяльності компанії і провести відповідне навчання співробітників. По-четверте, слід створити мережу аналітичних агентів безперервного пошуку аналізу інформації. По-п'яте, необхідно вжити заходів щодо капіталізації накопичених і оновлюваних знань персоналу компанії. По-шосте, розроблена компанією система управління знаннями повинна бути інтегрованою з іншими системами підтримки бізнесу підприємства, щоб мати можливість автоматизувати перетворення даних в інформацію і навіть у знання.

Нині у сферах формування і збереження знань, через відсутність належної державної підтримки, превалюють негативні процеси. Ситуація у вітчизняній науці характеризується як близька до критичної (розпад наукових колективів, «відплив умів», загроза відставання експериментальної бази від вимог часу, втрата престижу вченого тощо). Не кращі справи й у сфері організації та використання архівів, бібліотек та сховищ знань та ін. Очевидно, з цим пов'язана відсутність системного підходу не тільки у справі нарощування і зберігання знань, але й до раціонального використання уже наявної бази.

Ринок знань в Україні формується стихійно. Не визначені рівні задоволення потреб суспільства і його складових (різних прошарків населення, професійних груп, сукупностей учасників окремих сфер діяльності та ін.) щодо знань залежно від темпів соціально-економічного розвитку держави. Не відпрацьована державно-правова система, яка б належно регламентувала права та обов'язки власників і користувачів інформації і знань, визначала норми і

правила використання, розподіл і доведення інформації та знань до користувача, захищала від можливих «інформаційних диверсій» благополуччя і здоров'я громадян. Природно, що рівень розробки такої системи визначається загальним рівнем освіти і культури суспільства. Провідні фахівці України [10; 12; 16; 13; 39; 67; 68; 120] з інформаційної економіки наголошують, що головним багатством країни є її інформаційний потенціал, а не лише природні ресурси і матеріальна продукція.

1.2. Основні характеристики інформації та інформаційні системи сучасної економіки

Чільне місце в системі інформаційної економіки відводиться джерелу знань. Об'єкт, в якому виникає інформація, є джерелом інформації. Через засоби матеріального носія інформація передається її користувачеві, що й визначає її цінність щодо цільового наступного використання. Наявність джерела і користувача інформації визначає цикл життя інформації, в якому головними є такі процеси, як зародження, перетворення, передача, збереження, використання і знищення (рис. 1.1). У даному разі йдеться не про знищення інформації у прямому розумінні цього слова.

**Зародження → Перетворення → Передача → Збереження →
→ Використання → Знищення**

Рис. 1.1. Цикл життя інформації

Після завершення функціонування інформація не зникає безслідно, а ще продовжує діяти. Американський учений Норберт Вінер довів, що, на відміну від використаного ресурсу, використана інформація має властивість не зникати, навпаки, поширюючись, вона підвищує свої якість і значення [17].

На всіх цих етапах існування інформації можна виділити деякі важливі спільні для неї особливості. Розглянемо їх сутність з погляду прийняття рішень.

Основна характеристика інформації – це її цільове призначення. В управлінських системах цільовими різновидами

використання інформації є: створення нових цільових концепцій, постановка проблем, визначення методів розв'язання проблем, прийняття рішень, виявлення та аналіз ситуацій.

Цінність інформації для прийняття рішень визначається в основному двома чинниками: 1) цінністю самого рішення, для прийняття якого використовується інформація, та очікуваними результатами його реалізації; 2) ступенем впливу інформації на прийняття рішення; цей показник неможливо розрахувати формально, оскільки він залежить від певного користувача та конкретного випадку використання інформації.

Цінність інформації є залежною від способу і швидкості її передачі, своєчасності і низки інших характеристик, таких як достовірність, надійність тощо. Зміна цінності інформації в часі може відбуватися стрибкоподібно у тому разі, коли існує критичний термін ухвалення рішення, для якого вона призначена, або поступово. В останньому випадку цей процес називають «старінням інформації».

Для передачі й відтворення інформації істотне значення має її обсяг. Залежність між обсягом повідомлень і цінністю інформації, як правило, має нелінійний характер – цінність зростає повільніше, аніж обсяг. Проте іноді стисле повідомлення з однієї-двох фраз має несумірно більшу цінність, ніж текст, викладений на багатьох сторінках. Водночас одне й те саме повідомлення одному одержувачеві може давати багато інформації, а для іншого – мало, або воно може бути позбавлене будь-якого сенсу.

До основних критеріїв цінності інформації належать:

- **повнота інформації**, що означає наявність у ній усіх тих значень параметрів щодо певного об'єкта, які є істотними з погляду розв'язування задачі;
- **надійність** інформації. Цей критерій залежить скоріше від технічних можливостей джерел, засобів передачі й обробки інформації. Надійність визначає наявність помилок у даних;
- **достовірність** інформації характеризує ступінь її відповідності тому процесу чи об'єктові, який вона відображає. Інформація, будучи достовірною і надійною, може бути не повною; повною, але не достовірною і т.п.;
- **надмірність** інформації: під нею розуміють збільшення обсягу повідомлення без зростання його інформативної цінності.

Проте надмірність істотно важлива для підвищення достовірності і надійності інформації, тому що вона дозволяє виявити, а в разі значної надмірності і виправити помилки, що є в даних;

- **швидкість передачі й обробки.** Швидкодія технічних систем визначається обсягом даних, оброблюваних або переданих за одиницю часу. Висока швидкодія необхідна для динамічних систем, з якими управляються в реальному масштабі часу;
- **періодичність передачі або прийому інформації.** Періодичність істотно пов'язана з її цінністю. Нерідко інформація про незначні зміни в стані відображуваного об'єкта має низьку цінність, хоча й обходиться дорожче. Водночас дуже нечасті повідомлення, що не дозволяють ефективно управляти системою, не мають великої цінності з погляду вирішення завдань управління.

Інформація потребує витрат на її одержання, передачу й обробку в місці приймання. Тому перед тим, як організувати збір, передачу й обробку інформації, необхідно переконатися, що вартість інформації не перевищує її цінності.

Обсяг необхідної і достатньої інформації істотно залежить від динамічних властивостей контрольованого параметра. Ряд параметрів залишається не змінним у часі, як, наприклад, відстань між населеними пунктами тощо. Інші параметри можна вважати умовно постійними: це, зокрема, вартість сировини, розклад рейсів та ін. Постійні й умовно постійні параметри, до яких відносять не змінювані протягом трьох-чотирьох циклів прийняття рішень, не потребують систематичного й частого відновлення значень і їх передачі. Необхідно лише забезпечити їх надійне збереження і зрідка контролювати правильність. Проте будь-які зміни значень постійних та умовно постійних параметрів необхідно відразу доводити до відома всіх користувачів – як людей, так і відповідних програм, що використовують ці дані.

Визначаючи обсяги необхідної й достатньої інформації для параметрів, що змінюються від циклу до циклу прийняття рішень, потрібно вдаватися до більш складних методів. Насамперед, слід з'ясувати, що розуміється під істотною зміною значення параметра. До таких відносять зміни, якими не можна знехтувати з погляду ухвалення рішення. Вихідним для

розв'язання цієї задачі є визначення допустимого відхилення процесу управління. Потім, застосовуючи модель процесу, встановлюють, яким відхиленням на виході відгукується зміна параметра на вході.

Можна вважати, що доцільним є вибір однієї з нижчезазначених стратегій управління:

Стратегія 1. Рішення про вплив на управлінський процес приймається через рівні проміжки часу, обумовлені середніми характеристиками зміни вхідних і вихідних параметрів.

Стратегія 2. Рішення приймається щоразу, коли відхилення системи управління від прийнятого перевищує допустиме.

Стратегія 3. Рішення приймається щоразу, коли зміна значення контрольованого параметра стає істотною.

Стратегія 4. Рішення приймається після кількох повідомлень про істотне відхилення контрольованого параметра.

Для стратегій **1** і **4** обсяг необхідної і достатньої інформації визначається частотою й обсягом повідомлень про зміни вхідних і вихідних параметрів. Частота контролю вибирається так, щоб істотні відхилення не могли бути пропущені.

Обсяг необхідної і достатньої інформації для стратегій **2** і **3** залежить від динамічних показників керованої системи та контрольованих вхідних параметрів, що обумовлюють частоту появи істотних відхилень. При цьому слід враховувати вартість одержання інформації про відхилення й можливі втрати через відсутність інформації чи внаслідок її невірогідності.

На використання інформації в процесі прийняття рішень впливає характер розв'язуваних завдань, обумовлений багаторівневою структурою управління. Охарактеризуємо ці рівні:

На **першому рівні** відбувається збір первинних даних. На ньому забезпечується виявлення і реєстрація повідомлень про показники і процеси, що характеризують функціонування об'єкта.

На **другому рівні** групують і підсумовують первинні дані в різних розрізах з метою одержання більш узагальнених показників. При цьому усувається структурна і статистична надмірність шляхом урахування вірогідних характеристик повідомлень. Результати обробки подають у вигляді різного роду зведень, рапортів, звітів.

На *третьому рівні* забезпечується виокремлення інформації, необхідної для вирішення завдань управління.

Обробка інформації за допомогою ЕОМ на більш високих рівнях полягає в підготовці варіантів можливих рішень. Прийняття остаточного рішення – це завжди прерогатива керівника.

Розгляд ієрархії системи управління дозволяє дійти таких висновків:

- усі рівні обробки інформації орієнтовані на того, хто приймає рішення;
- автоматизація перших трьох рівнів обробки інформації в процесах управління відповідає структурній побудові автоматизованої інформаційної системи;
- під час формування автоматизованих інформаційних систем часто недооцінюється той факт, що ефективність системи суттєво залежить від наявності в ній інформаційного фільтра, який відповідає третьому рівню обробки інформації;
- систему управління не можна автоматизувати без автоматизації інформаційної системи.

Потоки інформації, що надходять від нижчих рівнів управління до вищих, являють собою практично ті ж самі відомості, які лише узагальнюються в міру просування до верхніх рівнів управління. Звідси випливає потреба агрегації інформації.

У міру передачі інформації від вузлів системи нижчого до вузлів вищого рівня відбувається інтеграція, стискування інформації. Абсолютна кількість інформації, що виходить з аналізованого вузла управління, зменшується порівняно з сумарною кількістю інформації, що до нього входить.

Іншими словами, під час передачі інформації «уверх» по ієрархії вузли системи управління виконують роль споживачів частини інформації, а в разі прямування розпорядницької інформації «униз» вузли системи є генераторами додаткової інформації.

Ступінь інтеграції інформації або, навпаки, «розмноження» можна характеризувати коефіцієнтом B , що визначається згідно з формулою:

$$B = A / C,$$

де A – кількість інформації, яка виходить із вузла системи (число показників або трудомісткість обробки);

C – кількість інформації, що входить у вузол системи (число показників або трудомісткість обробки).

Для інформації, призначеної для ознайомлення, як правило B менше або дорівнює 1, для розпорядницької – B більше або дорівнює 1.

Відфільтрована й у разі потреби агрегована інформація може бути стиснута (згорнута). Операція стискування (згортання) інформації передбачає, що в результаті деякого перетворення якомусь повідомленню ставиться у відповідність більш стисле. Сутність всякого стискування інформації полягає в усуненні надмірності, наявної у вихідному повідомленні. Надмірність характеризує зайву довжину повідомлення, складеного із символів даного алфавіту порівняно з мінімальною довжиною, необхідною для передачі даної інформації.

У теорії інформації однією із найважливіших є теорема про усунення надмірності в повідомленнях, що передаються. Така надмірність може бути усунута кодуванням, тобто однозначним перетворенням однієї вихідної послідовності символів в іншу з тим або іншим алфавітом. При цьому повідомленням, які часто зустрічаються, варто ставити у відповідність більш короткі кодові комбінації, а повідомленням, що рідко зустрічаються, більш довгі.

Подання повідомлень словами різної довжини встановилося й у природній мові. Так, найкоротшими є найуживаніші слова – «я», «так», «дай», «пити», «їсти». Довгими словами позначаються поняття, які рідко зустрічаються в повсякденній мові, це «електрифікація», «порозуміння», «протиприродність». Більше того, коли яке-небудь слово або словосполучення починає вживати частіше, ми використовуємо їхні скорочення – «міськрада», «вуз», «облстат».

Можна запропонувати певну класифікацію різновидів способу стискування інформації.

За видом елемента, на основі якого здійснюється стискування, слід розрізняти:

- побуквене стискування;
- словесне стискування;
- стискування словосполучень, фраз;
- стискування текстів.

За характером операції стискування інформації:

- у разі побуквеного стискування повідомлень – оптимальне нерівномірне кодування символів алфавіту, укорочення допустимої для даного алфавіту довжини кодової комбінації символу;
- у разі словесного стискування слів, а також стискування словосполучень і фраз – аббревіатура, усунення деяких символів у повідомленні природною мовою, заміна даного повідомлення відповідним більш коротким, обчислення ідентифікатора або адреси вихідного повідомлення за його вихідним записом або поданням;
- у разі стискування текстів – більш щільне упакування інформації, записаної в пам'яті, бібліографічний опис, анутовання, реферування, індексація.

За характером взаємозв'язку елементів інформації в процесі стискування:

- автономне стискування;
- стискування з урахуванням взаємозв'язку інформаційних елементів.

Оскільки економічна інформація являє собою велику розмаїтість економічних процесів, розглянемо її на таких рівнях:

- синтаксичному;
- семантичному;
- прагматичному.

Синтаксичний рівень дає можливість абстрагуватися від значеннєвого змісту і ступеня корисності інформації та розглядати відношення між знаками системи економічних даних, а також характер цих відношень. На цьому рівні встановлюються правила побудови певних груп даних, документів, інформаційних утворень тощо.

На *семантичному* рівні аналізуються значеннєві характеристики інформації з метою усунення багатозначності висловлювань, виявлення в останніх синонімії, омонімії тощо.

На *прагматичному* рівні розглядаються категорії корисності і цінності інформації для споживача даних, частота використання семантичних одиниць у вирішенні конкретних управлінських завдань, а також оцінюються вартість одержання інформації і трудомісткість її обробки.

Економічну інформацію можна класифікувати за такими ознаками, як функція управління, ступінь участі в обробці, ступінь її сталості, структурний склад тощо.

Характеризуючи економічну інформацію щодо функцій управління, можна виокремити планову, облікову та звітну інформації.

Відповідно кожна з них, тобто планова, облікова та звітна інформації, у свою чергу, поділяються на вхідну і вихідну. Вхідна інформація відображає всі відомості, що надходять в економічну інформаційну систему об'єкта управління. Вона складається із вхідної зовнішньої (надходить із зовнішнього світу), і вхідної внутрішньої (продукується об'єктом управління системи).

Розрізняють два види вихідної інформації: зовнішню, що надсилається такою в інформаційну систему вищого органу управління, і внутрішню, що складається з команд управління для даного об'єкта.

До вхідної інформації належить необроблювана (надходить відразу на вихід економічної інформаційної системи) і оброблювана інформації. Тобто одна частина вхідної інформації призначається для подальшої обробки, а інша безпосередньо відповідає цілям впливу на об'єкт.

За структурним складом у загальному масиві економічних даних розрізняють реквізити, повідомлення, показники, інформаційні утворення різноманітних рівнів.

Реквізити є інформаційними сукупностями, що не підлягають подальшому значеннєвому розподілу на більш дрібні одиниці економічної інформації. Реквізити відображають окремі властивості різноманітних сутностей. Окремо взятий реквізит не містить повної інформації, для цього необхідна сукупність реквізитів. Один і той же реквізит може зазначатися в різних інформаційних сукупностях. Наприклад, якщо реквізитом є ім'я постачальника, то його можуть вказати і в прибутковому ордері, і в платіжній вимозі.

Реквізити діляться на дві групи: основи й ознаки. Основи відображають кількісні властивості сутностей (кількість, сума, ціна), а ознаки – їх якісні властивості (назва підприємства, склад, сорт). Сукупність, що складається з кількох ознак і основ, утворює повідомлення. Із повідомлень може бути виділений різновид, що називається показником. Показник – це інформаційна сукупність, що складається з кількох ознак і тільки однієї основи. Показник має мінімальний склад, який проте є цілком достатнім для документотворення. Крім того, кожен окремо взятий показник має свій визначений алгоритм виведення. Наприклад, показником може бути «ціна матеріалу», до якого входять такі характеристики, як найменування матеріалу, номенклатурний номер, одиниця виміру, ціна. Якщо реквізит є елементарною одиницею виміру інформації, то показник – складною. Крім показників, розрізняють інші складні одиниці виміру, їх називають складеними. Складені одиниці можуть припускати не одне значення складових, а деякий їхній набір, тобто, за своїм типом вони належать до масивів.

Кожна інформаційна сукупність має свою, властиву лише їй форму, відображену або в її найменуванні, або в найменуваннях інформаційних сукупностей більш низького рівня, що входять до складу даної сукупності. У межах однієї форми інформаційні сукупності відрізняються одна від іншої властивим їм змістом, тобто властивим тільки їм визначеним числовим значенням. Наприклад, формою деякого реквізиту є найменування постачальника, а змістом – Дніпроважмаш.

Інформаційна система (ІС) – це система, в якій організовані певним чином процеси утворення, збереження, оброблення і перетворення інформації.

Структурно ІС складається з таких компонентів:

- власне інформація;
- системи оброблення інформації;
- вхід;
- вихід;
- внутрішні і зовнішні канали.

У державному стандарті України ДСТУ 2874-94 наведено таке означення ІС:

ІС – система, яка обґрунтовує пам'ять і маніпулювання інформацією щодо проблемної сфери.

На рис. 1.2 представлено схему, що ілюструє складові інформаційної системи. Особливістю ІС є те, що в ній людина відіграє роль активного учасника інформаційного процесу. Це, зокрема, має місце в умовах функціонування автоматизованого робочого місця (АРМ), коли людина (користувач) вводить інформацію в систему, підтримує систему в активному стані, обробляє інформацію і використовує одержані результати в управлінні. Інформація є способом опису для забезпечення взаємодії між джерелом інформації та її одержувачем. Потенційні можливості ІС реалізуються через її функції, до яких належать:

- обробка інформації з усіх напрямків, що цікавлять систему управління;
- формування всієї необхідної для управління зовнішньої та внутрішньої інформації;

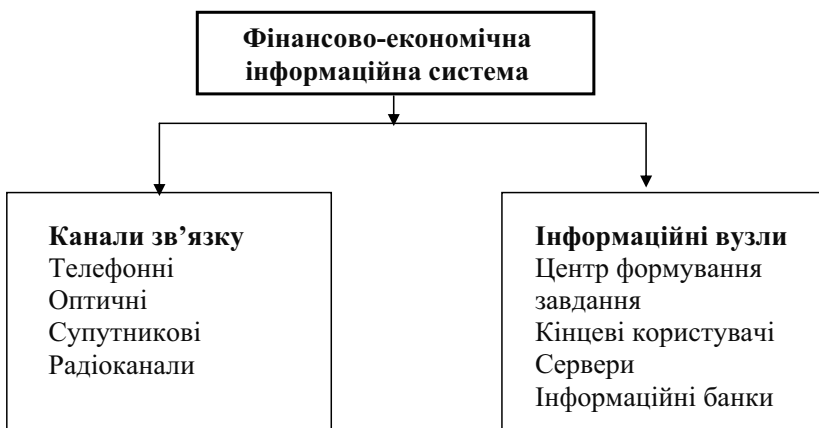


Рис. 1.2. Складові інформаційної системи

- забезпечення неперервного накопичення, систематизації, збереження і відновлення всієї необхідної інформації;
- передача необхідної інформації в задані пункти;
- реалізація швидкісного доступу, пошуку і видачі необхідної інформації;

- здійснення інформативно-керівного впливу на об'єкт управління і його ланки в разі відхилення їхніх параметрів функціонування від заданих значень;
- забезпечення оптимальних розрахунків в міру зміни мети, критеріїв та умов функціонування об'єктів управління;
- перевірка та ідентифікація документів;
- інформаційна безпека;
- визначення основних тенденцій, закономірностей та показників розвитку об'єкта управління;
- визначення основних показників техніко-економічного рівня виробництва і господарської діяльності;
- формування всіх обліково-звітних, планово-організаційних, конструкторсько-технологічних та інших форм документів.

У функціональному аспекті інформаційні системи повинні безпомилково провадити арифметичні розрахунки; забезпечувати підготовку, заповнення, перевірку й роздрук документів будь-якої форми, здійснювати безпомилкове перенесення даних з однієї друкованої форми в іншу, провадити нагромадження підсумків і вирахування відсотків будь-якого ступеня складності, забезпечувати звертання до даних і звітів за минулі періоди (вести архів).

Для того щоб забезпечити зазначені можливості, система повинна мати єдину базу даних щодо поточного стану і на підприємстві, і в архівних матеріалах.

Надійність системи в комп'ютерному розумінні означає захищеність її від випадкових збоїв, а в деяких випадках і від навмисного спотворення даних. Важливо, щоб після збою зруйновану базу даних можна було легко відновити, а роботу системи налагодити в найкоротший термін.

Вибираючи інформаційну систему в торговельній мережі, слід пам'ятати, що до продавця доведеться неодноразово звертатися чи то за порадою, чи то за консультацією, або ж із приводу заміни застарілої версії на більш сучасну.

Деталізуємо відому на сьогодні типізацію інформаційних систем (рис. 1.3).

За характером організації пошуку виокремлюють системи:

- *інформативно-пошукові (ІПС);*
- *інформативно-управлінські (ІУС);*
- *інформативно-довідкові (ІДС).*

ПС та ІДС здійснюють збір і збереження інформації. У даному разі рух інформації здійснюється по замкнутому колу – спочатку від джерела до споживача, а потім, навпаки, – від споживача до джерела і т. д. Важливими вимогами до інформаційно-пошукової системи є її пертинетність (відповідність знайденого тексту або документа фактичній інформаційній потребі споживача), а також значеннева й формальна релевантність – відповідність одного тексту (документа) іншому.

За реалізацією режиму поширення й пошуку інформації розрізняють:

- системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
- системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
- інтегральні системи.

Системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку, на відміну від систем з режимом вибіркового поширення та пошуку, здійснюють обидві операції в межах усього інформаційного фонду. Інтегральні системи поєднують можливості системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації і системи з ретроспективним режимом поширення та пошуку інформації.

За характером функціональності ІС поділяються на:

- монофункціональні;
- багатофункціональні.

За масштабами реалізації маємо системи:

- глобальні;
- регіональні;
- локальні.

Глобальні інформаційні системи охоплюють кілька країн, інколи це загальносвітові системи. Регіональні ІС стосуються певної території в межах однієї країни. Локальні мережі діють у межах однієї корпоративної одиниці.

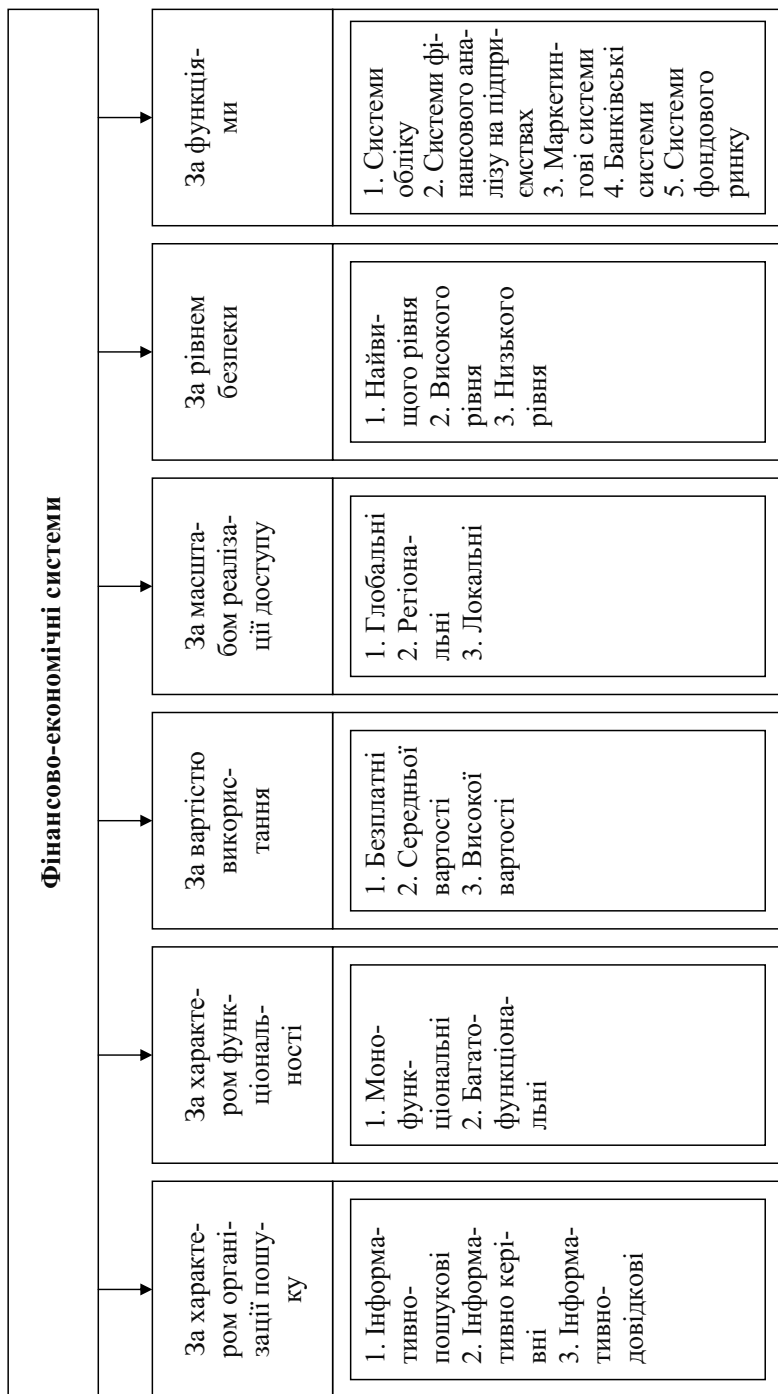


Рис. 1.3. Типи фінансово-економічних систем

За рівнем безпеки розрізняють:

- інформаційні системи з найвищим рівнем безпеки; .*
- з високим рівнем безпеки;*
- з низьким рівнем безпеки.*

В інформаційних системах з найвищим рівнем безпеки майже нульовий рівень ризику порушення роботи системи. В інформаційних системах з високим рівнем безпеки ризик сягає величини порядку 80 %, а в ІС з низьким рівнем безпеки він приблизно дорівнює 50 % і нижче.

Під час проектування автоматизованих інформаційних систем (АІС) слід дотримуватися певних принципів:

1. Принцип системного підходу щодо створення АІС припускає дослідження й аналіз керівної і керованої підсистем в їх органічній єдності з визначенням мети і критеріїв управління, які забезпечують оптимальне функціонування об'єкта регулювання.

2. Принцип неперервного розвитку уможлиблює впровадження нових і заміну морально застарілих управлінських завдань відповідно до можливостей технічних засобів.

3. Принцип глибинних зв'язків між окремими функціями управління потребує реалізації множинної комплексності розв'язуваних завдань (взаємозв'язок завдань).

4. Принцип відповідності інформації тому класу систем управління, для яких вона створювалася, дозволяє установити взаємооднозначну відповідність між об'єктами і засобами управління.

5. Принцип усталеності, що є реакцією ІС на збурення будь-якого характеру без істотної зміни власної структури, дозволяє конструювати досить стабільні системи за структурою.

6. Принцип оптимальності вимагає, щоб витрати часу і засобів на функціонування системи були мінімальними в межах певного періоду. Як правило, цей період визначається терміном окупності капітальних вкладень на придбання обчислювальної та іншої оргтехніки.

7. Принцип раціоналізації документообігу визначає зміну складу і структури документів, що функціонують у системі

управління об'єктом, а також зміну маршрутів обігу документів.

8. Принцип єдиної інформаційної бази припускає формування масивів даних. Цей принцип стосується усіх функцій управління об'єктом або групою об'єктів, що має оптимальний склад і структуру.

9. Принцип мінімізації введення-виведення даних сприяє оптимізації роботи системи.

10. Принцип спілкування кінцевого користувача (дослідника, проектувальника, конструктора, технолога, плановика) із системою автоматизації повинен забезпечуватися професійно-специфічною і природною мовою та у звичній і зручній для користувача формі.

11. Принцип незалежності можливостей вирішення завдань планування, проектування, управління, підготовки виробництва і наукових досліджень щодо їх постановки та вихідних даних передбачає їх максимальну реалізацію незалежно від складності і наявності формальних математичних моделей цих завдань.

12. Принцип створення для кінцевого користувача таких умов роботи, за яких він здійснює процес управління, планування, проектування і пошук нових рішень у режимі активного, розширеного діалогу з ЕОМ, оперуючи поняттями своєї предметної галузі, використовуючи фаховий досвід і навички та приймаючи рішення одночасно стосовно множини критеріїв, частина з яких не описана формально і не має кількісного вираження.

Створюючи інформаційну систему, слід подбати як про більш раціональну організацію інформаційних потоків, так і про істотне підвищення їхньої інтенсивності, тобто прискорення передачі й обробки інформації, що надходить від її джерела до споживача. Для вирішення завдань щодо проектування інформаційних систем, насамперед, необхідно провести аналіз інформаційних потоків, який дозволяє встановити:

- особливо
- і т. ін.), що складають основу спроектованої інформаційної системи;

- перелік, структуру й базу документів, які визначають склад вхідної і результуючої інформації даної інформаційної системи;
- сукупність нормативних і довідкових даних, що використовуються в даній інформаційній системі;
- сукупність і зміст різноманітних нормативних і методичних матеріалів, що регламентують процеси накопичення, збереження, обробки й надання інформації з аналізованої предметної галузі;
- прийняту систему класифікації і кодування інформації.

Аналіз інформаційних потоків здійснюється в два етапи:

1-й етап – обстеження;

2-й етап – побудова й аналіз інформаційної структури організаційної чи технічної системи, що аналізується.

Значну роль відіграють інформаційні системи в організації управлінської діяльності підприємства. Управлінська діяльність за сучасних умов є одним із найважливіших факторів функціонування й розвитку офісу. Вона повинна постійно удосконалюватися відповідно до об'єктивних вимог розвитку підприємства.

Останні досягнення в галузі мікроелектроніки обумовили появу нових концепцій в організації інформаційних служб. Завдяки високопродуктивним і економічним мікропроцесорам інформаційно-обчислювальні ресурси інтегруються в робочі місця менеджерів, бухгалтерів, плановиків, адміністраторів, інженерів та інших категорій працівників. Удосконалюються персональні системи обробки даних, автоматизовані робочі місця на базі персональних комп'ютерів (ПК), які за вартістю наближаються до терміналів, а за можливостями – до ЕОМ третього покоління. На цьому підґрунті в 1980-х роках окреслилася нова тенденція розвитку інформаційно-обчислювальної техніки – створення локальних обчислювальних мереж (ЛОМ) різноманітного призначення. На сьогодні внаслідок сформованих економічних умов найпоширенішими є ЛОМ комерційного призначення.

В умовах ринкової економіки інформація є одним із основних товарів. Успіх комерційної і підприємницької діяльності залежить від налагодження зв'язків з муніципальними,

банківськими, біржовими інформаційними системами, він пов'язаний з інформатизацією оптової і роздрібної торгівлі, торгових домів, служб управління працею і зайнятістю, зі створенням банку даних ринку товарів і послуг, розвитком центрів довідкової й аналітико-прогнозно-котирувальної інформації, електронної пошти, електронного обміну даними та ін. Як правило, робота цих систем побудована на основі локальних обчислювальних мереж різноманітної архітектури або їх об'єднань, що одержали назву корпоративних мереж.

Наявність в офісі, конторі ЛОМ створює для користувачів принципово нові можливості інтегративного характеру завдяки прикладним системам ПК та іншому обладнанню мережі. Організується автоматизований документообіг (електронна пошта), створюються різноманітні масиви управлінської, комерційної та інших видів інформації загального призначення, персонально використовуються обчислювальні ресурси всієї мережі, а не тільки окремого ПК. З'явилася можливість використання різноманітних засобів або інструментів (наприклад, засобів машинної графіки) до розв'язання фахових завдань (підготовка звітів, відомостей, доповідей, публікацій та інших документів). Крім функціонування внутрішніх служб, ЛОМ дозволяють налагодити діяльність зовнішніх служб, таких як телекстний (телетайпний) зв'язок, поштова кореспонденція, електронні дошки оголошень, газети тощо, а також вихід у глобальні (регіональні) мережі ЕОМ і використання їх послуг.

У сучасних умовах важливим є інформаційне забезпечення, яке полягає у збиранні й обробці інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Передача на вищий рівень управління інформації про становище і діяльність офісу та взаємообмін інформацією між усіма підрозділами офісу здійснюються на базі сучасної електронно-обчислювальної техніки та інших технічних засобів зв'язку.

У діяльності комерційних структур, що являють собою комплекси численних і тісно пов'язаних між собою підприємств і взаємодія між якими є повсякденною справою, передача інформації є першорядним і неодмінним фактором нормального функціонування всієї структури. При цьому особливого значення набуває забезпечення категорій оперативності й

достовірності інформації. У багатьох фірмах внутрішня система інформації, маючи виробничий характер, вирішує завдання організації технологічного процесу. Це стосується, насамперед, процесів забезпечення підприємств кооперованою продукцією, що надходить зі спеціалізованих підприємств по внутрішньофірмових каналах. У цьому разі ІС надає зведення для прийняття управлінських рішень і є одним із чинників, що забезпечують зниження витрат виробництва і підвищення його ефективності.

Важливу роль у прийнятті рішень відіграє науково-технічна інформація про нові наукові відкриття і винаходи, про технічні новинки власного офісу. Безперервне поповнення загального фонду знань і технічних рішень, практичне і своєчасне його використання забезпечує фірмі високий рівень конкурентоспроможності.

Інформація є основою для підготовки доповідей, звітів, пропозицій щодо вироблення і прийняття оптимальних рішень.

Отримання конкретної інформації визначається потребами кожної управлінської ланки, від якої залежить вироблення управлінських рішень. З цієї точки зору до інформації висувається низка вимог:

- стосовно об'єкта і якості інформації – стислість і чіткість формулювань, своєчасність надходження;
- щодо цілеспрямованості – задоволення конкретних потреб;
- стосовно точності й достовірності – правильний вибір початкових відомостей, оптимальність систематизації і безперервність збирання й обробки відомостей.

Сьогодні характерним є створення високоефективної внутрішньофірмової системи інформації, заснованої на використанні новітніх технічних засобів автоматизованої обробки цифрової і текстової інформації на базі персональних комп'ютерів, об'єднаних в єдину фірмову локальну обчислювальну мережу.

Управлінська внутрішньофірмова інформаційна система забезпечує реалізацію сукупності інформаційних процесів для задоволення потреби в інформації різних рівнів прийняття рішень.

Інформаційний процес, аналогічно до процесу виробництва продукції, має наслідком вироблення певного цілісного за змістом набору даних, необхідного для прийняття управлінського рішення.

Інформаційний процес управління – це сукупність управлінських операцій, головним предметом яких є інформація.

Інформаційна система складається з компонентів обробки інформації, внутрішніх і зовнішніх каналів передачі. Управлінські інформаційні системи послідовно реалізують принципи інформаційного процесу, організації збирання, накопичення, обробки і передачі інформації за допомогою технічних засобів у поєднанні із застосуванням аналітичних методів математичної статистики і моделей прогностично-аналітичних розрахунків.

Інформаційний процес, спрямований на одержання науково-технічної, планової, контрольної, облікової й аналітичної інформації, в інформаційних системах уніфікований і базується на використанні електронно-обчислювальної техніки.

Підвищення ефективності використання інформаційних систем досягається на основі забезпечення наскрізної структурної сумісності інформаційних систем, що дозволяє усунути дублювання і гарантувати багатократне використання інформації, реалізувати конкретні інтеграційні зв'язки, обмежити кількість показників, зменшити обсяг інформаційних потоків, підвищити рівень використання інформації. Інформаційне забезпечення припускає: поширення інформації, тобто надання користувачам інформації, необхідної для реалізації науково-виробничих завдань; створення більш сприятливих умов для поширення інформації через запровадження відповідних адміністративно-організаційних, науково-дослідницьких і виробничих заходів.

Важливу роль в інформаційному процесі відіграють засоби реєстрації, обробки, накопичення і передачі інформації; систематизоване збереження інформації і видача її в необхідній формі; вироблення нової числової, графічної та інших видів інформації.

У 1980-ті роки відбувся перехід від окремих управлінських інформаційних систем до створення єдиної внутрішньоофісної системи збирання, оброблення, збереження й надання інформації.

Відбулася переорієнтація всієї діяльності у сфері обробки інформації на забезпечення її кінцевої мети: задоволення потреб в інформації керівників на всіх рівнях внутрішньоофісного управління. У зв'язку з цим головна увага приділяється точному формулюванню питань, що виникають у сфері оперативного управління, і одержанню інформації в найкоротші терміни для прийняття необхідних рішень. Залежно від характеру й змісту необхідної інформації визначаються відповідні технічні засоби й методи обробки інформації.

Нині у великих організаціях створені й ефективно діють інформаційні системи, що обслуговують процес підготовки і прийняття управлінських рішень, що стосуються таких завдань, як обробка даних та інформації, реалізація інтелектуальної діяльності.

Для визначення рівня ефективності внутрішньофірмової системи управління на багатьох підприємствах в обліку і звітності введено новий показник – відношення одержуваного прибутку до витрат на технічні засоби і забезпечення функціонування внутрішньоофісної системи інформації.

Основними завданнями внутрішньоофісних систем інформації є:

- 1. Визначення вимог до змісту інформації та до її характеру залежно від цілеспрямування.*
- 2. Вироблення системи збереження, використання і надання інформації в умовах централізованого та децентралізованого управління.*
- 3. Визначення потреб у технічних засобах (у тому числі щодо комп'ютерної техніки).*
- 4. Розробка програмного забезпечення, створення і використання банків даних.*
- 5. Здійснення розрахунків у процесі розробки програм маркетингу, контролю, збирання та обробки цифрової інформації.*
- 6. Автоматизована обробка і надання текстової інформації.*
- 7. Забезпечення копіювальними пристроями, телексами, усіма засобами зв'язку і комунікації.*

Цільові завдання внутрішньофірмової системи управління можна сформулювати так:

- координація діяльності системи збору й обробки фінансових звітів на вищому рівні управління й у виробничих відділеннях із метою підвищення якості і своєчасного надходження фінансової інформації з офісу в цілому;
- визначення основних напрямків системи збору, обробки і збереження первинних даних;
- визначення основних напрямків розвитку технології обробки інформації.

Визначення потреб кожного керівника в необхідній йому конкретній інформації – завдання надзвичайно складне, і його реалізація залежить від досвіду і функцій керівника, а також від його повноважень у прийнятті управлінських рішень. Автоматизовані управлінські інформаційні системи покликані завдяки короткостроковій обробці інформації своєчасно видавати інформацію про відхилення від запланованих показників.

Ефективне застосування ЕОМ залежить від таких факторів: придбання сучасних обчислювальних засобів, їх програмне забезпечення, підготовка середовища їх застосування.

У сучасних умовах найбільш характерним є використання електронної техніки за двома напрямками:

- у конторській справі – на заміну секретарів-друкарок і діловодів;
- у бухгалтерській справі – для упорядкування письмових фінансових документів, здійснення безкасових зв'язків із банками і фінансовими установами.

ЕОМ, насамперед, призначаються для обробки даних і розв'язування задач. Нині ЕОМ усе частіше застосовують для обробки нечислової інформації (текстової, графічної), і термін «обчислювальна техніка» перестав відповідати типові задач, розв'язуються за допомогою комп'ютера. Сучасні ЕОМ спроможні одночасно обробляти цифрову, текстову і графічну інформацію.

Розвиток систем телекомунікацій, зокрема технологій локальних обчислювальних мереж, дозволив об'єднати всі технічні засоби обробки цифрової і текстової інформації в єдину внутрішньофірмову інформаційну систему. Найбільш

ефективною у цьому розряді є система, в якій паралельно з обчислювальною технікою об'єднані і засоби автоматизованої обробки текстової інформації.

Розглянемо різні покоління АІС, які найбільш повно відповідають вимогам процесу управління і які останнім часом набули популярності на ринку АІС в Україні.

Перше покоління – єдиний мейнфрейм виконує всю обробку інформації; оператори за допомогою терміналів вводять дані і формують завдання системі. Зараз такі АІС майже не використовуються. У 1980-х роках, коли ЕОМ були великі та дуже дорогі, такий спосіб організації був найдоцільнішим.

Друге покоління – їх поява пов'язана зі створенням доступних за ціною персональних ЕОМ та ЛОМ. Усю обробку інформації виконує АРМ. Сервер призначений лише для надання даних із загальної БД. Це робиться для підтримки актуальності даних. У деяких АІС сервера взагалі немає: система і БД знаходяться на одній ПЕОМ, АРМ або АРМи запускаються на тій самій ПЕОМ одночасно чи по черзі. Це найпоширеніша категорія АІС. Використовується всюди завдяки простоті запуску, експлуатації і невисокій вартості.

Третє покоління – системи з використанням технології «клієнт – сервер». На сервер (СУБД) припадає від тридцяти до вісімдесяти відсотків обсягів обробки всієї інформації. Показник залежить від архітектури системи. Подібні системи доцільні на підприємствах, де одночасно запускаються двадцять чи більше АРМів, що інтенсивно працюють з базами даних. На цьому етапі почали використовувати «макромови» для перепрограмування систем під конкретні потреби підприємства. Такі системи отримали безпрецедентну гнучкість та універсальність, але при цьому дуже ускладнився етап впровадження системи. Використовуються на великих підприємствах, де важлива оперативність надходження інформації (наприклад, у торгівлі). Ці системи складні з точки зору впровадження та дорогі в експлуатації. Для ефективної роботи потребують дорогого сучасного апаратного забезпечення.

Четверте покоління – інтегровані системи управління підприємством. Складаються з великої кількості модулів, що працюють за різними технологіями. Мета впровадження такої системи полягає не лише в інтеграції новітніх інформаційних

технологій передачі, збереження та пошуку інформації, а й у повному контролі підприємства в реальному часі. Подібні системи дуже складні. Часто їх компоненти та технології, на яких вони базуються, розробляються за спеціалізованою схемою. На підприємстві всюди встановлюють автоматичні системи реєстрації подій, а машини підключають до схем управління цієї системи. Таким чином, людину замінюють на компонент цієї системи всюди, де це можливо. Оператор системи має безпрецедентну можливість спостерігати за роботою будь-якої ланки виробництва та коригувати будь-який технологічний процес у реальному часі. Такі системи особливо доцільні на великих виробництвах.

Останні розробки у системах дистанційної ідентифікації дають поштовх створенню повністю автоматичних магазинів.

Наведемо характеристики найбільш відомих АІС.

Система «1С: Підприємство»

Система «1С: Підприємство» – це АІС обліку на підприємстві з розширеними можливостями систем 3-го покоління. Вона складається з окремих модулів, які можуть працювати разом. Їх можливості викладені в нижченаведених характеристиках.

Бухгалтерський облік дозволяє реалізувати будь-яку схему обліку залежно від конфігурації.

Оперативний облік призначений для обліку наявності і руху матеріальних цінностей і коштів.

Розрахунок дозволяє реалізувати будь-яку схему розрахунку зарплатні залежно від конфігурації.

Інші модулі призначені для технічного персоналу або адміністратора системи і пов'язані з профілактикою, обслуговуванням бази даних або інтеграцією АІС в інші системи, що є допоміжними. Це – «*Управління розподіленими інформаційними базами*», «*WEB-розширення*», «*Тестування та налагодження інформаційних баз*», «*Конвертор табличних документів 1С*» та ін.

Головні модулі є технологічним блоком, що реалізує загальну функціональність, яка залежить від технічних особливостей програмного та апаратного забезпечення. Ці модулі здійснюють також підтримку так званих «конфігурацій» і є базою для виконання програм на вбудованій мові програмування. Конфігурація являє собою множину ключових змінних, тобто тих, що статично хара-

ктеризують підприємство та його діяльність (код реєстрації, ставка ПДВ, план рахунків, нормативні показники тощо), та «бізнес-правил» у вигляді програм на вбудованій мові високого рівня, які характеризують бізнес-процеси підприємства в динаміці.

Для великого підприємства компанія «1С» пропонує придбати всі її основні модулі та пакет стандартних конфігурацій у такому складі:

«1С: Фінансове планування» – типова пропозиція «Фінансове планування» — це єдиний додаток для стратегічного й оперативного планування (бюджетування), збору даних про фактичне виконання плану, план-факторного аналізу виконання бюджету, моделювання, аналізу і прогнозування фінансового стану організації.

«1С: Бухгалтерія» – типова конфігурація, що являє собою готову пропозицію для автоматизації більшості складових бухгалтерського обліку.

«1С: Торгівля та склад» призначена для обліку будь-яких видів торговельних операцій. Завдяки гнучкості й настроюваності система здатна виконувати всі функції обліку — від надання довідників і введення первинних документів до одержання різних відомостей та аналітичних звітів.

«1С: Зарплата та kadри ПРОФ» призначена для розрахунку заробітної плати і кадрового обліку, може використовуватися як на госпрозрахункових підприємствах, так і в організаціях з бюджетним фінансуванням. Вона надає можливість не тільки автоматизувати розрахунок заробітної плати, але й організувати облік співробітників, реєструвати службові переміщення, складати статистичні довідки про кадровий склад. Універсальність системи дозволяє реалізувати будь-який підхід до вирішення перелічених завдань і одержувати будь-які звітні документи.

Компанія «1С» випускає також варіанти комплексів, що призначені для вузькоспеціалізованих потреб обліку та звітності. Ці комплекси автоматизують облік та звітність у цільових галузях.

Конфігурації для «1С: Підприємство» фактично є надпрограмами, що виконуються на основі базових модулів А-Г (рис. 1.5).

Рівень А є фізичним рівнем або рівнем інфраструктури, до складу якого входять обладнання та програмні засоби (СУБД, операційні системи, драйвери) для збереження та одержання потрібної інформації на кожному АРМі АІС.

Рівень Б – це рівень програмного забезпечення від 1С. Базові й службові модулі «1С: Підприємство» надають програмістам комплексів більш глибокий рівень абстракції для того, щоб вони не витрачали часу на зайві технічні подробиці стосовно обробки даних, а працювали з такими простими та доступними віртуальними об'єктами, як проводка або документ.

Рівень В стосується конфігурацій або макропрограм, які повністю характеризують інформаційну модель підприємства і визначають порядок роботи окремих АРМів та всієї АІС загалом.

Рівень Г забезпечує інтерфейс з користувачами. На цьому рівні вводяться дані для обробки та виводяться результати роботи АІС залежно від конфігурації.

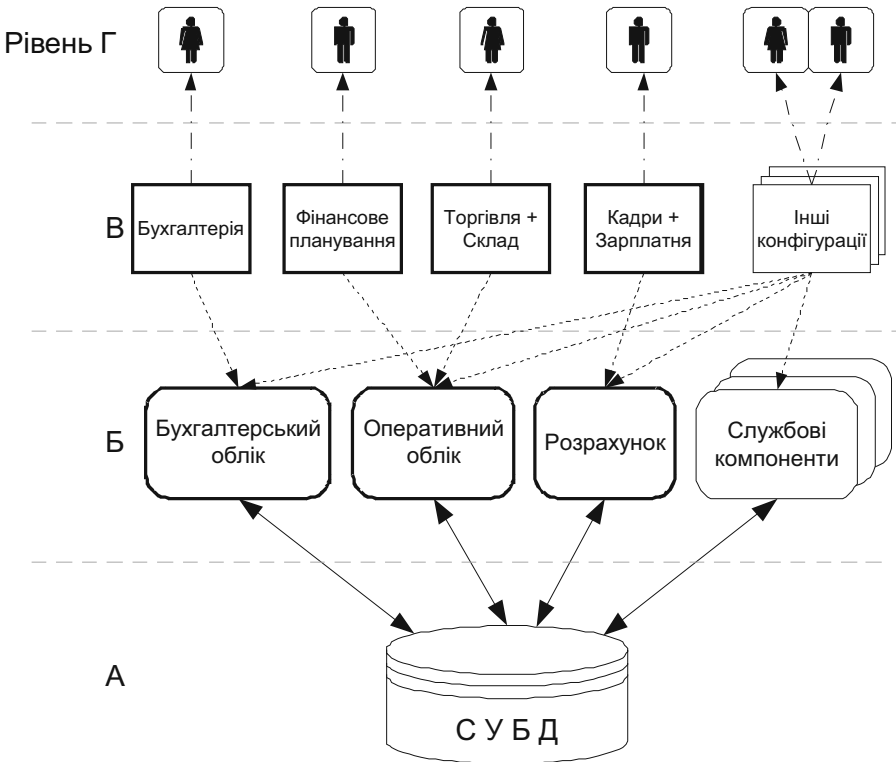


Рис. 1.5. Архітектура АІС «1С: Підприємство»

Компанія постачає готові пропозиції, з використанням базових модулів та типових конфігурацій. У комплексній поставці передбачені стандартні конфігурації «Бухгалтерія+Торгівля+Склад+Зарплатня+ Кадри», «Бухгалтерський облік», «Торгівля+Склад», «Зарплатня+Кадри», «Виробництво+ Послуги + Бухгалтерія», «Фінансове планування».

Але навряд чи можлива ситуація, коли типова конфігурація системи повністю задовольняє потребам замовника. Тоді постає питання її «підгонки». Та для такої операції потрібен висококласний спеціаліст, який повинен знатися на бухгалтерському обліку та фінансах, щоб правильно зрозуміти, чого від нього вимагають, та добре володіти інформаційними технологіями взагалі і вбудованою мовою програмування «1С: Підприємство» зокрема.

Цю систему широко рекламують як універсальний варіант, але на практиці дійсною сферою її використання виявився малий та середній бізнес.

Перевагою АІС є здатність до гнучкого конфігурування. До недоліків системи можна віднести високу вартість впровадження та експлуатації, а також надто складну будову конфігурацій, для освоєння якої потребується тривале навчання спеціалістів. У деяких конфігураціях майже відсутній захист інформації від несанкціонованого доступу. На практиці часто виявляється, що система не дуже вдало спроектована і у разі великого обсягу даних навіть найсучасніші та найдорожчі апаратні засоби не в змозі забезпечити досить високої швидкості обробки. Це означає, що на великих підприємствах АІС «1С: Підприємство» працювати не зможе.

Фінансовий аналіз у стандартних конфігураціях цієї автоматизованої інформаційної системи відсутній, але завдяки вбудованій мові він може бути реалізований, хоча його й складно виконати.

Система «Акцент»

АІС «Акцент» подібна до «1С: Підприємство» тим, що вона теж є базою для виконання «конфігурацій» на вбудованій мові програмування. «Акцент» також належить до систем автоматизації обліку 3-го покоління, але має й відмінності. Акцент завдає клопоту тим, хто створює конфігурації, але можливості вбудованої мови завдяки цьому стають більш широкі. Взагалі можна ска-

зати, що «ядро» системи не реалізує ніякої бізнес-логіки, воно лише підтримує вбудовану мову програмування (рис. 1.6).

Рівні «Акценту» ті самі, що й у «1С: Підприємство», але, якщо в «1С: Підприємство» рівень Б реалізує базову частину бізнес-логіки, то в «Акценті» логіка перенесена у «конфігурації» або «настройки».

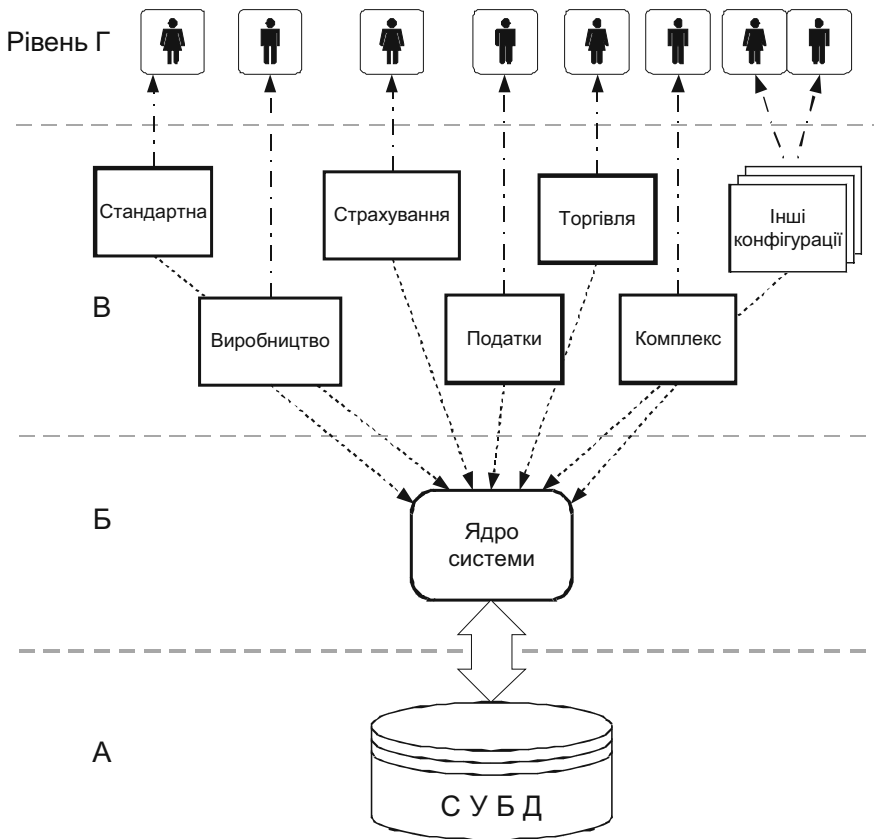


Рис. 1.6. Архітектура АІС «Акцент»

Нижче описані можливості основних налаштувань АІС «Акцент».

Стандартна настройка «Акценту» призначена для комплексної автоматизації обліку діяльності підприємств. У ній викорис-

товується план рахунків з типовими настройками аналітичного, валютного і кількісного обліку для всіх розділів бухгалтерського обліку. До складу програми входять різноманітні довідники, документи, стандартні звіти, які дозволяють одержувати дані бухгалтерського обліку в різних розрізах відносно будь-яких рахунків та об'єктів аналітики. Основні можливості типової настройки: бухгалтерський, управлінський і фінансовий облік організації; підтримка обліку на будь-якій кількості складів чи груп складів, автоматичне формування проводок за документами, облік операцій за розрахунковим рахунком, облік касових операцій, облік розрахунків з постачальниками і покупцями, облік розрахунків з підзвітними особами, облік товарів, основних коштів і малоцінних швидкозношуваних предметів (МШП), облік заробітної плати; визначення фінансового результату.

Настройка «Акцент-виробництво» забезпечує автоматизацію обліку матеріалів і розрахунку собівартості власної продукції підприємства. Ця настройка розрахована на коло обов'язків технологів виробництва, начальників цехів, майстрів, бухгалтерів. Основні можливості настройки: облік матеріалів, автоматизація розрахунку собівартості продукції з можливістю обліку незавершеного виробництва, детальний аналіз складових собівартості, аналіз оптимальності виробничих потоків.

Настройка «Акцент-страхування» виконує комплексну автоматизацію обліку діяльності страхових компаній відповідно до чинного законодавства України. Ця настройка розрахована на роботу головного бухгалтера страхової компанії, співробітників бухгалтерії, керівників і менеджерів фінансових служб компанії, менеджерів планово-економічної служби страхової компанії. Основні можливості настройки: ведення бухгалтерії страхової компанії, облік руху і стану бланків договорів страхування, облік і аналіз діяльності в розрізі видів страхування, договорів страхування, страхувальників, агентів, перестраховальників, типів договорів страхування.

Настройка «Акцент-податки» призначена для автоматизації податкового обліку, що відповідає чинному законодавству України. Розрахована на виконання обов'язків головного бухгалтера підприємства, співробітників бухгалтерії, керівників і менеджерів фінансових служб підприємства. Основні можливості: податковий

облік на підприємстві, формування даних для заповнення книг купівлі і продажів, контроль своєчасності одержання і видачі податкових накладних, можливість одночасного ведення бухгалтерського і податкового обліку основних коштів, гнучкість і просте налагодження програми з урахуванням змін у податковому законодавстві.

Настройка «Акцент-торгівля» призначена для комплексної автоматизації обліку діяльності торгових компаній. Основні можливості: робота з постачальниками, покупцями, зі складом, із зовнішніми пристроями, зв'язок між бухгалтерським і оперативним обліками, робота з віддаленими підрозділами.

Наведемо характеристики трьох додатків «Акценту»:

«Акцент-комплекс» – це комплексна настройка для здійснення таких складових, як податковий облік, виробництво, зарплатня, персональний стан документів, матеріальний облік, взаєморозрахунки, облік основних коштів, реалізація продукції, банк, каса.

«Web-розширення» – система віддаленого доступу до бази даних «Акценту». За допомогою цього додатка користувачі можуть звіряти акти звірки з фірмою за вибраний період і відсилати їх на вимогу з дотриманням усіх правил безпеки, переглядати прайслисти, створені в «Акценті».

«Акцент-листоноша» – система, що дозволяє за допомогою поштового клієнта на відстані одержувати дані із системи «Акцент». Модуль «Акцент-Листоноша» призначений для реалізації взаємодії між підприємством і його клієнтами. Користувачі системи «Акцент-листоноша» мають можливість на відстані замовляти й одержувати електронною поштою перелік покупок і платежів з постачальником за вибраний період у вигляді звіту «Акти/звірки» з дотриманням усіх правил безпеки [126].

Розроблені також інші конфігурації цієї системи.

Хоча інформаційні технології – це взагалі надзвичайно динамічна галузь, кількість конфігурацій таких систем увесь час зростає, адже чим більше предметних галузей система охоплює, тим більший прибуток отримуватиме фірма.

Система «Галактика»

«Галактика» є інтегрованою системою 4-го покоління, призначеною для управління підприємством. Вона здатна обслуговувати

велику кількість користувачів, працівників підприємства, які одночасно виконуючи свої службові функції на автоматизованих робочих місцях (АРМ), об'єднаних в єдину мережу, користуються спільною базою даних. У системі реалізовані як автоматизація обліку господарської діяльності, так і багато управлінських функцій. Функції автоматизації керування в «Галактиці» згруповані в так звані контури керування (рис. 1.7).

Система має такі основні складові:

- *контур оперативного керування* (контур логістики) – відповідає за планування, облік і контроль матеріальних потоків (договори, постачання, збут, склади, дебітори-кредитори);
- *фінансовий контур* – здійснює бухгалтерський облік, фінансове планування (бюджетування), веде платіжний календар, виконує фінансовий аналіз і консолідацію для корпоративних структур;
- *виробничий контур* – виконує технічну підготовку виробництва, виробниче планування, облік матеріалів у виробництві і керування ремонтами;
- *контур керування персоналом* – забезпечує роботу з кадрами і заробітною платою;
- *контур керування клієнтами* – проводить облік клієнтів і маркетинг;
- *адміністративний контур* – керує проектами і документообігом;

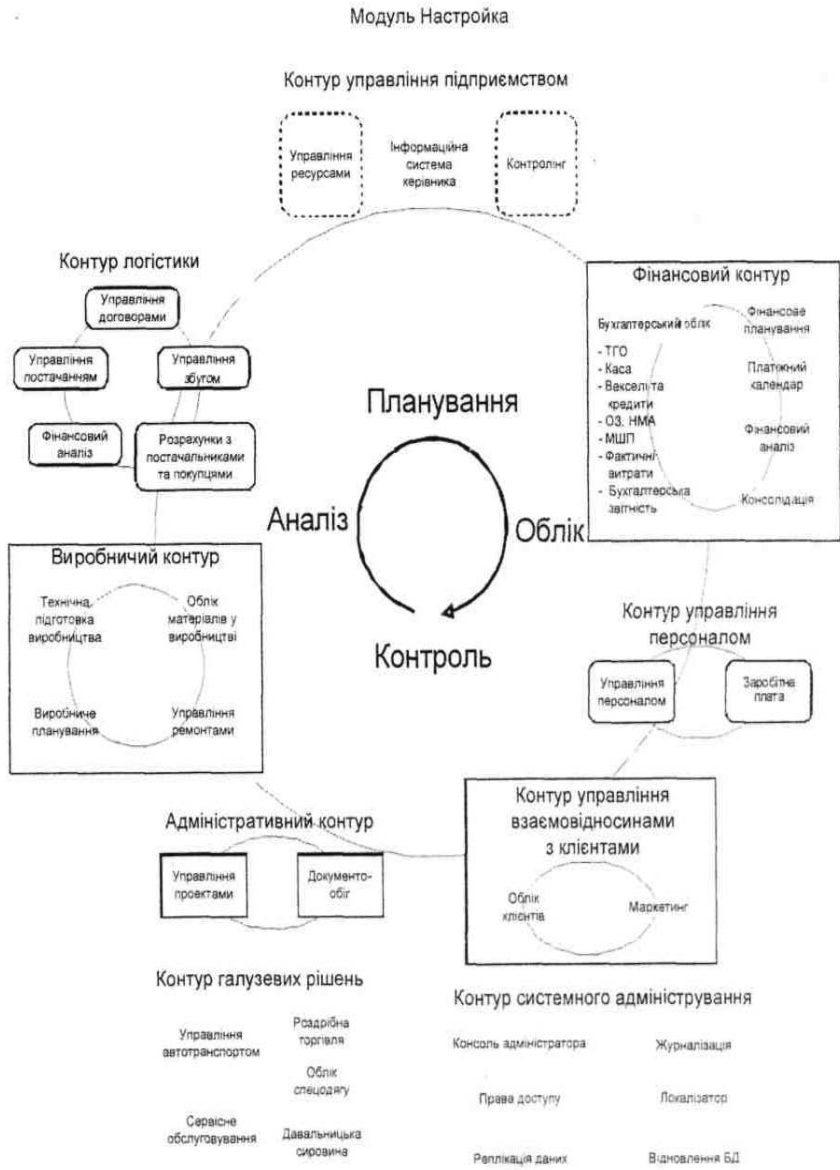


Рис. 1.7. Будова АІС «Галактика»

- *контур керування підприємством* – інформаційна система керівника, яка агрегує оперативні дані і надає зручну візуалізацію, виконує функції системи підтримки прийняття рішень (ППР);
- *контур галузевих рішень* – об'єднує модулі роздрібною торгівлі, автотранспорту, капітального будівництва, давальницької сировини, обліку спецодягу, сервісного обслуговування, претензій і позовів;
- *контур системного адміністрування* – призначений для фахівців АІС управління підприємством. Він реалізує функції розмежування прав доступу до бази даних, збереження її цілісності, модифікації самої системи, наприклад, звітів і меню (інтерфейсів) та інші системні функції [127].

Потужний комплекс управління підприємством цієї системи має засоби для аналізу даних: фірмовий конструктор звітів ARD, який дає можливість отримувати багатовимірні зрізи довільних даних з повною деталізацією технології оперативної аналітичної обробки даних. Є можливість створення будь-якого звіту.

Система «GMS Office Tools»

Ця АІС є проміжною між системами 3 і 4-го покоління. Тепер вона орієнтована на підприємства торгівлі у найширшому розумінні. Але її пакет розвивається досить динамічно і, можливо, незабаром вона матиме засоби, придатні для автоматизації виробництва або іншої галузі. АІС призначена для повної автоматизації обліку й аналізу діяльності дрібних, середніх і великих (у тому числі корпоративних) підприємств з можливістю одержання статистики, прогнозування необхідних показників, а також для планування господарських і фінансових операцій. Пакет складається із окремих програм-модулів, які працюють зі спільною базою даних.

Основними серед програм-модулів цієї системи є такі:

- *програма «GMS Склад»* – здійснює фактичний складський облік підприємства, обліковує резервування товару, керує запасами, замовленнями, комплектацією, виробництвом, проводить багатовалютний облік, автоформування собівартості і цін продажу;

- *програма «GMS Гроші»* – це програма обліку реальної готівки, контролю і здійснення розрахунків з клієнтами і співробітниками, обліку власних витрат за видами діяльності, планування фінансових операцій, коригування після зміни курсу валют;
- *програма «GMS Торгівля»* – уможливує повний облік торговельних об'єктів (супермаркетів, магазинів, аптек тощо) з підтримкою усіх електронних контрольно-касових апаратів (ЕККА), ваг, сканерів штрих-кодів, робочого місця касира, підключення декількох ЕККА до одного комп'ютера, складання усіх звітів ЕККА;
- *програма «GMS Бухгалтерія»* – програма для бухгалтерського обліку торговельного підприємства, що охоплює практично всі необхідні первинні документи, за якими автоматично створюються проводки, а також більшість бухгалтерських і податкових звітів;
- *програма «GMS Аналізатор»* – працює з багатомірними звітами будь-якої складності, аналітичними і статистичними багатомірними звітами, а також складає прогнози, планує операції, замовлення і постачання.

До службових програм цієї системи належать:

- *програма «Менеджер доступу»* – розподіляє права доступу до бази даних, документів і таблиць пакета;
- *програма «Менеджер друкованих форм»* – змінює зовнішній вигляд друкованих документів і підключає їх до інших документів;
- *програма «Менеджер синхронізації»* – забезпечує синхронізацію даних віддалених підрозділів і магазинів з даними центрального офісу;
- *програма «Менеджер архіву»* – здійснює резервне копіювання, створює архіви, працює з резервними копіями й архівами;
- *програма «Менеджер бази даних»* – це утиліти для роботи з базою даних, а також її конфігурації;
- *програма «Менеджер паролів»* – забезпечує самостійну зміну паролів користувачами;
- *програма «Менеджер повідомлень»* – невелика програма для спілкування користувачів у мережі;

– програма «Менеджер відновлення» – виконує автоматичне відновлення й одержання нових версій програм через Інтернет [131].

AIC «GMS Office Tools» досить вдало спроектована. Вона виконує операції у декілька разів швидше, ніж система 1С, завдяки спеціальним прийомам знижує навантаження на мережу, а також сервери до одного порядку. Певний досвід роботи з такою AIC має дніпропетровська фірма, яка займається оптовою та роздрібною торгівлею медикаментами. Спочатку ця фірма придбала інформаційну систему «1С: Підприємство». Незважаючи на найсучасніший сервер та прокладені швидкісні канали зв'язку, ні сервер, ні мережі не справлялися з навантаженням. Проблеми фірми були розв'язані після впровадження нової автоматичної інформаційної системи «GMS Office Tools». До того ж на впровадження нової AIC було витрачено менші кошти, ніж на AIC «GMS Office Tools». Крім того, система GMS Office Tools використовує оригінальну технологію аналізу. SmartReport – фірмова технологія – призначена для отримання звітів за будь-яким переліком даних з довільним групуванням, сортуванням та отриманням проміжних сум. Розробники стверджують, що ця технологія не має аналогів, маючи на увазі технологію оперативної аналітичної обробки даних.

Великі можливості відкриває для людства створення глобальних світових інформаційних мереж. Сьогодні завдяки глобальній мережі Інтернет світові досягнення в галузі інформаційних технологій є доступними для будь-якої людини в будь-якому куточку нашої планети.

Цілком можливо, що через деякий час технічна основа Інтернету матиме зовсім інші форми, але глобальний інформаційний простір уже тепер є такою звичайною річчю, як електрика, телефон та інші досягнення цивілізації.

Так зване мережне суспільство об'єднує між собою різні структури – ділові, підприємницькі, корпоративні, банківські, дослідницькі і т. ін. Завдяки всесвітній павутині зв'язку прискорилося вирішення численних економічних, ділових, наукових питань. До початку 2003 року Інтернетом скористалися 400 млн чоловік, маючи доступ до більше ніж 4 млрд документів [22, с. 45]. Інтернет надає користувачам багатьох країн безкоштовний телефон-

ний і відеозв'язок із будь-якою частиною світу. Якість зв'язку з кожним днем удосконалюється. Щомісяця поширення Інтернету зростає на 7–10 %. Стандарти Інтернет уможливають групову роботу над спільним проектом за допомогою електронної пошти, гіпертекстових документів (служба WWW), а також завдяки проведенню теле-, аудіо- і навіть відеоконференцій у реальному масштабі часу.

Сьогодні Інтернет переживає період підйому, багато в чому завдячуючи активній підтримці з боку урядів європейських країн і США. У першій половині 90-х років XX ст. у США виділялося близько 1-2 млрд доларів щорічно на створення нової мережної інфраструктури. Дослідження в галузі мережних комунікацій фінансуються також урядами Великобританії, Швеції, Фінляндії, Німеччини та інших країн. Однак державне фінансування – лише невелика частка коштів, оскільки все більш помітною в останні роки стає «комерціалізація» мережі (очікується, що 80–90 % коштів надходитимуть з приватного сектора).

На жаль, науковий, економічний потенціал України часів СРСР та й у перехідний період не був використаний належним чином для розвитку і впровадження нових технологій. Не можна сказати, що ситуація істотно змінилася і на сьогодні (рис. 1.8). Зараз Україна посідає 62-ге місце серед 104 країн світу за кількістю Інтернет-хостів – 18,3 на 10 000 чоловік; 85-те місце за кількістю користувачів Інтернету – 180 на 100 000 чоловік; 81-ше місце за кількістю абонентів мобільного зв'язку – 8,4 на 100 жителів; 78-ме місце за кількістю персональних комп'ютерів – 1,9 на 100 чоловік; 55-те місце за кількістю телефонних ліній – 21,6 на 100 жителів [55].

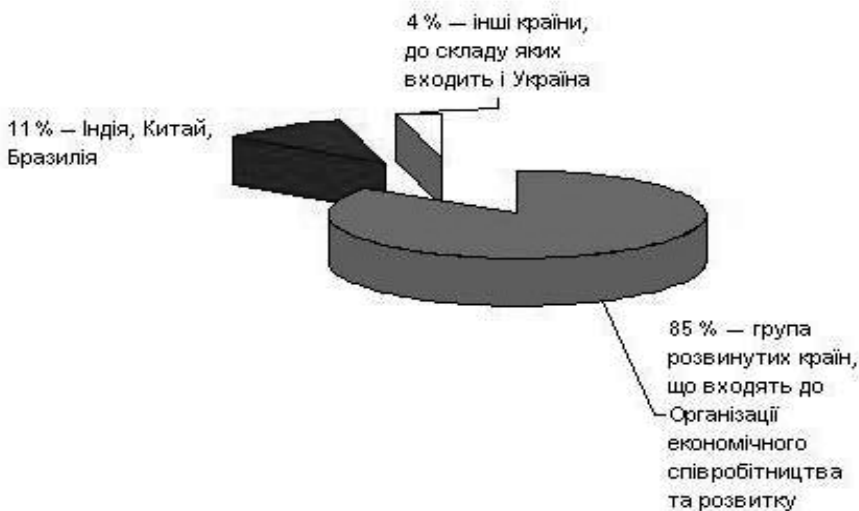


Рис. 1.8. Розподіл обсягу інвестицій в науку у світовому масштабі (за даними Світового банку) [55].

Хоча не можна не відзначити, що в Україні сталися великі зрушення в галузі телекомунікацій, насамперед, у сфері мобільного зв'язку, надання деяких Інтернет-послуг, однак поки що користувачами інформаційного сервісу є, в основному, жителі великих промислових міст. Діаграма, наведена на рис. 1.9, ілюструє співвідношення щодо користування Інтернетом мешканців різних міст України.

Актуальною для нашої країни постає проблема введення на підприємствах також мереж Інтранет і Екстранет. В основу створення мережі Інтранет покладені ті ж самі ідеї, що й для формування Інтернету. Наприклад, електронна пошта, Web-браузери, обмін файлами та групи новин використовуються в обох мережах. Але Інтранет, на відміну від Інтернету, задовольняє внутрішнім потребам підприємства, полегшуючи доступ до різної інформації, її обробку та передачу внутрішньою мережею усередині підприємства.

Екстранет – це аналогічна Інтранету мережа, за допомогою якої здійснюються різні електронні інформаційні операції з парт-

нерами підприємств. Тут особлива увага повинна бути приділена конфіденційності переданих даних і їх захисту від ворожих інтересів із зовнішнього середовища.

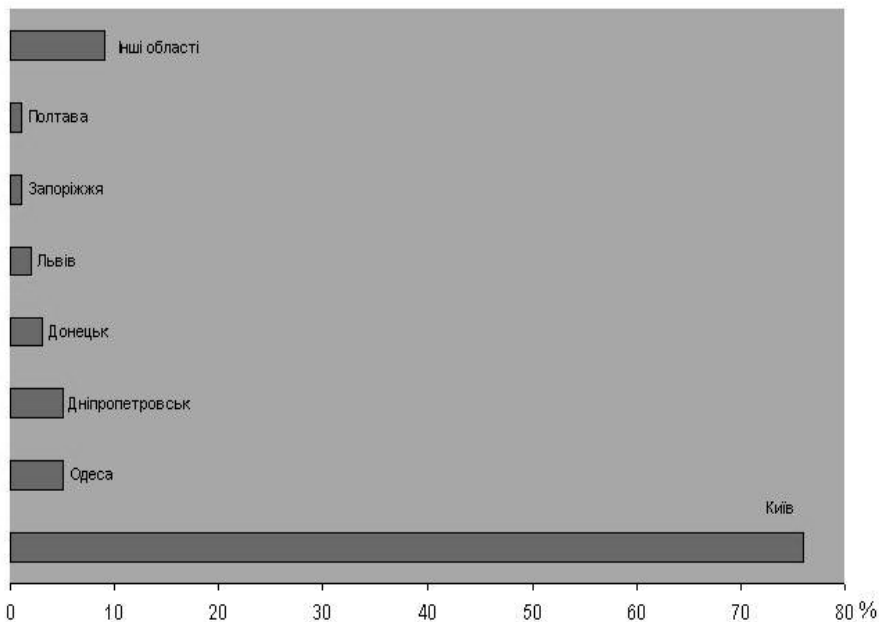


Рис. 1.9. Діаграма використання Інтернету мешканцями різних міст України в процентному співвідношенні

Введення в експлуатацію наприкінці 80-х – на початку 90-х рр. ХХ ст. комп'ютерів нового покоління дало поштовх розвиткові комп'ютерних систем управління (КСУ). На сьогодні відомі такі види КСУ – КСУ підприємства;

регіональні, відомчі КСУ та КСУ для управління інформаційним простором економіки держави.

КСУ підприємств об'єднують усі інформаційні ресурси підприємства. Виконуючи свої власні завдання, водночас кожен комп'ютер підприємства у разі потреби з'єднується мережею з іншими електронними пристроями підприємства. У такий спосіб створюються умови для злагодженої та прискореної роботи як кожного підрозділу, так і всього підприємства в цілому.

Регіональні та відомчі КСУ призначені для виконання завдань регіонального й відомчого рівнів через застосування інформаційних ресурсів, використання як окремої ланки всього інформаційного ланцюга КСУ підприємств.

Найважливішою метою інформаційної економіки на сучасному етапі розвитку нашої держави є розробка та розгортання інформаційної державної системи “Електронна Україна”, яка має допомогти розв’язати багато проблем сучасної економіки з найменшими витратами і на високому рівні.

1.3. Перспективи та проблеми інформатизації світогосподарського розвитку

В останні десятиріччя характер інформаційних систем став глобальним. Міжнародна конкурентоспроможність країн визначається рівнем розвитку галузей високих технологій та станом інформатизації суспільства. 2006 рік ввійде в історію як чергова ланка в галузі розвитку високих технологій. За останню чверть століття – з 1981 року, коли був створений перший персональний комп’ютер, – в комп’ютерній індустрії ще не спостерігався такий бурхливий розвиток протягом одного року. В 2006 році світ ПК кардинально змінився. З’явилися багатоядерні процесори, і комп’ютери з двома чи чотирма обчислювальними ядрами стали реальністю. Які нові можливості в ІТ-галузі з’являться завдяки багатоядерній мікроархітектурі? Який вплив технологічні досягнення здійснять на корпоративних, домашніх користувачів та на суспільство взагалі? Корпорація Intel визначила та досліджувала десять основних тенденцій розвитку інформаційних технологій в поточному році. Очікується, що в майбутньому саме вони стануть факторами, які змінять стиль роботи і життя людей. Наведемо перелік та коротку характеристику найближчої перспективи розвитку процесів інформатизації суспільства.

1. Повсякденна мобільність стане реальністю. Корпоративні та домашні користувачі по достоїнству оцінили зручності обчислень: вже сьогодні кожний третій проданий ПК – це ноутбук. За даними компанії IDC за 2006 рік, частка ноутбуків у загальному обсязі продажів ПК складає 32%. За останні п’ять років обсяг продажів ноутбуків виріс більше ніж на 200%. Портативні обчис-

лювальні пристрої стають все більш виробничими та зручними, а їхня енергоспоживання знижується, тому у людей з'являється набагато більше можливостей для роботи та відпочинку. Що стосується Intel, то в 2006 році вона представила платформу для ультрамобільних ПК. Очікується, що до кінця поточного десятиріччя пристрої на базі подібних платформ будуть споживати в десять разів менше електроенергії порівняно з сьогоденними моделями.

2. Широкий доступ до Інтернету стає повсякденним. Сьогодні практично половина мешканців Європейського Союзу регулярно використовує Інтернет. Тому не дивно, ще в 2006 році потреба в високоякісному швидкісному доступі в Інтернет суттєво зросла. В цьому році нові безпроводні телекомунікаційні технології, такі як WiMAX, дозволять досягти суттєвого прогресу в цій галузі. Пол Отелліні (Paul S. Otellini), президент і головний виконавчий директор корпорації Intel, вважає, що „наступним переворотом у галузі інформаційних технологій стане можливість широкого доступу в Інтернет в будь-який час і в будь-якому місці”. Наприклад, під час тривалої поїздки користувач зможе завантажити і подивитися новий фільм, щоб не сумувати в дорозі, перевірити електронну пошту тощо. На сьогоднішній Intel сертифікувала понад 90 тис. точок безпроводного доступу в усьому світі на сумісність з технологією Intel Centrino Duo для мобільних ПК. Вже з'явилися повністю „безпроводні” міста – такі як Бохум у Німеччині та Умер у Швеції.

3. Розвиток телекомунікаційних технологій – від звичайного зв'язку до інструментів для спільної праці – досягне якісно нового рівня. Електронна пошта, мобільні телефони та Інтернет значно прискорили та спростили спілкування людей. Всі ці засоби зв'язку сьогодні здійснюють величезний вплив на наше життя. Але зараз ми стоїмо на порозі нової ери телекомунікацій. Передові технології дозволяють організовувати обмін мультимедійною інформацією та забезпечують спілкування з високою якістю та реалістичністю. Використання відео- та Web-конференцій для приватних і ділових контактів зробить зв'язок прямим та безпосереднім, зв'язок стане міцним засобом для налагодження взаємовідносин. За прогнозами Gartner Symposium, зробленими на ІТЕхро минулого року, до 2015 року 80% всіх корпоративних працівників у світі будуть працювати спільно, при цьому в них не

буде необхідності зустрічатися особисто. Тому важливість технологій для організації колективної діяльності буде продовжувати зростати. Розуміючи це, Intel підтримує ініціативи в галузі розвитку технологій для забезпечення колективної роботи і сприяє їх просуванню, вбудовуючи засоби IP-телефонії в найрізноманітніші види продукції: від кишенькових і настільних ПК до обладнання операторів зв'язку. Також Intel співпрацює з провідними галузевими партнерами в галузі розробки захищених стандартних платформ і вкладає кошти у розвиток перспективних компаній завдяки організації Intel Capital Communications Fund.

4. Зростання міцності та продуктивності обчислювальних систем спільно з появою нових бізнес-моделей в індустрії розваг приведе до значного збільшення обсягів завантаженої з Інтернету мультимедійної інформації. Очікується, що до кінця 2010 року мешканці Європи будуть витратити на завантаження фільмів 690 мільйонів євро (в 2015 році ця сума складала менше 10 мільйонів євро). Щоб подивитися найновіший фільм, вже не обов'язково буде відвідувати кінотеатр або купувати диск у магазині. Але для декодування MPEG – потоку в реальному масштабі часу потрібні сучасні процесори. Усвідомлюючи це, в 2006 році була представлена технологія Intel Viiv, яка підтримує відтворення мультимедійного контенту від найрізноманітніших он-лайн-поставників. Тоді ж вперше з'явився спеціалізований канал роздрібних продажів мультимедійної інформації Coolroom, який забезпечив передачу контенту по домашніх мережах (надаючи можливість завантажувати популярні фільми і дивитися їх в будь-якій кімнаті квартири незалежно від того, де встановлений комп'ютер).

5. Розвиток технологій піде шляхом орієнтації на масового споживача. Вже давно минули часи, коли при розробці нових технологій враховувалися потреби тільки корпоративних клієнтів та державних організацій, а потім проводилась їх незначна адаптація для потреб приватних споживачів. Нині картина змінилася: розвиток технологій визначається споживчим попитом на масовому ринку. Звичайно, треба розуміти, що ділові користувачі не стануть встановлювати ігрових приставок замість офісних ПК, однак тенденція пересування фокуса розвитку в бік масового сегменту буде визначати „обличчя” ІТ-галузі. В 2007 році і надалі попит технічно обізнаних споживачів на високоякісні цифрові

розваги буде зростати. Розробка нових стандартів і конвергенція технологій дозволять використовувати безліч сумісних технологій. Враховуючи ці тенденції, корпорація Intel розробила концепцію компактних та елегантних ПК на базі технології Intel Viiv, які призначені спеціально для відтворення відео високої чіткості і сучасних комп'ютерних ігор. Їх дизайн відповідає стилю побутової електроніки.

6. Збільшення потужності ПК веде до появи нових сфер його застосування. За останні 5 років значно зросла популярність комп'ютерних ігор, додатків для завантаження музики і відео, перегляду потокового відео, а також інших мультимедійних додатків. З появою багатоядерних процесорів обчислювальної потужності ПК стало достатньо для того, щоб суттєво підвищити якість цифрових розваг. За прогнозами Intel протягом декількох наступних років доступність високопродуктивних ПК стане стимулом для розробки ще більш цікавих і складних додатків. Багатоядерні процесори з архітектурою Intel дозволять організовувати реальне багатозадачне середовище. Пошук вірусів або резервне копіювання можна буде виконувати у фоновому режимі, при цьому робота основних додатків не буде затримуватися.

7. Щоб відповідати зростаючим потребам користувачів, планується кожні два роки впроваджувати нову мікроархітектуру. Це дозволить до 2010 року досягти високого рівня продуктивності. Необхідність дотримання екологічних та економічних вимог приведе до того, що в 2007 році енергоефективності обчислювальних систем буде приділятися особлива увага. При цьому кількість обчислювальних пристроїв буде зростати, а їхні функціональні можливості – збільшуватися. Згідно з результатами нещодавніх досліджень, через глобальне потепління прибутки світової економіки можуть скоротитися на 20%. Проте в доповіді Stern про зміни клімату повідомляється, що якщо почати вживати необхідні міри вже зараз, то витрати на них не будуть вище, ніж 1% від світового ВВП. Сьогодні багато ІТ-керівників прагнуть до скорочення витрат на електроенергію, при цьому підвищення продуктивності обов'язково повинно супроводжуватися зниженням енергопостачання. Процесор Intel Core2 Duo для настільних ПК забезпечує збільшення продуктивності до 40% і зниження споживчої потужності до 40% порівняно з процесором Intel

Pentium D 965 для професійних систем. До 2010 року корпорація Intel планує підвищити продуктивність своєї продукції на один ват – тобто на 300% порівняно з існуючими процесорами. Впровадження 32-нанометрового виробничого процесу дозволить створювати кишенькові ПК, які будуть споживати лише 0,5 Вт електроенергії, і в той же час їхньої обчислювальної потужності буде достатньо для роботи Windows Vista.

8. Ліквідація цифрової нерівності буде залишатися пріоритетним завданням. Розвиток інформаційних технологій дає людям величезні переваги, але все гостріше стає проблема, пов'язана з тим, що ІТ доступні поки що не всім. Тому ліквідація цифрової нерівності у всьому світі є одним з найважливіших завдань. До недавнього часу основна увага приділялась організації доступу до високих технологій, але настав час замислитися над результатами цього процесу. Більше того, навіть в Європі до цифрової рівності ще далеко. Наприклад, сьогодні тільки 45% мешканців Польщі мають доступ до ПК. В рамках програми Intel World Ahead корпорація Intel протягом п'яти років інвестує \$1 мільярд для організації масового доступу до інформаційних технологій, щоб сприяти підвищенню рівня життя людей. Нещодавно спеціалістами Intel була створена безпроводна високошвидкісна мережа для доступу в Інтернет у місті Паринтинс, що є на острові на річці Амазонці. Тепер його мешканці мають можливість за допомогою комп'ютерів отримувати медичну допомогу, користуватися освітніми ресурсами, а також займатися комерцією.

9. Ліквідація комп'ютерної безграмотності стане важливим завданням в Європі. Доступ до інформаційних технологій може принести вигоди окремим людям, суспільству в цілому та економіці тільки в тому випадку, якщо люди зможуть використовувати ці технології. Багато хто поки не вважають це проблемою, але в той же час понад третини мешканців Європейського Союзу взагалі не мають досвіду роботи на комп'ютері. Набуття технічних знань, в першу чергу, необхідне для створення в Європі інтелектуальної економіки, не кажучи вже про підвищення рівня життя. Програма Intel „Навчання для майбутнього” сприяє ефективній інтеграції інформаційних технологій в освітній процес. Ця програма була прийнята в 2000 році, і до цього часу в її рамках

пройшли навчання 1,5 мільйона вчителів більше як з 30 країн. До програми залучено 19 країн Європи, Близького Сходу та Африки.

10. Підвищення якості охорони здоров'я за допомогою цифрових технологій. Найближчим часом навантаження на європейські медичні організації суттєво зросте. В 1995 році населення похилого віку Європейського Союзу (доросліше 65 років) складало 15,4%, а за прогнозами, до 2025 року частка людей похилого віку в суспільстві зросте до 22,4%. Для підвищення ефективності медичної допомоги та скорочення витрат на охорону здоров'я необхідне масове впровадження інформаційних технологій. Це дозволить збирати значно більше інформації про пацієнтів. Ще більш важливе те, що такі розробки, як системи ведення історій хвороби в електронній формі, обладнання для дистанційного моніторингу і датчики, що визначають стан хворих, здатні значно підвищити якість лікування та догляду. Спільно з Asklepios Group, найбільшої приватної медичної організації в Німеччині, корпорація Intel займається впровадженням безпроводних технологій та встановленням безпроводної операційної в новій клініці Varmbek Hospital, що в Гамбурзі. Ці системи дозволять покращити зв'язок між пацієнтами та медичними працівниками, а також підвищити ефективність лікування та догляду за хворими.

Незважаючи на значні досягнення сфери інформатизації світогосподарського розвитку, останнім часом набули глобального масштабу і проблеми, які з ним пов'язані. Головними серед них є інтелектуальне (комп'ютерне, інформаційне) піратство, та погрози безпеці інформаційних систем.

Є загальні причини і наслідки **піратства** в софтверному світі. Піратство ПЗ, як таке, має три основних напрямки негативного впливу.

- **Політичне** – розвинуте піратство погіршує імідж і інвестиційний клімат держави. Це продовжується вже багато років: Україна – єдина країна у світі, що 4 роки носила малопочесний титул пріоритетної країни по піратству, і хоча останнім часом цей титул і був знятий, однак Україна так і залишилася в списку пріоритетного контролю (Priority Watch List).
- **Економічне** – піратство завдає економічної шкоди не тільки через погіршення інвестиційного клімату, але також через недоодержання податків при продажу легального софту: усе дуже просто – пірати податків не платять.

- **Інтелектуальне** – піратство практично знищило раніше існуючу українську індустрію ПЗ, і тому програм українського виробництва на наших комп'ютерах немає або майже немає, і український програміст у кращому випадку працює в аут-сорсинговому або оффшорному секторі, що найчастіше в нас знаходяться в тіні. Крім того, авторських прав на програмне забезпечення – економічної основи софтверної індустрії – українські програмісти не одержують. У результаті багаторічне вихвалання так названого "індійського досвіду" оффшорного програмування ніяких помітних наслідків у нас не має: безліч дрібних і середніх українських софтверних компаній виконують закордонні замовлення в абсолютній тіні і без будь-яких авторських прав;
- **технологічне** – піратські версії ПЗ мають низьку якість і це впливає як на можливість їх якісного використання, так і на формування негативного іміджу компанії-виробника ліцензованого продукту.

Таблиця 1.1

Список країн пріоритетного спостереження (Priority Watch List) у рамках списку ПРА 2007 "Special 301" (орієнтовані втрати в результаті порушення прав інтелектуальної власності за 2006 рік)

Країна	Ділове ПО		Загальний збиток від піратської діяльності, млн \$
	млн. \$	Рівень піратства	
Аргентина	215,0	76%	301,0
Венесуела	124,0	84%	174,6
Домініканська республіка	10,0	77%	20,9
Єгипет	47,0	63%	90,0
Ізраїль	41,0	32%	98,4
Індія	318,0	70%	496,3
Канада	551,0	34%	551,0
Китай	1949,0	82%	2207,0
Коста-Ріка	12,0	65%	27,1
Мексика	296,0	63%	1005,6
Росія	1433,0	83%	2180,1

Саудівська Аравія	112,0	51%	140,0
Таїланд	164,0	80%	219,7
Туреччина	203,0	66%	243,0
Україна	290,0	85%	320,0
Чилі	65,0	64%	95,6

Контрольні запитання

1. Дайте визначення поняття «інформація».
2. Назвіть особливості інформації, що використовується для планування та оперативного управління.
3. Дайте визначення поняття «знання».
4. Дайте визначення поняття «розуміння».
5. Дайте визначення поняття «мудрість».
6. Назвіть вимоги до стійкої та керованої бази знань;
7. Назвіть та охарактеризуйте основні цикли життя інформації;
8. Які існують критерії оцінки цінності інформації?
9. Охарактеризуйте стратегії прийняття управлінських рішень залежно від періоду надання інформації;
10. Назвіть класифікацію різновидів способів стискування інформації;
11. Дайте визначення поняття «інформаційна система»;
12. Назвіть основні функції інформаційної системи;
13. Назвіть класифікацію інформаційних систем;
14. Охарактеризуйте глобальні інформаційні системи та назвіть приклади;
15. Які принципи використовуються при створенні автоматизованих інформаційних систем?
16. Основна мета аналізу інформаційних потоків;
17. У чому відмінність інформаційного процесу, та інформаційного процесу управління;
18. Основні принципи та цілі внутрішньоофісних систем інформації;
19. Покоління АІС та їх приклади;
20. Охарактеризуйте параметри всесвітньої мережі Інтернет;
21. Назвіть прогноз розвитку інформаційних технологій у сучасному світі.
22. Охарактеризуйте негативні наслідки піратства для розвитку інформаційних технологій в окремих країнах та у світі;
23. Наведіть прогноз всесвітнього розвитку обсягів інформації.

Розділ 2. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

2.1. Упровадження фінансово-економічних інформаційних систем у фінансово-кредитних установах

Призначення фінансово-економічної інформації полягає у відображенні стану і взаємодії економічного об'єкта через економічні показники. Фінансово-економічна інформаційна система покликана своєчасно надавати органам управління необхідну й достатню інформацію для прийняття рішень, якісний рівень яких забезпечує ефективну діяльність об'єкта управління та його підрозділів. До головних завдань цієї системи належать:

- виявлення джерел інформації;
- збирання, реєстрація, обробка та видача інформації, що характеризує стан виробництва й управління;
- надання інформації керівникам, підрозділам та виконавцям відповідно до їх участі в управлінні.

Найважливіша властивість фінансово-економічної ІС, яка полягає в єдності управлінської інформації, що є запорукою ефективного інформаційного забезпечення системи управління. Вхідною інформацією користуються всі органи управління.

Фінансово-економічні інформаційні системи здійснюють трансфертні платежі, операції на ринку економічної інформації, гарантують безпеку всієї інфраструктури фінансово-економічної інформаційної системи; забезпечують організацію електронної торгівлі, електронну пошту з підвищеним рівнем захисту, перевірку та ідентифікацію фінансових документів, здійснюють клірингові платежі за міжбанківськими рахунками, фінансовий контроль над іншими організаціями, організацію онлайн-конференцій, форумів, семінарів, операції з цінними паперами тощо.

Не кожна фінансово-економічна інформаційна система виконує всі перелічені функції одразу. Більш поширеними є монофункціональні, або фінансово-економічні інформаційні системи, що виконують декілька з цих функцій.

Прийняття управлінських рішень, що матимуть вплив на виробничо-господарську діяльність, ґрунтується на результатуючій ін-

формації та є продовженням інформаційного процесу на вищому логічному рівні.

В умовах автоматизації інформаційний процес є узагальненою сукупністю операцій перетворення інформації на автоматизованих робочих місцях (АРМах) управлінських працівників різних підрозділів підприємства (відділів, служб, цехів, складів), об'єднаних в одну обчислювальну мережу. При цьому під інформаційною операцією розуміють частину інформаційного процесу, яка ініціюється на АРМі з досягненням (перед переходом до наступної операції) певної частинної мети стосовно обробленої інформації.

Інформація на виході інформаційного процесу кожного АРМу розглядається як “кінцевий продукт”, а інформаційний процес взагалі – як вироблення цілісних наборів даних, об'єднаних спільним суттєвим змістом.

Інформаційний процес є багатоопераційним. Окремі його складові частини (набір інформаційних операцій) реалізуються на конкретних АРМах.

Сукупність АРМів, що утворюють “ланцюжок”, реалізує інформаційний процес управління в умовах функціонування мережної автоматизованої інформаційної системи. АІС містять сукупності автоматизованих інформаційних процесів, які стосуються таких сфер економічної діяльності, як праця, предмети та засоби праці, продукція, фінанси, результати діяльності. Характеристика кожного АРМу в АІС може розглядатися лише в контексті його взаємодії з іншими АРМами.

У процесі створення АІС розробляється певна модель, що відображає розподіл функціональних обов'язків між управлінським персоналом. Відповідно до цієї теоретичної моделі визначаються склад АРМів та їх інформаційне суміщення. Це логічні АРМи, які складаються з наборів програмних модулів. Фізичні АРМи формуються на конкретній робочій станції з програмних модулів одного або кількох логічних АРМів. Під час такої генерації відслідковується ланцюжок логічних АРМів, їх взаємодія від зародження економічної інформації до надходження її до кінцевих споживачів. Виділення організаційних АРМів обумовлюється організаційною структурою підприємства, можливостями впро-

вадження локальної обчислювальної мережі певної конфігурації та іншими чинниками.

Реалізація інформаційного процесу управління означає використання різних інформаційних операцій. Кожна така операція орієнтована на певну цільову функцію, яка безпосередньо пов'язана з інформацією та її перетворенням. Виконання інформаційних операцій зводиться до розв'язання інформаційних завдань, які й розв'язуються автоматизованим способом за допомогою комп'ютерної та іншої техніки. Такі завдання реалізують інформаційний процес управління.

Розв'язування завдання управління, насамперед, полягає у знаходженні значень вихідних показників, що розглядаються як об'єкт машинного розв'язку за допомогою ПЕОМ. З погляду кінцевого користувача завдання управління поділяються на регламентні, інформаційно-довідкового обслуговування, поглибленого економічного аналізу.

Кожне регламентне завдання полягає в обробці даних, пов'язаних економічним змістом, у складанні форм звітності, що формуються в чітко визначені терміни за заданим розкладом і регламентуються за змістом. Ці завдання розв'язуються з використанням математичного апарата зведень та груп відомостей, що становлять основу алгоритмів розв'язання регламентних завдань.

Завдання інформаційно-довідкового обслуговування утворюють клас завдань, які забезпечують інформаційний сервіс для користувача. Вони передбачають формування за запитом користувача необхідної інформації для оперативного складання доповідей, аналітичних записок, довідок, фрагментів звітів, не регламентованих терміном укладання і змістом.

Розв'язування завдань інформаційно-довідкового обслуговування сприяє підвищенню гнучкості ІС управління. За сучасних умов великого значення набувають завдання поглибленого економічного аналізу, які дають змогу детально вивчити суть явищ, виявити закономірності та тенденції економічного й соціального розвитку об'єкта управління. Для розв'язування таких завдань використовується розвинений апарат математичних методів й економіко-математичних моделей, що відображають різні еконо-

мічні процеси в народному господарстві та його галузях, різні інформаційні аспекти управління.

Технологічну основу розв'язування задач поглибленого економічного аналізу становить сукупність пакетів прикладних програм, орієнтованих на реалізацію економіко-математичних моделей в автоматизації управління, у рамках побудови економіко-математичного забезпечення АІС на основі концепцій банку моделей аналізу і прогнозування господарських процесів. Банк моделей – це багаторівневий комплекс математичних, економіко-математичних, економіко-статистичних моделей. Економіко-математичні моделі є специфічними для ринкової економіки. Це моделі: теорії фірми, маркетингу, вільної конкуренції, індикативного планування.

Необхідною умовою застосування економіко-математичних моделей для розв'язування завдань управління є забезпеченість реалізації моделей потрібною інформацією.

Розглянемо докладніше принципи формування та функціонування інформаційних систем у фінансово-кредитних установах на прикладі інформаційних систем, що застосовуються в банках.

Свої активності процеси банківських технологій набули наприкінці 1980-х – на початку 1990-х років. Це було пов'язано з банківською реформою 1989 р. , унаслідок якої існуючі банки одержали більшу самостійність і з'явилися комерційні банки.

У ході реформування виникли як великі, так і малі, середні банки. До великих банків належать ті, в яких за один робочий день обробляється понад 2000 документів. У середніх банках число оброблюваних за день документів знаходиться в межах від 200 до 2000 документів. У малих банках ця кількість не перевищує 200. Класифікувати можна банки і за кількістю автоматизованих робочих місць: 50 – великі, 15 – середні, 3 – малі.

Дамо визначення таких понять, як комп'ютерна банківська платформа і інфраструктура інформаційної системи.

Комп'ютерна банківська платформа – це програмно-технічне оснащення для розв'язування банківських завдань на базі новітніх інформаційних технологій, що передбачають конкретну методологію ведення банківської справи на відповідному фаховому рівні.

Частка витрат на автоматизацію у вітчизняних банках є нижчою порівняно із закордонними і становить усього 10–15 %. Вибір банками тих чи інших систем автоматизації пов'язаний із співвідношенням ціна – надійність – продуктивність. Для великих банків, на відміну від малих та середніх, чинник ціни не має вирішального значення.

Під інфраструктурою інформаційної системи розуміють сукупність, співвідношення і змістовне наповнення окремих складових процесу автоматизації банківських технологій – інформаційного забезпечення, технічного оснащення, програмних засобів, системи зв'язку і комунікації (внутрішньої і зовнішньої), системи безпеки, захисту й надійності.

Склад інформаційного забезпечення, його організація визначається, насамперед, складом завдань, що вирішуються банками. Банківська технологія ґрунтується на таких програмних продуктах, як «Операційний день банку», «Каса», «Платіжні доручення», «Клієнт–банк», «Кредитування».

Програмний продукт «Операційний день банку» дозволяє співробітникам здійснювати оперативний аналіз діяльності банку за будь-який попередній проміжок часу, вирішувати основні проблеми поточного дня.

Програмний продукт «Каса», «Платіжні доручення» не допускає здійснення зайвої операції.

Програмний продукт «Клієнт–банк» дає можливість вирішувати клієнту банку свої завдання без допомоги операціоніста і не виходячи з офісу. Наявність такої системи і значне поширення персональних комп'ютерів із вмонтованими модемними платами дозволяє сучасному бізнесмену здійснювати платежі практично в будь-якому місці, де є телефонний зв'язок.

Програмний продукт «Кредитування» приносить банку близько 75 % прибутку. Автоматизація кредитного забезпечення автоматизує не тільки контроль за проходженням платежів, а й прогноз на будь-який термін очікуваного в майбутньому стану банку як з погляду одержання грошей за кредитними договорами, так і майбутнім виплатам по залучених коштах. Ці функції автоматизуються в рамках комплексу програм «Ведення банківських договорів».

Банківські операції, що стосуються комплексів завдань із цінними паперами, біржові операції, організація міжбанківського обміну електронними копіями документів, аналітична оцінка діяльності банку і його клієнтів і т. ін. у даний час автоматизовані не повністю і повинні органічно входити до комплексної системи організації діяльності банку.

Останнім часом з'явилася тенденція придбання більш потужних комп'ютерів і програмного забезпечення. Якщо технічне забезпечення, як правило, закордонне, то програмне – вітчизняного походження, що є наслідком високої активності банків у розробці власного програмного забезпечення. Частка придбаного програмного забезпечення приблизно дорівнює частці самостійно розробленого.

Розглянемо основні вимоги, які необхідно враховувати, вирішуючи завдання автоматизації діяльності банків.

По-перше, ідеологія побудови системи повинна закладатися з урахуванням можливості подальшого розвитку банківських технологій, тобто аналіз завдань, що потребують вирішення сьогодні, повинен здійснюватися з огляду на перспективу їх розвитку в найближчому майбутньому.

По-друге, впроваджувані технології повинні, по можливості, забезпечувати рівномірну автоматизацію всіх аспектів діяльності банку, що допоможе уникнути появи вузьких місць.

По-третє, має передбачатися відповідність засобів автоматизації банківської діяльності наявності як мережі продажів апаратних засобів та їх гарантійного обслуговування, так і спеціалістів, що знають таку техніку.

По-четверте, технологія має відповідати рівню розвитку науки і техніки суспільства, банківських методологій: з одного боку, не слід відставати від суспільних тенденцій розвитку, з другого, – не забігати занадто далеко вперед, щоб не виявитися раптом не затребуваною.

На основі вищевикладеного можна сформулювати поняття “автоматизована банківська система” таким чином:

Автоматизована банківська система (АБС) – це форма організаційного управління банком на базі основних теоретичних положень кібернетики – науки, що досліджує процеси управління в об'єктах живої і неживої природи, та

інформатики – науки про методи і засоби збереження, переробки, передачі інформації на базі широкого використання програмно-технічних засобів і нових інформаційних технологій.

Для будь-якого банку велике значення мають його функціональні й інформаційні зв'язки із зовнішнім середовищем – Центральним банком, закордонними банками, Міністерством фінансів, фондовими біржами, страховими компаніями, клієнтами (юридичними і фізичними особами). Прямий і зворотний інформаційні зв'язки, реалізовані АБС, передбачають процеси збору, передачі, збереження, накопичення й обробки інформації у банку.

Інформаційна модель фінансово-кредитної установи розрахована на внутрішньомашинне й позамашинне інформаційне забезпечення.

Позамашинне забезпечення інформаційних систем створюється всією сукупністю інформації у фінансово-кредитній установі, враховуючи системи показників, методи класифікації та кодування елементів інформації, документів, документообігу інформаційних потоків.

Внутрішньомашинне забезпечення – це відображення даних на машинних носіях у вигляді різноманітних за змістом та за призначенням, спеціальним способом організованих масивів (файлів), баз даних та їх інформаційних зв'язків.

Сучасні системи показників банківської діяльності, тобто здійснення фінансово-кредитних послуг та фінансово-кредитної діяльності, відображають обліково-касовий, кредитний, депозитний, бухгалтерський, нормативний, законодавчий, фондовий, інвестиційний та інші аспекти функціонування банку та інших фінансово-кредитних установ.

Великий діапазон клієнтури зумовлює наявність великої кількості фінансово-кредитних показників з незручно громіздким найменуванням та складною структурою. Зведення всієї цієї множини показників в єдину цілісну систему сприяє встановленню чітких зв'язків між ними, а їх класифікація та кодування забезпечують зменшення кількості найменувань показників, скорочення часу на пошук інформації, полегшують її обробку.

Класифікацію проводять на основі загальнодержавних, галузевих та локальних класифікаторів.

Загальнодержавні класифікатори застосовуються в межах єдиної системи класифікації та кодування, що діє на території України та СНД. До них належать ЗКПО – загальнодержавні класифікатори підприємств та організацій, ЗКП – загальнодержавні класифікатори промислової та сільськогосподарської продукції, ЗКУД – загальнодержавні класифікатори управлінської документації та ін.

Галузеві класифікатори створюються та діють у межах галузей і являють собою коди цінностей, банкнотів, монет, чеків, акцій, коди валют, банків і т. ін.

Локальні класифікатори діють у межах установи. Наприклад, класифікатори банківських рахунків стосуються рахунків балансових, позабалансових, розрахункових, позикових, кореспондентських. Також використовується класифікація номерів реєстраційних, внутрішньобанківських номерів клієнтів, касових рахунків.

Значну частку позамашинного інформаційного забезпечення становить документація. У процесі розробки до документів, як до найбільш розповсюджених носіїв первинної та результуючої інформації, висуваються певні вимоги, які стосуються їх форми, змісту та порядку заповнення. Єдність вимог сприяє створенню уніфікованої системи документації, а це підвищує ефективність роботи банківської системи. До таких документів належать платіжні доручення, чеки, прибуткові та видаткові ордери, банківські виписки тощо. Уніфіковані форми документів затверджуються Міністерством фінансів України і мають чинність для всієї території України.

Сучасна автоматизована фінансово-кредитна інформаційна система дає можливість одержувати інформацію у вигляді друкованих документів, екранних форм на машинних носіях; вона може бути надана у текстовому, табличному і графічному вигляді.

Для характеристики руху інформації використовується таке поняття, як інформаційні потоки.

Інформаційні потоки в позамашинному інформаційному забезпеченні – це спрямований постійний рух документів від джерел формування інформації до її одержувачів. Для певних характеристик інформаційних потоків відбираються відповідні чисельні ресурси та засоби передачі даних.

В умовах внутрішньомашинного інформаційного забезпечення формується інформаційне середовище для задоволення різних професійних потреб користувачів. Це середовище об'єднує усі види спеціально організованої на машинних носіях інформації для сприймання, передачі та обробки технічними засобами. Інформація подається у вигляді файлів (масивів), баз даних.

Внутрішньомашинне інформаційне середовище повинне відповідати таким вимогам:

- можливість: а) експорту (імпорту) даних у текстовому вигляді та у форматах баз даних, б) обміну даними з електронними таблицями, текстовими редакторами, в) відправлення експортованого документа електронною поштою;
- реалізація в режимі реального масштабу часу, за якого зміни в даних, внесені одним користувачем, відразу є доступними іншим користувачам інформаційної системи;
- безпека банківської інформації;
- збереження цілісності в разі відмови обладнання. Таке можливо за наявності відповідного обладнання для дублювання інформації сервера бази даних.

Надання банківських послуг на основі комп'ютерних систем здійснюється на трьох рівнях:

1) банківські послуги з використанням автоматів-касірів, пластикових карток і систем розрахунків у торговельних точках, а також послуги, пов'язані з обробкою і збереженням грошових документів;

2) грошові операції та їх контроль;

3) розрахунково-касові центри (автоматичні розрахункові палати, утворені кількома банками для прискорення взаєморозрахунків).

До апаратних засобів обробки фінансово-кредитної інформації належать: засоби обчислювальної техніки; устаткування локальних обчислювальних мереж; засоби телекомунікації і зв'язку; устаткування для автоматизації різноманітних банківських послуг: автомати-касири, термінали торгової системи, пластикові картки і т. ін.

Важливим елементом внутрішньомашинного інформаційного забезпечення є програмне забезпечення. Нижче сформульовано

найважливіші вимоги до програмного забезпечення автоматизованої банківської системи.

1. Базові засоби повинні підтримувати доступ до великих обсягів даних, що постійно зростають, без втрати продуктивності.

2. Наявність у спектрі базових засобів мережних функцій.

3. База даних системи має бути убезпечена, а це можливе за таких умов:

а) гнучка, багаторівнева і надійна регламентація повноважень користувача, цінність банківської інформації;

б) наявність засобів підтримки зберігання й несуперечливості інформації, які дають можливість здійснювати контроль зв'язків між ними, а також вводити і модифікувати дані в режимі транзакції – набору операцій, що забезпечують підтримку узгодженості даних;

в) наявність багатофункціональних процедур архівації, відновлення й контролю даних для забезпечення їх збереження у разі програмних і апаратних збоїв.

4. Необхідно мати режим розв'язування великої кількості задач з одночасним доступом до даних багатьох користувачів та одночасним виконанням численних дій з цими даними. Крім цього, базові програмні засоби повинні надавати можливість запускати автономні, фонові процеси, відчужені від робочого місця оператора. Фонові процеси можуть стосуватися виконання попередньої обробки даних (документів), що надійшли по телеканалі, формування звітів, виконання проведок за обробленими документами і т. ін. Фонові процеси забезпечують виконання складних операцій, що потребують тривалих і взаємозалежних дій.

5. Функціональний набір має бути достатнім для того, щоб порівнювати різноманітні функціональні можливості між собою. Однією з основних відмінностей щодо цього можна вважати наявність модулів внутрішньої бухгалтерії, цінних паперів, міжбанківського обміну. Деякі функціональні відмінності мають нестабільний характер. Усі функції банківської установи можна розділити на два класи: обов'язкові і додаткові. До перших належать ті, що

відповідають напрямкам діяльності будь-якого комерційного банку, другі залежать від специфікації банку.

6. Інтегрованість банківських процесів підвищує рівень управління банку.

7. Широкі можливості системи пов'язані з її конфігурованістю, тобто з її можливістю набувати форм (мінімальної з подальшим уведенням додаткових модулів).

8. Відкритість програмного забезпечення передбачає наявність засобів для його розвитку й модифікації. Потреба внесення змін виникає досить часто, а залучати до цієї справи розроблювачів не завжди бажано.

9. Настроюваність є важливою умовою адаптації до технології конкретного банку. Необхідність у ній виникає в момент установки або в разі технологічних змін у банку. У цьому випадку настроюваність межує з відкритістю. Настроюваність передбачає:

а) регламентацію прав користувачів;

б) конферування робочих місць;

в) визначення набору процедур на час відкриття й закриття операційного дня.

Процес створення інформаційних технологій фінансово-кредитної установи складається з певних стадій: передпроектної, проектної, упровадження, функціонування системи. У свою чергу, кожна стадія передбачає ряд етапів, що стосуються упорядкування документації з відображенням результатів діяльності банківської установи.

На передпроектній стадії створення інформаційної технології формуються вимоги, вивчається об'єкт проектування, розробляється і вибирається варіант концепції системи; готується і затверджується техніко-економічне обґрунтування та технічне завдання відповідно до теми.

На другій стадії (проектній) розробляється технічний проект: здійснюється пошук найбільш раціональних проектних рішень, створюються й описуються всі компоненти системи. На етапі робочого проектування виконується доопрацювання програм, коригування структур баз даних, розробляється документація на постачання й установку технічних засобів.

Стадія запровадження системи передбачає встановлення, експлуатацію, завантаження баз даних, програм, проведення випробувань, навчання персоналу, а стадія експлуатації – супровід програмних засобів усього проекту, підтримка технічних засобів, оперативне обслуговування й адміністрування баз даних.

Особлива роль у процесі створення АБС відводиться постановці задачі. Трудомісткість і вартість постановки задач становить 70–80 % усіх витрат на прикладне програмування.

Постановка задачі – це опис задачі за визначеними правилами, в якому вичерпно викладено сутність задачі. Спираючись на постановку задачі, програміст складає логіку її розв'язування і рекомендує стандартні програмні засоби, придатні для її реалізації.

Для постановки задачі використовуються дані, необхідні і достатні для повного уявлення про її логічну й інформаційну сутність. Такою інформацією володіє економіст, який шукає розв'язок цієї задачі в умовах ручної роботи або з використанням комп'ютера.

У процесі опису постановки задачі звертається увага на її об'ємно-часові характеристики, які відображають обсяги вхідної і вихідної інформації (кількість документів, рядків, знаків, оброблюваних за одиницю часу), часові особливості надходження, обробки і видачі інформації.

Найважливішим моментом постановки задачі є перевірка точності і повноти назв усіх інформаційних одиниць і їх сукупностей. Для кількісних і вартісних реквізитів вказується одиниця виміру. Для кожного документа вказуються заголовок, дата і його назва. Для кожного виду інформації будується таблиця, в якій зазначаються: найменування елемента інформації (реквізиту), його ідентифікатора, максимальної розрядності.

Ідентифікатор – це умовне позначення, за допомогою якого можна оперувати значенням реквізиту. Ідентифікатор може будуватися за мнемонічним принципом. Розряд реквізиту вказується для зазначення обсягу зайнятої пам'яті.

Постановка задачі подається за таким планом:

1. Організаційно-економічна сутність задачі:
 - а) найменування задачі;
 - б) мета розв'язування задачі;

- в) призначення (для яких об'єктів, користувачів, підрозділів);
- г) періодичність розв'язку і вимоги до його термінів;
- д) джерела і способи надходження даних;
- е) користувачі підсумкової інформації і засоби її відправлення;
- ж) інформаційний зв'язок з іншими задачами.

2. Опис вхідної інформації:

а) перелік вхідної інформації;

б) форма подання (документ, масив) для кожної позиції переліку (згідно з масивом указується вид машинного носія, макет кожного документа, приклади його заповнення);

в) кількість документів (інформації) за одиницю часу, кількість рядків у документі (масиві);

г) опис структурних одиниць інформації (кожного елемента даних, реквізиту);

д) точне й повне найменування, максимальна знакова розрядність;

е) засоби контролю вихідних даних;

є) контроль розрядності реквізиту;

ж) контроль інтервалу значень реквізиту;

з) контроль відповідності списку значень;

и) балансовий або розрахунковий контроль;

і) метод контролю за допомогою контрольних сум і будь-які інші можливі засоби контролю.

3. Опис вихідної інформації:

а) перелік вихідної інформації;

б) форма подання (документ, масив) для кожної позиції переліку. Щодо масиву вказують вид машинного носія, його макет, приклади заповнення документів;

в) періодичність і терміни подання;

г) опис структурних одиниць інформації (кожного елемента даних, реквізиту);

д) точне й повне найменування, максимальна знакова розрядність;

е) засоби контролю вихідних даних;

є) контроль розрядності реквізиту;

ж) контроль інтервалу значень реквізиту;

з) контроль відповідності переліку значень;

и) балансовий або розрахунковий контроль;

і) метод контролю за допомогою контрольних сум і будь-які інші можливі засоби контролю;

ї) перелік користувачів.

4. Опис використовуваної умовно-постійної інформації:

а) перелік умовно-постійної інформації (класифікаторів, довідників, таблиць, списків із зазначенням їх повних найменувань);

б) форми подання;

в) опис структурних одиниць інформації;

г) засоби взаємодії з інформацією, що змінюється.

Важливим етапом у процесі розроблення задач є опис алгоритму їх розв'язування, що складається з таких пунктів:

1) опис способів формування підсумкової інформації із зазначенням послідовності виконання логічних та арифметичних дій;

2) опис залежностей між частинами, операціями, формулами алгоритму;

3) вимоги до порядку розташування (сортування) ключових (головних) ознак у вихідних документах, відеограмах тощо, наприклад, щодо зростання табельних номерів;

4) алгоритм повинен враховувати загальний і всі окремі випадки розв'язання задачі.

Описуючи алгоритм, слід користуватися умовними позначеннями, присвоєними вхідній, вихідній та підсумковій інформації. Необхідно передбачити контроль результатів на окремих етапах. При цьому вказуються контрольні співвідношення, що дозволяють виявити помилки.

Рівень автоматизації системи визначають як кількісний показник. Для даної задачі представимо метод, згідно з яким рівень автоматизації підраховується окремо: 1) для введення; 2) виведення; 3) передачі; 4) переопрацювання інформації.

Рівень автоматизації визначається як відношення обсягів інформації, що проходять за одиницю часу через автоматизовані канали та пристрої, до загального обсягу інформації за той же час (обсяги інформації для пристроїв введення, виведення та її передачі визначаються кількістю символів – двійкових чи десяткових, а для пристроїв переопрацювання інформації – числом обчислювальних дій).

Саме у такий спосіб визначаються коефіцієнти:

$$K_{\% \% \%} = \frac{Q_{\% \% \%}^{(\epsilon)}}{Q_{\% \% \%}};$$

$$K_{\text{Інр.}\% \% \%} = \frac{Q_{\text{Інр.}\% \% \%}^{(\epsilon)}}{Q_{\text{Інр.}\% \% \%}};$$

$$K_{\text{пер.опр}} = \frac{Q_{\text{пер.опр}}^{(a)}}{Q_{\text{пер.опр}}};$$

$$K_{\text{пер.вив}} = \frac{Q_{\text{пер.вив}}^{(a)}}{Q_{\text{пер.вив}}};$$

$$K_{\text{вив}} = \frac{Q_{\text{вив}}^{(a)}}{Q_{\text{вив}}};$$

де $K_{\% \% \%}$, $K_{\text{Інр.}\% \% \%}$, $K_{\text{пер.опр}}$, $K_{\text{пер.вив}}$, $K_{\text{вив}}$ – коефіцієнти рівня автоматизації відповідно для введення інформації, передачі введеної інформації, переопрацювання інформації, передачі виведеної інформації, виведення інформації;

$Q_{\% \% \%}$, $Q_{\text{Інр.}\% \% \%}$, $Q_{\text{пер.опр}}$, $Q_{\text{пер.вив}}$, $Q_{\text{вив}}$ – відповідно обсяги інформації введеної, призначеної для передавання введеної, переопрацьованої, призначеної для передавання виведеної, виведеної;

(ϵ) – індекс автоматизованої інформації.

Для одержання зведеного інтегрального показника рівня автоматизації управління K всі показники, узяті з коефіцієнтом питомої ваги, підсумовуються:

$$K = \alpha_1 K_{\text{вв}} + \alpha_2 K_{\text{пер.вв}} + \alpha_3 K_{\text{пер.опр}} + \alpha_4 K_{\text{пер.вив}} + \alpha_5 K_{\text{вив}},$$

де $\alpha_i, i=1,2,\dots,5$ – коефіцієнти питомої ваги, що знаходяться як відношення зведених витрат даної частини системи (введення, виведення, переопрацювання тощо) до всіх зведених витрат на управління:

$$\alpha_i = \frac{N_i}{N},$$

де $N_i, i=1,2,\dots,5$ – витрати даної частини системи,
 N – усі витрати на управління.

Для спрощення обчислень коефіцієнти K_i і α_i можуть бути визначені заздалегідь стосовно для типових пристроїв і частин системи з урахуванням типу й масштабу підприємств.

Необхідною умовою інтеграції України у європейський та світовий фінансовий простір є вирішення завдання інформатизації всіх гілок діяльності банківської сфери. Одним із завдань Національного банку України є забезпечення прозорості поширення інформації про діяльність банківської системи України. Національний банк України складає і поширює таку інформацію:

- основні тенденції грошово-кредитного ринку;
- основні тенденції валютного ринку;
- статистика;
- основні показники діяльності банків України;
- оцінка стану платіжного балансу України;
- матеріали про загальноекономічний розвиток України;
- офіційні видання Національного банку України та ін.

Національний банк України складає і поширює статистичні дані за такими секторами економіки, як фінансовий сектор, грошово-кредитна статистика, банківська статистика, зовнішній сектор, статистика платіжного балансу, статистика міжнародної інвестиційної позиції, статистика валового зовнішнього боргу. Користувачами інформації є органи державної влади, міжнародні фінансові інституції, банки, інші фінансові посередники, бізнесмени, іноземні інвестори, науковці, студенти, інші верстви населення. Інформація поширюється за допомогою офіційних видань Національного банку України, веб-сторінки Національного банку України в Інтернеті, спеціального стандарту поширення даних МВФ, надання звітності Міжнародному валютному фонду, офіційного видання МВФ «Міжнародна фінансова статистика», участі України в координованому заході Міжнародного валютного фонду з питань компіляції та поширення індикаторів фінансової стабільності, веб-сторінки МВФ в Інтернеті, веб-сторінки Держкомстату України в Інтернеті, веб-сторінки Європейського статистичного комітету в Інтернет, та інших.

Інформація Національного банку України друкується в його офіційних виданнях (річний звіт Національного банку України, статистичний «Бюлетень Національного банку України», який видається щомісяця, «Платіжний баланс та зовнішній борг України», який видається щокварталу, журнал «Вісник Національного банку України» та збірник «Законодавчі і нормативні акти з банківської діяльності», що видається щомісяця).

Веб-сторінка Національного банку України в Інтернеті (www.bank.gov.ua) містить такі посилання:

- *Національний банк*
- *Банківська система*
- *Статистика*
- *Фінансові ринки*
- *Платіжна система*
- *Фінансовий моніторинг*
- *Банківський нагляд*
- *Банкноти і монети*
- *Інформаційні технології*
- *Законодавство*
- *Інформаційні матеріали*
- *Офіційні видання*

У кожному пункті меню користувач сайту може знайти корисну для нього інформацію. Наприклад, у заголовку «*Статистика*» можна звернутися до інформації відповідно до таких пунктів:

- *Спеціальний стандарт поширення даних МВФ*
- *Грошова і банківська статистика*
- *Платіжний баланс*
- *Міжнародна інвестиційна позиція*
- *Зовнішній борг*
- *Макроекономічні показники*

Заголовок «*Фінансові ринки України*» має такі посилання:

- *Валютний ринок*
- *Грошово-кредитний ринок*
- *Ринок капіталів*

Звернувшись до посилання «*Валютний ринок*», користувач має можливість скористатись інформацією щодо наступних тематик:

- *Офіційний курс української валюти до іноземних валют*
- *Середній курс гривні до іноземних валют*

- *Офіційні (облікові) курси банківських металів*
- *Поточні тенденції*

У 2006 році кількість звернень до сторінки перевищило півтора мільйона, що на 22% більше, ніж у 2005 році та майже в 10 разів за останні п'ять років.

10 січня 2003 року Україна стала 52-ою країною у світі, першою з країн СНД, що приєдналися до Спеціального стандарту поширення даних Міжнародного валютного фонду (ССПД МВФ) (сьогодні до ССПД МВФ приєдналося 64 країни).

Приєднання України до ССПД МВФ сприяло забезпеченню прозорості та якості статистичних даних, що сприяє покращенню інвестиційного клімату в Україні, інформуванню іноземних та вітчизняних інвесторів про економічну політику та умови економічного розвитку в Україні.

Спеціальний стандарт поширення даних Міжнародного валютного фонду ССПД МВФ ґрунтується на таких принципах:

- охоплення даних;
- періодичність і своєчасність поширення;
- доступ громадськості;
- достовірність та якість даних.

Тут можна також отримати інформацію про графік поширення даних, метадані, про дані за секторами економіки (реальним, бюджетно-податковим, фінансовим, зовнішнім, демографічним).

Дані мають наступний формат поширення :

- на паперових носіях: щомісячний, щоквартальний бюлетень, інші форми;
- на електронних носіях: сторінки в мережі Інтернет www.bank.gov.ua, www.ukrstat.gov.ua, www.imf.org.

На сторінці загальної методології категорій даних представлено аналітичну структуру, концепції, визначення та класифікацію, охоплення даних, методологію розрахунку, джерела основних даних, інструкції складання, інші аспекти.

На сторінці «Дані» представлені такі посилання:

- *Фінансовий сектор*
- *Зовнішній сектор*

Переходячи до посилання «Фінансовий сектор», користувач може отримати інформацію за такими пунктами:

- аналітичні рахунки банківського сектора;

- аналітичні рахунки центрального банку;
- процентні ставки;
- Першої фондової торговельної системи – індекс (ПФТС-індекс);
- платіжний баланс;
- міжнародні резерви та ліквідність в іноземній валюті;
- міжнародна інвестиційна позиція;
- зовнішній борг;
- курси обміну валют.

Дошка об'яв Міжнародного валютного фонду містить такі посилання:

- *«Бюлетень Стандартів поширення даних МВФ»*
 - *Офіційне видання МВФ «Міжнародна фінансова статистика»*
- У «Бюлетені Стандартів поширення даних МВФ» подаються економічні та фінансові показники України.

Веб-сторінка Європейського статистичного комітету в Інтернет (www.epp.eurostat.ec.eu.int) дає інформацію стосовно таких показників:

- ключові показники бази даних Євростату;
- показники сталого розвитку;
- структурні показники;
- короткострокові показники;
- по фінансовому сектору – грошові та фінансові показники;
- по зовнішньому сектору – показники платіжного балансу, зовнішнього боргу, міжнародних резервів, обмінні курси.

Продовжується робота Національного банку України, спрямована на покращення якості інформаційного забезпечення користувачів та забезпечення прозорості даних з розвитку фінансового сектора.

Національний банк України бере участь в реалізації проекту Світового банку з розвитку системи державної статистики для моніторингу соціально-економічних перетворень в Україні за субкомпонентами: грошово-кредитна статистика та статистика платіжного балансу. Також визначено роль України у Координованому заході Міжнародного валютного фонду з питань компіляції та поширення Індикаторів фінансової стабільності.

2.2. Застосування інформаційних систем в міжнародній інвестиційній діяльності

На сучасному етапі розвитку суспільства інвестиційна діяльність пов'язана з необхідністю обробки величезного потоку інформації, до того ж постійної мінливості, відновлення даних по тому або іншому об'єкту. Завдання інвестора полягає в тому, щоб оцінити можливості інвестиційного проекту, вибрати найоптимальніший варіант інвестиційної політики.

Отримувати інформацію безпосередньо від кожного підприємства майже неможливо. Значно простіше та зручніше з цією метою скористатися послугами спеціалізованих професійних джерел. Для ініціатора проекту та емітента ефективно публікувати інформацію там, де її обов'язково побачить якомога більше число інвесторів. Зрозуміло, що в даній ситуації важливим є використання інформаційних технологій. Технологічні рішення мають базуватися на сучасних світових концепціях та тенденціях розвитку інформаційних систем для бізнесу, а це – Інтернет-технології. Необхідна реалізація концепції єдиного інформаційного середовища. Інформацію належить подавати в стандартизованому вигляді у форматі інструментарію для подальшого аналізу або вже в аналітичному вигляді, як правило, у міжнародних стандартах. Інформаційні модулі масового користування повинні мати ергономічний інтерфейс та бути широко представленими на ринку програмних продуктів.

Вплив інформаційних систем на ефективність інвестиційних процесів досліджувався в роботах таких провідних спеціалістів у цій галузі, як В. С. Пономаренко [66], Р. К. Бутова [67], А. П. П'ятибратов [69], О. І. Пушкар [69], О. І. Амоша [105], О. А. Джусов [71]. Однак потребує більш детальнішого вивчення питання автоматизації складання плану інвестиційного проекту, отримання фінансових показників, використання математичних методів, інструменту електронних таблиць та графіків.

Згідно з Договором про співробітництво з питань європейської інтеграції України між Міністерством економіки і СП «Технології та інвестиційний консалтинг (СП «ТІКОН»)» № 3 від 01.11.2000 р. створено Інтернет-сервер «Інвестиційні можливості в Україні» (домен www.imvu.com.ua) для допомоги регіонам та

підприємствам у залученні фінансових коштів під їх інвестиційні проекти. У рамках цього проекту облдержадміністрації забезпечуються методичними матеріалами, створюється інфраструктура щодо збору та підготовки до розміщення в Інтернеті інвестиційних пропозицій та проектів, здійснюються заходи для їх просування до потенційних інвесторів.

На Інтернет-сервері «Інвестиційні можливості в Україні» розміщено інвестиційні пропозиції підприємств. Представлені документи мають єдину стандартизовану структуру, затверджену Міністерством економіки. Перегляд інформації здійснюється за допомогою стандартного Internet Browser: Internet Explorer, Netscape Communicator та інших. Є можливість перекачувати та переглядати наявні файли Інвестиційних меморандумів та Бізнес-планів інвестиційних проектів у текстовому редакторі WORD.

Інформація на сервер подається по регіонах. Місія Інтернет-сервера полягає в тому, щоб бути не тільки інформаційним джерелом, а й комплексною системою організаційних та технічних заходів стосовно залучення інвестицій в реальний сектор економіки України.

Сьогодні зростає кількість підприємств, що розробляють методичне забезпечення, алгоритми роботи і програмні модулі для інформаційно-аналітичних систем фінансово-економічної експертизи, інвестиційного проектування і супроводу інвестиційних проектів. Як правило, ці фірми також спеціалізуються у сфері інвестиційного консалтингу і навчання. Прикладом такого підприємства є СП "Технології й інвестиційний консалтинг".

Нині інвестори для здійснення своїх ідей усе частіше використовують математичні методи і моделі обробки статистичної інформації, що стосується того або іншого передбачуваного об'єкта вкладення інвестицій. В Україні впроваджуються останні досягнення в цій галузі. Створюючи бази даних, бажано використовувати такі мови, як Visual Basic, C++, оскільки вони найбільш адаптовані до новітніх можливостей складання програм. У практиці інвестиційної діяльності значно зросла роль міжнародного обміну програмами, адаптації деяких закордонних інформаційних розробок до умов національного ринку. Для збільшення доступу користувачів до інформації вирішуються завдання виходу в Інтернет.

Інформаційне забезпечення дає можливість користувачам прорахувати реальні кроки розвитку підприємства, випробувати віртуально різні варіанти реалізації тієї чи іншої стратегії, визначити найефективнішу з них. Є можливість автоматизувати аналіз інвестиційного проекту, розрахувати критерії ефективності і необхідні фінансові коефіцієнти, оцінити вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на результати діяльності компанії. Можна створити будь-яку кількість варіантів розвитку підприємства, провести їх аналіз за фінансовими показниками, показниками ефективності інвестицій на усьому спектрі даних підсумкових таблиць, звітів користувача, деталізації й аналізу варіантів і за результатами цього, порівнюючи різні сценарії розвитку підприємства, вибрати ефективніший. Програми дозволяють розрахувати точку беззбитковості для продукції, що випускається, оцінити прибутковість роботи підрозділів компаній. У багатьох програмах використовуються модулі управління холдингом або компанією з комплексом різних проектів і координацією процесу їх реалізації. Як правило, передбачається контроль виконання проектів з одночасним порівнянням планових і фактичних показників.

Користувач одержує багатий набір методик фінансового аналізу, до якого входять методики аналізу ліквідності і платоспроможності, фінансової стійкості і беззбитковості, імовірності банкрутства і рентабельності діяльності підприємства, а також методики, застосування яких регламентовано різними нормативними актами. Ці методики актуальні як для комерційних компаній, так і для державних підприємств, аудиторських компаній і банків. Крім стандартних алгоритмів, автоматизовані системи дають можливість використовувати і власні методики користувачів аналізу фінансових звітів.

Програма, що поставляється СП "Технології й інвестиційний консалтинг", розробляється таким чином, щоб усі форми фінансової і бухгалтерської звітності відповідали міжнародним стандартам і враховували специфіку української економіки. Система дозволяє врахувати загальний відсоток і індивідуальні показники, тенденції їх зміни за статтями витрат і видами продукції і послуг. Система орієнтована на відображення особливостей податкової системи – нових видів податків, умов їх нарахування і виплат, індивідуальних податків за статтями надходжень і витрат; облік ім-

портно-експортних угод і курсових коливань; перетворення результатів розрахунку в більш стабільну валюту. Користувачі можуть перейти до опису плану інвестицій у розвиток підприємства, в якому слід вказати:

- а) етапи робіт;
- б) календарний графік первинних капітальних вкладень і підготовчих робіт – діаграми Ганта;
- в) вартість підготовчих робіт;
- г) використовувані ресурси й особливості обліку інвестицій, порядок оплати;
- д) активи компаній та їх переоцінку;
- е) способи і терміни амортизації активів;
- ж) додаткові інвестиції.

Інформаційні системи з інвестиційної діяльності можуть аналізувати бухгалтерські звіти за будь-який період. Як аналітичну базу вони використовують систему міжнародних стандартів фінансової звітності (International Accounting Standards, IAS), до якої вихідні дані приводяться автоматично. Зараз звіти в системі можуть формуватися як українською, так і іноземною мовами, з урахуванням міжнародної термінології. Усе це робить результати аналізу зрозумілими не тільки вітчизняним, але й іноземним експертам. На підставі сформованих прогнозних звітів автоматично виконується розрахунок планових фінансових показників і показників ефективності інвестицій. Для оцінки й корекції проекту можна проаналізувати, як будуть змінюватися фінансові показники залежно від зміни ставок дисконту, загального рівня інфляції, ставок податків, витрат на персонал, величини збуту й інших вихідних даних проекту. Визначається, чи задовольняють фінансові результати участі в інвестиційному проекті вимогам кожної із зацікавлених у ньому сторін – власників підприємства, інвесторів, кредиторів, держструктур. Користувач програми визначає це, аналізуючи розраховані системою фінансові показники і показники ефективності інвестицій. Системи автоматично формують експертні висновки про фінансовий стан підприємства.

Крім ручного введення вихідних даних, багато систем допускають автоматичний імпорт інформації з ряду широко розповсюджених бухгалтерських програм. Отримані результати можуть експортуватися як стартовий баланс компанії в систему фінансо-

вого планування і розробки інвестиційних проектів. Передбачається можливість динамічного обміну даними з Excel і передачі автоматично оновлюваних звітів з довільною структурою в Word і HTML.

Для роботи з програмою тієї або іншої компанії надається повний спектр додаткових послуг:

- безкоштовна телефонна «гаряча лінія» консультацій;
- онлайнова інформаційна підтримка на сайті компанії в Інтернеті;
- навчання користувачів в офісі компанії;
- безкоштовне відновлення в межах поточних версій;
- постачання нових версій за пільговими цінами;
- регулярне інформування про нові розробки компанії.

Інформаційні системи – обов'язкова складова дослідження інвестиційної діяльності в нашій країні. Новітні автоматизовані системи дають можливість здійснювати детальний аналіз фінансового стану того чи іншого підприємства та сформулювати висновки на предмет його інвестиційної привабливості. Усе це сприяє підвищенню ефективності інвестиційної діяльності в країні.

Перехід економічної системи України до ринкових відносин зумовлює необхідність застосування нових методів управління економічними процесами. Учасники ринку використовують окремі графіки та інші аналітичні інструменти для визначення, прогнозування змін попиту на товари, цінні папери, валюту, нерухомість та інші активи. Деякі з найбільш поширених графіків віддзеркалюють:

- ринки акцій в цілому (індекси ринків);
- сектори ринку акцій (індекси секторів);
- окремі акції;
- курси валют;
- процентні ставки (облігації, векселі і т. ін.);
- товари (сільськогосподарські продукти, метал, енергоносії, текстиль);
- ф'ючерси;
- опціони.

На міжнародних ринках використовуються два основних види аналізу: фундаментальний та технічний аналіз.

Більшість учасників іноземних ринків застосовують інструменти та методи обох видів аналізу. У табл. 2.1 наведені основні відмінності між фундаментальним та технічним аналізом.

Одна з найбільших переваг технічного аналізу полягає в тому, що технічний аналітик має змогу вивчати ситуацію одночасно на декількох ринках, у той час як спеціаліст фундаментального аналізу зосереджується на детальному вивченні окремого сектора ринку.

Можна рекомендувати таке визначення фундаментального аналізу:

фундаментальний аналіз – це метод прогнозування попиту й пропозиції на підставі економічних та інших вагомих факторів і показників, що впливають на ринок.

Найбільш поширеною сферою застосування фундаментального аналізу є ринок цінних паперів. Фундаментальний аналіз визначає та вимірює фактори, що впливають на внутрішню вартість цінного папера (наприклад, загальну політичну й економічну ситуацію), а також враховує фактори, що впливають на попит і пропозицію пов'язаних із цінними паперами товарів і послуг.

Таблиця 2.1.

***Особливості застосування
фундаментального та технічного аналізу***

ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ	ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ
1. Основна увага приділяється тому, що може відбутися на ринку. 2. Для прогнозування зміни ринкової ціни враховують такі фактори: – попит та пропозицію; – сезонні цикли; – погоду; – державну політику.	1. Основна увага приділяється тому, що дійсно відбувається на ринку. 2. Ситуацію на ринках відображають графіки зміни: – ціни; – обсягів контрактів (на всіх ринках); – обсягів відкритих позицій (тільки на ринку ф'ючерсів)

Особливістю фундаментального аналізу є розгляд суті процесів, що відбуваються на ринках, вивчення причин, які викликають зміни економічної ситуації, виявлення при цьому складних взаємозв'язків між різними явищами (часто суперечливими), що відбуваються на досліджуваному ринку та його секторах, на суміжних ринках. По суті, фундаментальний аналіз фондового ринку вивчає причини, що рухають цим ринком.

Головним завданням фундаментального аналізу на ринку цінних паперів є визначення дійсної (як часто говорять – внутрішньої, справедливої або економічно виправданої) вартості конкретного емітента або його цінних паперів. Під час такого аналізу враховують історичні та поточні значення показників підприємства (прибуток, обсяги виробництва та ін.) на фоні макроекономічної ситуації на ринку, що постійно змінюється. Найважливішим завданням аналітика є прогнозування майбутнього стану аналізованого об'єкта та ринку його цінних паперів. У повному обсязі фундаментальний аналіз виконується на чотирьох основних рівнях або етапах, але за необхідності окремі етапи аналізу вилучають.

Фундаментальний аналіз починається із вивчення середовища, в якому відбувається вся діяльність суб'єктів ринку. Найважливішим напрямком та першим етапом фундаментального аналізу є загальноекономічний, або макроекономічний, аналіз. На цьому етапі вивчається попит і пропозиція та низка макроекономічних факторів.

Відомо, що ціни на ринку залежать, перш за все, від обсягу запропонованих на продаж цінних паперів (пропозиція) та від обсягу капіталів, які в поточний момент інвестуються в цінні папери (попит), тобто відношення попиту та пропозиції визначає кон'юнктуру фондового ринку. Така кон'юнктура в різні періоди може суттєво відрізнятись.

У період високої кон'юнктури помічається приріст грошової маси, яка направляється на фондовий ринок, що сприяє підвищенню курсів для врівноважування ціни і часто – до поступового зниження дохідності.

У період низької кон'юнктури на фінансових ринках спостерігається підвищення обсягу цінних паперів, запропонованих до продажу, невідповідність цього обсягу платоспроможному попи-

ту і у цій ситуації відбувається відтік капіталів із відповідних секторів фондового ринку. Власники цінних паперів можуть їх реалізувати тільки за згодою на пониження цін.

Основним джерелом капіталу є валовий внутрішній продукт (ВВП). У випадку підвищення ВВП можна розраховувати на більший обсяг інвестицій на фондовому ринку. Однак кошти можуть і не надійти на фондовий ринок, якщо вони підуть на альтернативні вкладення, використовуються на споживання, на інвестиції в інших країнах. Збільшення зайнятості, зростання заробітної плати до певного рівня, зниження податків сприяє припливу капіталів на ринок, але високий рівень інфляції, підвищений ризик можуть звести нанівець ці можливості появи додаткових капіталів на ринку.

Під час проведення фундаментального аналізу слід урахувати такі макроекономічні фактори, як:

- правові засади інвестиційної діяльності;
- стан, усталеність, збалансованість та перспективи зростання економіки країни;
- поточні темпи інфляції та очікування їх змін;
- середня ставка процентів закладами в банках, очікування змін по даних ставках;
- способи державного регулювання економіки;
- процеси споживання і накопичення та інші показники.

Аналіз загальної економічної ситуації на першому рівні фундаментального аналізу необхідно проводити у динаміці, з урахуванням існуючих та очікуваних тенденцій. На підставі такого аналізу вибудовуються прогнози зміни різних показників, аналізується вплив цих змін на ринкові ціни, на кон'юнктуру світових ринків. Наприклад, якщо в результаті проведення аналізу доходять висновку, що очікується або вже спостерігається збільшення процентних ставок, то, як правило можна сподіватися на зростання попиту на валюту цієї країни з усіма наслідками, що випливають із цього.

Про більшість макроекономічних показників корисно судити одночасно з аналізом різних зведених індексів, показників, які є найважливішими характеристиками розвитку економіки країни. Багато факторів ринку залежні між собою. Процвітання або криза в одній галузі впливає на стан в інших галузях.

У процесі фундаментального аналізу робляться спроби виявити механізми впливу найважливіших політичних і соціальних подій. Важливим елементом фундаментального аналізу є також стеження за політикою і заявами керівників уряду та економічних органів. У багатьох країнах, наприклад, перед виборами та в очікуванні їх результатів інвестиційна діяльність згортається.

Для вивчення можливостей довгострокових інвестицій на першому етапі аналізу з урахуванням подальшого переходу до другого етапу необхідно провести макроекономічний аналіз ефективності діяльності різних галузей. При цьому слід ураховувати зв'язок між різними ринками, наприклад, між валютним ринком і ринком цінних паперів та зважати на їх взаємовплив.

Аналітик цінних паперів компанії вивчає попит та пропозицію на товари або послуги цієї компанії, оцінює якість її менеджменту, минулу та майбутню діяльність, довгострокові плани, діяльність її конкурентів, статистику відповідної галузі економіки, загальний стан економіки та політику уряду. Вивчаючи ринковий стан окремого товару, аналітик досліджує його ціну, попит та пропозицію, оцінює запаси товару, прогнози щодо його споживання, плани виробництва або видобутку, стан та прогноз погоди, наявність товарів-замісучувачів, економічну й політичну ситуацію в державі.

Виходячи з отриманої у такий спосіб інформації, аналітик будує модель для визначення поточної та прогнозованої вартості цінних паперів. Нескомпенсоване зростання попиту призводить до зростання вартості акцій. Аналітик, оцінюючи внутрішню вартість, порівнює її з поточною ринковою вартістю і доходить висновку щодо зростання чи зменшення поточної вартості акції. Якщо вартість цінних паперів на ринку нижча від їх внутрішньої вартості, то можна прогнозувати зростання ціни на такі папери. Якщо ціна вища від внутрішньої вартості, то слід очікувати падіння ціни. Розглянемо більш детально основні методи фундаментального аналізу.

Вертикальне прогнозування. Деякі організації, що займаються інвестиціями і користуються послугами фінансових аналітиків, застосовують метод прогнозування «зверху – вниз» (*top-down forecasting approach*). Користуючись цим методом, фінансові аналітики спочатку складають прогнози для економіки в цілому,

потім для окремих галузей і, нарешті, для конкретних компаній. Прогнози для галузей ґрунтуються на прогнозах для економіки в цілому, а прогнози для компаній, у свою чергу, ґрунтуються на перших та других.

Окремі організації, що спеціалізуються на інвестиціях, спочатку оцінюють перспективи емітента, потім складають прогноз перспектив для відповідної галузі і, нарешті, для економіки в цілому. Такий метод прогнозування «знизу – вгору» (*bottom-up forecasting*) може ненавмисне використовувати некоректні припущення. Наприклад, один аналітик, оцінюючи обсяг продажів за рубежем компанії *A*, використовує певний прогноз валютних курсів, тоді як інший аналітик, оцінюючи обсяги продажів за рубежем компанії *B*, виходить з іншої оцінки тих же валютних курсів. Система прогнозування «зверху – вниз» майже позбавлена такої небезпеки, тому що всі аналітики організації будуть використовувати один і той же прогноз валютних курсів. У дійсності часто обидва підходи поєднують.

Імовірнісне прогнозування (*probabilistic forecasting*). У випадку такого прогнозування основну увагу найчастіше зосереджують на загальноекономічних прогнозах, оскільки невизначеність на даному рівні є важливим показником можливого ризику або очікуваної прибутковості добре диверсифікованого портфеля. Можуть прогнозуватися кілька сценаріїв розвитку економіки з урахуванням імовірності їхнього здійснення. Розглядаючи можливі варіанти розвитку економіки, складають прогнози перспектив галузей, компаній і динаміки курсів акцій. Ця процедура дає уявлення про можливу реакцію різних акцій на сюрпризи економіки і тому іноді називається аналізом за принципом «що, якщо». Крім того, можна спрогнозувати ризики, оцінюючи ймовірність реалізації того чи іншого сценарію.

Економетричні моделі. Економетрична модель (*econometric model*) – це статистична модель для прогнозування певних значень, які називаються ендогенними змінними (*endogenous variables*). Для таких прогнозів, як вихідні дані, використовуються значення інших змінних – екзогенних (*exogenous variables*). Припущення щодо значень екзогенних змінних робляться користувачем моделі. Наприклад, в економетричній моделі рівень продажу автомашин у наступному році може бути прив'язаний до рі-

вня валового внутрішнього продукту і процентних ставок. Щоб скласти прогноз щодо обсягу продажу автомобілів у наступному році (це ендогенна змінна), треба мати дані про величину валового внутрішнього продукту і процентних ставок для майбутнього року, що належать до екзогенних змінних.

Економетрична модель може являти собою як дуже складну систему, так і просту формулу, за якою підрахунки можна легко виконати на калькуляторі, але в будь-якому разі модель вимагає знань з економіки та статистики. Спочатку для визначення відповідних взаємозв'язків застосовуються знання з економіки, а потім для їх кількісної оцінки отримані за минулий період дані обробляються із застосуванням статистичних методів.

Деякі інвестиційні організації використовують широкомасштабні економетричні моделі, щоб на підставі прогнозів таких факторів, як федеральний бюджет, очікувані споживчі витрати і плановані інвестиції в ділову сферу, передбачити майбутній рівень валового внутрішнього продукту, інфляції і безробіття. Деякі фірми і некомерційні організації спеціалізуються на таких моделях, продаючи інвестиційним інститутам, фінансистам корпорацій, суспільним агентствам та ін. прогнози чи комп'ютерні програми.

Розроблювачі таких широкомасштабних моделей, як правило не обходяться без «стандартних» прогнозів, складених на основі певного набору екзогенних змінних. Деякі моделі навіть зазначають імовірність, з якою може збуватися той чи інший прогноз. Не виключені випадки, коли користувачі вводять у модель зроблені ними самими припущення й аналізують отримані в результаті цих припущень прогнози.

Аналіз фінансового звіту. Фінансові звіти компанії можна розглядати як результат функціонування моделі фірми – моделі, створеної керуючими компанією, її бухгалтерами і податковими органами. Різні компанії користуються різними моделями, а це означає, що вони розглядають ті ж самі події по-різному. Частково це явище пояснюється тим, що загальноприйняті принципи бухгалтерського обліку (*GAAP*), установлені Радою з питань стандартів фінансового обліку (*Financial Accounting Standards Board, FASB*), припускають деяку свободу щодо окремих пунктів обліку. Це, зокрема, стосується методу амортизації активів (рівномірний чи прискорений) та методу обліку товарно-матеріальних запасів.

Щоб з'ясувати дійсний стан справ у компанії і порівняти його із ситуацією в інших компаніях, що використовують інші методи обліку, фінансовий аналітик повинен діяти як справжній фінансовий детектив, що відшукує факти у виносках і супровідних записках до фінансових звітів. Тих, хто довіряє підсумковим звітним даним, таким, як величина доходів на одну акцію, може здивувати наступний розвиток дій у компанії на відміну від тих, хто намагається зазирнути до «кухні» бухгалтерського обліку.

Кінцева мета фундаментального аналізу полягає в тому, щоб визначити поточну величину фінансових вимог щодо доходу фірми (разом з вимогами власників облігацій і акцій фірми). Для цього, насамперед, необхідно передбачити дохід фірми, а потім можливий розподіл доходу серед її кредиторів з оцінкою відповідних імовірностей.

На практиці часто використовують простіші методи. Аналітики звертають основну увагу на цифри у звітах фірми, навіть якщо останні неадекватно відображають справжні економічні процеси. Крім цього, для оцінки складних взаємозв'язків нерідко використовують прості показники. Наприклад, деякі аналітики намагаються оцінити ймовірність повного і своєчасного погашення короткострокової заборгованості на основі співвідношення величини ліквідних активів до суми короткострокового боргу. Аналогічним чином імовірність своєчасної виплати відсотків власникам облігацій часто оцінюється, виходячи із співвідношення між доходами до виплати відсотків і податків і величиною періодично виплачуваних відсотків. Здебільшого звичайні акції оцінюють за співвідношенням величини доходів після виплати податків і балансової вартості акцій компанії, що знаходяться в обігу.

Аналіз за допомогою коефіцієнтів. Коефіцієнти, подібні до тільки що розглянутих, широко використовуються для складання прогнозів. Для розрахунку одних коефіцієнтів достатньо даних тільки одного звіту (або балансу, або звіту про прибутки і збитки), для розрахунку інших – дані двох різних звітів. Для одержання коефіцієнтів третьої групи необхідно мати дані двох і більше звітів того самого виду, але за різні роки (наприклад, баланс поточного і минулого року), або ж укрупнені дані за ринковими показниками. Коефіцієнти можна використовувати по-

різному. Деякі аналітики як базу для порівняння вибирають абсолютні стандарти. Відмінність від них коефіцієнтів свідчить про потенційну слабкість і вказує на необхідність подальшого аналізу. Інші аналітики порівнюють коефіцієнти компанії з коефіцієнтами «середньої» фірми тієї ж галузі, щоб знайти відмінності, що можуть стати предметом подальшого розгляду. Інші аналізують динаміку коефіцієнтів компанії в часі, вважаючи, що це допоможе їм спрогнозувати майбутні зміни. Ряд аналітиків для прийняття інвестиційних рішень розглядають коефіцієнти у поєднанні з результатами технічного аналізу.

Аналіз коефіцієнтів може бути дуже складним і водночас надзвичайно простим. Проста екстраполяція поточного значення коефіцієнта (чи тенденції його зміни) може дати не зовсім точну оцінку його значення в майбутньому (наприклад, для фірми немає необхідності підтримувати постійне співвідношення величини запасів та обсягу продажів). Крім того, проста екстраполяція у процесі оцінки показника може призвести до помилок у фінансовій звітності. Наприклад, на основі прогнозу коефіцієнтів складаються прогнози різних статей балансу. Однак може вийти так, що прогнозовані величини окремих статей балансу взяті в сукупності, не зведуться до балансу.

Електронні таблиці. Щоб скласти фінансову звітність, необхідно побудувати модель, яка б врахувала залежності між показниками звітів і зовнішніми факторами. Традиційний аналіз коефіцієнтів передбачає це, хоча лише поверхово. Значно кращі результати досягаються в разі використання персонального комп'ютера і комп'ютерних електронних таблиць.

Електронна таблиця відтворює на екрані комп'ютера традиційну таблицю, але з помітними розходженнями. Наприклад, клітинки такої таблиці можуть містити формули. Наприклад, клітинка «доходи до виплати відсотків і податків» (ЕВІТ) може мати як формулу для знаходження значення величини, так і саме значення, отримане з формули. Однак у клітинці буде вказано тільки значення, тож на екрані комп'ютера висвітиться картинка, схожа на звичайну таблицю. Але будь-яка зміна цифри в клітинці обсягу продажів негайно змінить значення ЕВІТ, тому що ця змінна входить у формулу розрахунку ЕВІТ. Ця особливість електронних таблиць дозволяє користувачу швидко переглянути можливі варі-

анти зміни вихідних показників (таких, як ціна, кількість і витрати) для складання балансу і звіту про прибутки і збитки. Дослідження подібного роду називають *аналізом реагування (sensitivity analysis)*, або *аналізом «що, якщо» (what-if analysis)*.

Отже, аналіз фінансової звітності може допомогти аналітику з'ясувати поточний стан компанії, перспективи її розвитку, фактори, що впливають на стан компанії, і сам цей вплив. Але, можливо, буде простіше визначити фірми, яким загрожує банкрутство, фірми з високими і низькими значеннями «бета»-коефіцієнта, а також фірми з більшою чи меншою сприйнятливістю до впливу головних зовнішніх факторів.

Основні методи фундаментального аналізу застосовуються аналітиками фінансових компаній, промислових корпорацій України, але поки що відсутня цілісна концепція організації роботи економічних служб, підрозділів за результатами фундаментального аналізу. Слід зауважити, що використання цих методів дозволить не тільки підвищити ефективність діяльності компанії на інвестиційному ринку, або ринку цінних паперів, а й зробить більш дієвою систему аналізу в корпорації в цілому.

Процедури технічного аналізу. Ще однією складовою застосування інформаційних систем в інвестиційних процесах є процедури технічного аналізу. Технічний аналіз є одним із нових напрямків дослідження фінансових і товарних ринків, що почав швидко ровиватися в останні роки в Україні. Останні дослідження у сфері технічного аналізу та його застосування фінансовими й комерційними ринками стосуються, насамперед, методології впровадження цього інструменту. Однак слід зазначити, що основою для розвитку технічного аналізу та розширення сфер його застосування є інформаційні системи. Користування технічним аналізом взагалі неможливе без наявності інформаційних систем. Усі види інформаційних систем, що застосовуються в роботі технічних аналітиків, можна класифікувати як інформаційні системи обслуговування операцій технічного аналізу та інформаційні системи технічного аналізу.

Інформаційні системи обслуговування операцій технічного аналізу створюють необхідні умови для здійснення поточної оперативної діяльності фінансово-кредитної установи, комерційної організації та їх діяльності на окремих ринках. Інформаційні сис-

теми технічного аналізу надають безпосередній доступ до інформації, що становить основу здійснення технічного аналізу. Аналізуючи інформаційні системи як базу для проведення технічного аналізу, доцільно зупинитися на розгляді систем, що його забезпечують.

Аналіз методологічних підходів до вирішення проблем технічного аналізу міститься в класичних роботах, присвячених проблемам інвестування. Це «Інвестиції» У. Шарпа, Г. Александера, Дж. Бейлі [116], «Управління інвестиціями» Дж. Фабозці [110]. Практичні аспекти застосування технічного аналізу в Україні досліджували О. А. Джусов, В. М. Гужва, А. Г. Постовий та ін. [20,71].

Інформаційні системи технічного аналізу ринків дають можливість безпосередньо здійснювати операції та процедури технічного аналізу. Серед найбільш застосовуваних систем слід відзначити такі як Рейтер, Доу-Джонс Телерейт, Блумберг, Тенфор та ін.

Інформаційна система Рейтер є світовим лідером у галузі надання новин, фінансової інформації та засобів технічного аналізу. Її клієнти можуть використовувати останні досягнення інформатизації для отримання й поширення інформації, її аналізу та використання в торгівлі. Технологія та досить значні ресурси Рейтер повною мірою використовуються банками, брокерськими конторами та іншими споживачами на фінансових і ділових ринках. У будь-який момент можна отримати новини та котирування цін майже на 300 000 терміналах Рейтер, об'єднаних за допомогою глобальної світової комп'ютерної мережі.

Базою для роботи технічного аналітика є підсистема Reuter Graphics (RG). Це додаток до операційної системи Windows з функціональним бланком DDE (Dynamic Data Exchange), який забезпечує передачу даних системи Рейтер – як минулих, так і поточних – в електронні таблиці Excel. Після того як до отриманих даних додається інформація із зовнішніх та інших джерел, вони знову надсилаються в Reuter Graphics для наступного циклу аналізу. Ця підсистема забезпечує:

- побудову графіків трьох типів: лінійних, гістограм, “японських свічок”, розгляд графіків у масштабах: daily (щоденно), weekly (щотижнево), monthly (щомісячно); усі основні технічні інди-

катори – Moving Averages, Momentum, On Balance Volume, RSI, MACD, ROC та ін.

- побудову ліній трендів;
- оформлення графіків з використанням допоміжних ліній.

Інформаційна система Доу-Джонс Телерейт – одна з найвідоміших агенцій у галузі засобів технічного аналізу, ринкової інформації в режимі реального часу. Компанія входить до американського концерну Dow Jones and Company, що має значні традиції в галузі методики аналізу фінансових ринків. Концерн був першою у світі структурою, створеною безпосередньо для збирання, обробки та аналізу фінансово-економічної інформації. Серед інформаційних систем компанії найбільш відомими є: Teletrec, Telerate Charting, Telerate Workstation, Teletrac Tradestation. Користувач системи Teletrac має доступ до поточної інформації з котирувань понад 1500 інструментів фінансового, товарного та фондового ринків. Відповідно до своїх запитів, користувач формує так звані торговельні плани (trade plans). У рамках одного плану користувач має змогу побудувати близько восьми графіків одного або кількох ринкових інструментів, кожен з яких можна доповнити технічними індикаторами.

Інформаційну систему Bloomberg було створено в 1982 році. Штаб-квартира агенції знаходиться в Нью-Йорку, регіональні відділення – у Лондоні та Токіо. В агенції працюють 250 співробітників, які передають близько 1800 повідомлень на день. Передплатники одержують також спеціальний журнал інформаційної мережі Блумберга. Клієнти системи можуть вибирати будь-яку інформацію стосовно котирування валют, акцій, товарів, опціонів, ф'ючерсів. До основних інформаційних екранів слід віднести:

- інформаційний екран з цінних паперів, на якому можна побачити всі цінні папери, випущені казначейством США та іншими урядовими організаціями. Зміни цін кожного цінного папера відображаються приблизно 400 разів на день. Заповнюється аналогічний екран стосовно інших країн;
- екран депозитних ставок (MMR), за допомогою якого можна отримати поточну ринкову інформацію щодо ставок депозитів у світі та в кожній країні окремо; наприклад, монітор MMR3

відображає інформацію про короткотерміновий ринок депозитів;

- монітор кривої прибутковості казначейських зобов'язань США;
- форвардний курс. Екран відображає зростання прибутковості цінних паперів уряду США;
- екран FOREX, який містить інформацію про курси купівлі, продажу валют, що встановлюються різними учасниками валютного ринку (насамперед, банками). У цьому режимі можна переглядати останні новини з валютних ринків, а також порівнювати поточні курси з попередніми.

Інформаційна система TENFORE – це система фінансово-економічної інформації в режимі реального часу, в якій подаються:

- котирування провідних банків світу;
- міжнародні біржові ціни;
- новини інформаційних агенцій.

Створена наприкінці 1970-х років у Швейцарії, система Tenfore сьогодні має представництва та передплатників майже у 40 країнах світу. Серед переваг цієї системи слід відзначити такі:

- використання супутникових каналів зв'язку;
- робота в операційному середовищі Windows;
- можливість реалізації надбудов відповідно до запитів конкретного користувача;
- орієнтація на широке коло споживачів: від крупних банкірів до приватних осіб.

Оскільки система Tenfore працює в середовищі Windows, це робить її простою в опануванні та використанні. Більшість операцій виконується за допомогою “миші”. Стандартний інтерфейс даних дозволяє використовувати її паралельно з іншими програмами:

- технічного та комп'ютерного аналізу;
- підтримки прийняття ділових рішень;
- аналізу інвестиційної діяльності.

Поглиблений технічний аналіз можливий за допомогою спеціальної програми Danalyzer, що є доповненням до системи Tenfore. Дані в Danalyzer можуть бути подані у вигляді лінійних графіків і гістограм, а також “японських свічок” та хрестиків-нуликів. Часові інтервали можуть бути визначені користувачем,

виходячи з такого ряду: рік, місяць, тиждень, день, година, хвилина. Програма дає змогу нагромаджувати близько 10 000 значень стосовно кожного часового інтервалу. Для аналізу тенденцій змін ринку на графіку можна наносити лінії трендів. Програмою передбачено застосування сервісних ліній, зокрема, таких як горизонтальні, за максимумом чи мінімумом, за закриттям, за рівнем Фібоначчі, за кутами Ганна. У програмі реалізовано понад 40 інструментів комп'ютерного аналізу.

На простому прикладі представимо використання технічного аналізу діяльності компанії Belden CDT, яка займає досить вагоме місце у світі з проектування, вироблення та продажів високошвидкісних електрокабелів, з'єднувальної продукції та супроводжувальної продукції для спеціальної електроніки та ринку електронних мереж.

Розглянемо та проаналізуємо графіки руху цін акцій компанії (див. рисунок 2.1) за допомогою 200-денної ковзної середньої (MA), MACD (збіжність/розбіжність ковзних середніх) та RSI (індексу відносної сили).

На рисунку 2.1 у верхній частині зображена лінія середньої ковзної та ціновий графік. Так як лінія середньої ковзної знаходиться нижче цінового графіка, то ціновий тренд є «бичачий», тобто висхідний і має таку тенденцію вже протягом року.

У нижній частині рисунка 2.1 зображений графік MACD. MACD знаходять як різницю між двома експонентними ковзними середніми, як правило, з періодами 12 і 26 днів. Слушні моменти для купівлі-продажу на графіку MACD відображає так звана сигнальна лінія – дев'ятиденна експонентна ковзна середня індикатора. Наприклад, 12 травня, 7 червня та 17 жовтня лінія індикатора перетнула свою ковзну середню зверху вниз, що є сигналом для продажу. Ціна у ці дні на акції починала падати, на що і вказував перетин. А 8 жовтня та 10 березня лінія індикатора перетнула свою ковзну середню знизу вгору, що є сигналом для купівлі. Ціна у ці дні на акції починала зростати, що підтверджується індикатором MACD.



Рисунок 2.1. Ціновий графік акцій Belden CDT Inc та MACD[46]

RSI є чисельним відображенням темпів зміни ціни закриття. RSI—це осцилятор, значення якого коливаються в діапазоні від 0 до 100. Найкраще він працює, досягаючи зон екстремумів, тобто ліній на рівні 30 і 70. Зона нижче 30, є зоною перепродажу, а вище 70 – зоною перекупівлі. На рисунку можливо продемонструвати використання RSI: у період з 25 серпня по 15 жовтня черговий пік кривої індексу RSI так і не досягає рівня попереднього піка. Дана модель має назву «невдалий розмах» і свідчить що слід очікувати на спад кривої до рівня, нижчого від рівня попереднього спаду. Кращий сигнал для купівлі виникає, коли шип опустився за позначку 30 униз (кінець жовтня –початок листопада).

У нашій країні створені необхідні інформаційні системи для перетворення технічного аналізу на загальнодоступний метод аналізу товарних та фінансових ринків.

Перспективою подальшого розвитку цього напрямку структурної організації товарного та інвестиційного ринку є подальша класифікація інформаційних систем безпосередньо технічного аналізу та поширення, розробка інформаційних систем супроводу, які можуть задовольняти потреби користувачів у допоміжних функціях.

Використання інформаційних технологій інвестиційною компанією «Славутич-Капітал». Компанія активно працює на фондовому ринку України, при цьому використовує інформаційні технології. Додамо, що в майбутньому планується вихід цієї компанії на міжнародні фінансові ринки, відкриття нею широкої мережі філій, більш активна робота із зарубіжними партнерами. У зв'язку з цим передбачене введення нових схем роботи компанії, оснащення інформаційно-аналітичного відділу сучасними програмними пакетами аналізу, розширення штату співробітників компанії.

Інформаційно-аналітичний відділ є структурним підрозділом інвестиційної компанії. У своїй роботі відділ керується чинним законодавством України, нормативними актами уряду, наказами, розпорядженнями голови правління компанії і його заступника. Відділ очолюють призначений начальник відділу і голова правління.

Взаємовідносини відділу з підрозділами компанії будуються на функціональній основі. Координацію взаємовідносин відділу з іншими підрозділами здійснює голова правління компанії.

У своїй діяльності відділ використовує інформацію та матеріали, які він одержує:

- а) самостійно;
- б) від засобів масової інформації;
- в) від різних інформаційних служб, а також інформацію, надану іншими підрозділами компанії.

Штат працівників відділу складається з п'яти чоловік:

- начальник відділу;
- перекладач з англійської мови;
- фахівець з інформаційно-аналітичних технологій;
- фахівець з аналізу і прогнозування фондового ринку;
- фахівець з оцінки інвестиційної привабливості емітентів цінних паперів.

Функції перекладача полягають у перекладі факсів, що надходять від іноземних партнерів і клієнтів, перекладі англійською мовою звітів з інвестиційної привабливості емітентів, що відправляються зарубіжним партнерам, веденні ділового листування з нерезидентами України.

Фахівець з інформаційно-аналітичних технологій здійснює програмне забезпечення обробки різної інформації, що надходить в інформаційно-аналітичний відділ від зовнішніх джерел.

Фахівець з аналізу і прогнозування фондового ринку проводить технічний аналіз поточного стану фондового ринку, досліджує динаміку цін на цінні папери, що цікавлять компанію, прогнозує подальший розвиток ситуації на ринку і на основі прогнозу розраховує прибутковість вкладень у цінні папери. На основі цих даних інвестиційний керуючий фондового відділу приймає рішення про формування портфеля цінних паперів компанії.

Фахівець з оцінки інвестиційної привабливості емітентів цінних паперів збирає інформацію про фінансово-господарську діяльність конкурентів підприємств, проводить аналіз діяльності конкурентів і ситуації, що складаються на ринках збуту продукції, і на основі цих даних розраховує рейтинг інвестиційної привабливості підприємства, адекватній ціні його цінних паперів.

Мета роботи відділу – підвищення ефективності роботи компанії, залучення нових клієнтів, надання послуг клієнтам компанії.

Відділ здійснює виконання таких завдань:

- *усебічне сприяння роботі фондового відділу компанії* (аналіз і прогноз параметрів фондового ринку України як у цілому, так і окремих його секторів; аналіз вартості власного і клієнтського портфелів цінних паперів; вибір максимальної прибутковості й оптимального руху грошових потоків);
- *аналіз інвестиційної привабливості підприємств-емітентів і оцінка цінних паперів;*
- *консультації з питань звертання цінних паперів.*

Розглянемо більш детально кожну з перелічених позицій.

Завдання всебічного сприяння роботі фондового відділу компанії складається з кількох підзавдань.

Одним із них є підзавдання «Аналіз первинного ринку акцій приватизованих підприємств». Сутність його полягає в аналізі виробничої і фінансово-господарської діяльності приватизованих підприємств, що виставляються на сертифікатні аукціони. При цьому визначається реальна ціна акцій, що складається на сертифікатному аукціоні, далі ці ціни порівнюються, і визначається

прибутковість вкладення капіталу. Ці дані обчислюють на початку кожного місяця після надходження інформації про проведення сертифікатного аукціону і списку підприємств-емітентів, акції яких виставляються на даний сертифікатний аукціон. Така інформація надходить на початку кожного місяця від зовнішніх постачальників інформації у форматі DBF-файлів по каналах електронної пошти (електронний варіант Інвестиційної газети) у програмному продукті “Інвест-Аукціон”, що є системою керування DBF-файлів. У цих файлах і файлах, що раніше надійшли, міститься інформація про фінансово-господарську діяльність підприємств. Інформацію про виробничу діяльність підприємства беруть з інформаційної системи “Lotus-Інформ”, що працює в середовищі LOTUS-NOTES. На основі цієї інформації за різними методиками визначається аукціонна й ринкова ціна акції й обчислюється прибутковість. Усі обчислення і порівняння виконуються вручну. Про результати цієї роботи подається звіт начальникові відділу. Начальник відділу перевіряє ці дані, коригує їх, затверджує і передає у фондовий відділ. Рекомендації, наведені у звіті, мають консультативний характер і не обов'язкові до виконання фондовим відділом. Найважчим у реалізації цього підзавдання є аналіз діяльності підприємства і прогноз цін акцій даного емітента. Ця програма виконується, у середньому, за три робочих дні двома співробітниками відділу.

Сутність наступного підзавдання «Аналіз і прогноз параметрів вторинного ринку акцій» полягає в щоденному аналізі угод, що складаються рядом підприємств у Першій торговельній фондовій системі (ПФТС), аналізі динаміки зміни котирувань у цих підприємствах, складанні прогнозу зміни котирувань акцій підприємства, виявленні акцій, ціни на які найбільше зростають, на основі прогнозу прибутковості від капіталовкладень. Аналіз і прогнозування цін виконується із застосуванням методів технічного, кореляційно-регресійного і нейромережного аналізу. Розв'язування всіх завдань, що входять до цього підзавдання, автоматизоване на основі програмного продукту “Сфера – 3”, в якому використовуються всі перелічені вище методи. Таке підзавдання виконується щодня. Наприкінці робочого дня програмою «Сфера – 3» складається щоденний звіт, в якому вказуються зміни курсів акцій за день, аналіз поточного стану фондового ринку, результа-

ти технічного аналізу і запропоновані зміни курсів акцій на короткостроковий період. Звіт передається начальникові відділу, який коригує його, виходячи з власного досвіду та зі стану фінансового ринку на цей момент. Відкоригований звіт передається брокерам у фондовий відділ. Рекомендації, зазначені у звіті, мають консультативний характер і необов'язкові для виконання фондовим відділом. Дані первинної інформації для реалізації другого підзавдання беруться зі щоденних файлів звітів у форматі XLS-таблиць, що надсилаються ПФТС на початку наступного робочого дня усім учасникам ПФТС. Дані з файла-звіту вручну вводяться в програмний продукт “Сфера – 3”. Найбільш обтяжливим у процесі виконання цього підзавдання є ручне введення даних і коригування прогнозних котирувань, виходячи з досвіду фахівця та індикаторів, розрахованих за допомогою технічного аналізу. Усе завдання виконується одним фахівцем відділу в середньому впродовж 4-5 робочих годин одного дня.

На основі даних тижневої динаміки зміни котирувань акцій аналогічним способом наприкінці тижня складається звіт аналізу і прогнозування цін на середньостроковий період. Звіт подається в середині робочого дня начальникові відділу, який коригує його і передає брокерам фондового відділу. Звіт про зміну котирувань на довгостроковий період на вторинному ринку акцій складається наприкінці кожного місяця із застосуванням методу фундаментального аналізу. Складання цього звіту автоматизоване частково. Пошук інформації про поточний стан емітента здійснюється в інформаційній системі “Lotus-Інформ” і в засобах масової інформації, а обробка даних методом фундаментального аналізу – вручну. Складання цього звіту виконують два фахівці протягом 3-4 днів.

Третім підзавданням є „Аналіз і прогноз ринку облігацій внутрішньої державної позики” (як первинного, так і вторинного). Сутність підзавдання полягає в аналізі стану ринку облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) на поточний, середньостроковий і довгостроковий періоди. Для аналізу первинного ринку ОВДП застосовуються методи фундаментального і кореляційно-регресійного аналізу, а для аналізу вторинного ринку ОВДП – методи фундаментального, нейромережного і технічного аналізу. На основі середньострокового і довгострокового прогнозів ринку,

вибраної стратегії, а також даних про поточну прибутковість ОВДП визначаються більш дохідні транші, виходячи з яких вибирається структура портфеля ОВДП із застосуванням методів дюрації та хеджування. Основою цього підзавдання є аналіз первинного ринку ОВДП, який частково автоматизовано. Для аналізу первинного ринку використовують електронні таблиці Microsoft Excel. Програма дає можливість вводити дані, розраховувати деякі параметри прибутковості, здійснювати пошук, будувати графіки кореляції прибутковості ОВДП з іншими параметрами фінансового ринку в короткостроковому і довгостроковому періодах. Первинними даними є результати первинних аукціонів ОВДП, проведених НБУ, які надсилаються банком каналами електронної пошти в текстовому форматі, а також дані про результати торгів на валютному ринку, що публікуються у щоденних електронних газетах текстового формату. Дані в Excel-програму вводяться в міру їх надходження. Усе підзавдання виконується щотижня. На початку кожного тижня начальникові відділу подається звіт про динаміку руху ринку ОВДП, у якому також указують рекомендації щодо зміни портфеля ОВДП. Після коригування звіт передається інвестиційному керуючому фондового відділу.

Наступним підзавданням є „Вибір максимальної прибутковості й оптимального руху фінансових потоків”. Вибір здійснюється на основі результатів вищевказаних прибутковостей за різними інструментами фондового ринку. Сутність полягає у виборі максимальної прибутковості всього інвестиційного портфеля компанії. При цьому максимальна прибутковість розраховується, виходячи із максимальних прибутковостей різних видів цінних паперів і оптимізації фінансових потоків компанії. Це підзавдання виконується начальником відділу на початку кожного тижня або за запитом фондового відділу (у разі різких змін на ринку). Первинними даними для цього завдання також є дані інвестиційного портфеля і динаміки рухів коштів, які надаються фондовим відділом.

Сутність завдання „Аналіз інвестиційної привабливості підприємств-емітентів і оцінка цінних паперів” полягає у визначенні курсової вартості цінних паперів нової емісії підприємств емітента. Спочатку первинні дані збираються в емітента співробітника-

ми аналітичного відділу (дані балансу за деякий період, результати виробничої і фінансово-господарської діяльності, дані про конкурентів, ринки збуту, положення підприємства на ринку та ін.). Далі ці дані обробляються із застосуванням методу фундаментального аналізу, складається рейтинг підприємств з погляду інвестування і визначається курсова вартість його цінних паперів. Завдання виконується за розпорядженням голови правління групою з трьох осіб, очолюваною начальником відділу, протягом п'яти робочих днів. Результатом аналізу є файл, сформований у середовищі Microsoft Word, який потім каналами електронної пошти розсилається іншим фінпосередникам.

Завдання „Консультації з питань звертання цінних паперів” виконує начальник відділу цінних паперів для клієнтів компанії, виходячи з власного досвіду та даних аналізу фондового ринку, в міру надходження заявок від клієнтів фірми.

Більшість робіт у відділі автоматизовано, частково автоматизований лише аналіз ринку ОВДП і не зовсім автоматизовані ті роботи, які вимагають ручної обробки даних. Не автоматизований також збір інформації через газети, журнали й електронну пошту, на який співробітники відділу в середньому витрачають близько двох годин щодня. Цей час використовується на пошук необхідної інформації в інформаційній системі відділу через зовнішні джерела (телефонні дзвінки, факси, збір інформації на підприємствах) та в періодиці.

Решту часу співробітників відділу займає виконання основної функції, якою є обробка й аналіз інформації з фондового ринку України.

В інвестиційній компанії функціонує загальна локальна мережа.

Топологія мережі – загальна шина. Кількість робочих станцій – 18. До мережі підключені: принтери, модеми – один з них безпосередньо зв'язаний із ПФТС, другий – з глобальною мережею Internet. В інформаційно-аналітичному відділі знаходяться чотири робочі станції, до кожної з яких підключена операційна система Windows. Кожен співробітник має можливість працювати з Microsoft Office.

Інвестиційна компанія інформаційно через глобальну мережу Internet зв'язана з ПФТС. Інформаційно-брокерська система

ПФТС дає можливість брокерам різних компаній укладати угоди з котирування та з цінних паперів. Результати угод фіксуються на екрані всіх робочих станцій, підключених до ПФТС. Система працює в реальному режимі часу і через модем підключена до однієї з робочих станцій фондового відділу. Через систему ПФТС укладається значна частина угод компанії.

В інформаційно-аналітичному відділі функціонують програмні продукти «Lotus- Інформ», «Інвест-аукціон», «Сфера».

Інформаційна система «Lotus-Інформ» здійснює швидкий пошук необхідної текстової і табличної інформації. Програмний продукт, написаний мовою «Lotus-Notes», і є системою керування реляційною базою текстових даних. Програмний продукт «Lotus-Інформ», що є мережною версією, вміщений на робочій станції Pentium. Інші співробітники відділу мають доступ до цієї системи через свої робочі станції. Система щодня поповнюється новою інформацією, що надходить електронною поштою у вигляді електронних газет (InterFaks, Літопис). Щоденний обсяг даних, що вводяться в систему, постійно зростає.

Програмний продукт «Інвест-аукціон», що є локальною версією, дає можливість здійснювати пошук результатів аукціонів за емітентами цінних паперів, він також розраховує деякі показники фінансово-господарської діяльності емітентів. Програма, мовою якої є СУБД Visual FoxPro, встановлена на одній із робочих станцій. Система поповнюється інформацією двічі на тиждень з одержанням файлів про проведення інвестиційних конкурсів та їхніх результатів у форматі XLS. Щоденний обсяг інформації, що вводиться в систему, становить близько 300 Кб. Файли XLS переводять у формат DBF і поповнюють базу.

Програмний продукт «Сфера-3», що є мережною версією з мовою програмування C++, встановлений на робочій станції Pentium. Система дає можливість в автоматизованому режимі проводити технічний, нейромережний, кореляційно-регресійний аналіз і прогнозувати курси цінних паперів на фондовому ринку. Після закінчення роботи із системою на роздрук передається звіт про результати аналізу і дані прогнозу. Дані для роботи з програмою вводяться вручну за результатами роботи з ПФТС, що беруться з файлів звітів, які надсилаються до ПФТС, а також з елек-

тронних газет (результати торгів на Українській міжбанківській валютній біржі і депозитні ставки банків).

В інвестиційній компанії «Славутич-Капітал» придбання, установку і налагодження комп'ютерних систем, а також нових програм виконують фахівці технічного відділу. Вони ж здійснюють профілактичні огляди, поточний ремонт комп'ютерних систем та супровід системного програмного забезпечення. Останнє належить до прерогативи фахівців з інформаційно-аналітичних технологій.

Менеджмент інвестиційної компанії здійснюється на високому професійному рівні завдяки високій кваліфікації керівного персоналу та постійному впровадженню заходів щодо поліпшення системи керування компанією. Для кожного відділу визначені його права й обов'язки, а також завдання і функції.

В інвестиційній компанії аналіз і прогноз первинного ринку облігацій внутрішньої державної позики частково автоматизований. Хоча це досить трудомісткий процес, але від нього залежить ефективність роботи і збільшується ступінь імовірності прогнозу.

Сутність завдання стосується аналізу стану ринку ОВДП на поточний, середньо- і довгостроковий періоди, визначення ймовірності зміни прибутковості і формування портфеля ОВДП на первинному ринку. Аналіз первинного ринку ОВДП здійснюється методом кореляційно-регресійного аналізу. За його допомогою складається прогноз прибутковості ОВДП на короткостроковий період. Потім на основі врахування загального стану економіки, стану валютного, міжбанківського і депозитного ринків формулюються висновки про довгострокову зміну прибутковості ОВДП і визначаються більш дохідні транші. Для страхування ризику від помилок або непередбачуваних ситуацій методом дюрації розраховується портфель на різні терміни вкладення і, виходячи з вибраної стратегії поводження на ринку очікування змін прибутковості, остаточно вибираються ті випуски ОВДП, в яких необхідно брати участь для купівлі облігацій. На даний момент для аналізу первинного ринку використовують електронні таблиці Microsoft Excel. Програма дозволяє вводити дані, розраховувати деякі параметри прибутковості, здійснювати пошук, будувати графіки прибутковості ОВДП з іншими параметрами фінансового ринку за короткостроковий і довгостроковий періоди. Дані в Excel-

програму вводяться в міру їх надходження від банку та вміщення фінансової інформації в електронних газетах. Цей комплекс завдань виконується щотижня. На початку кожного тижня начальникові відділу подається звіт про динаміку руху ринку ОВДП. Звіт коригується і передається інвестиційному керуючому фондового відділу. Якщо інвестиційний керуючий приймає рішення про купівлю ОВДП на первинному ринку, то заповнюється заявка їх придбання, яка після підпису головою правління компанії передається в банк. Банк передає компанії пакет документів, який засвідчує її право власності на придбані облигації. Зокрема, право володіння на куплені ОВДП засвідчують сертифікати, видані банком, оскільки облигації в електронному вигляді зберігаються на депозитному рахунку клієнта, облік яких веде уповноважений банк.

Усі дані для аналізованої системи є числовими, система не містить нормативно-довідкової інформації.

Склад вхідної інформації для аналізованої системи відображено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Склад вхідної інформації для аналізу ліквідних державних облигацій

Найменування	Кількість знаків	Джерело інформації	Час Надходження
Номер аукціону	3	Банк	2 рази на тиждень
Період звертання	3	Банк	2 рази на тиждень
Кількість виставлених ОВДП	6	Банк	2 рази на тиждень
max ціна	5	Банк	2 рази на тиждень
min ціна	5	Банк	2 рази на тиждень
Середня ціна	5	Банк	2 рази на тиждень
Кількість конкурентних заявок	9	Банк	2 рази на тиждень

Кількість неконкурентних за- явок	9	Банк	2 рази на ти- ждень
Залучення в бюджет	12	Банк	2 рази на ти- ждень
Номінальна прибутковість	6	Банк	2 рази на ти- ждень
Курс долара	7	Електронний варі- ант INTERФАКСу	Щодня
Обсяг торгів	12	Електронний варі- ант INTERФАКСу	Щодня
Ставки	5	Електронний варі- ант INTERФАКСу	Щодня
Ставки по депозитах	5	Електронний варі- ант INTERФАКСу	Щодня
Дисконтна ставка НБУ	2	Електронний варі- ант INTERФАКСу	Один раз на місяць

2.3. Інформатизація діяльності органів державного управління

Однією з головних у земельній реформі в Україні є проблема обліку землі. Нинішня технологія обліку земельних ресурсів дає можливість управляти лише загальними даними про землю. Статистична розбіжність цих даних досить велика. Слабко прослідковується динаміка руху прав на землю, зміна структури використання і т. ін. Під час проведення обліку земельних ресурсів велика увага приділяється створенню земельного кадастру та прискоренню реєстрації прав володіння землею. Головний тягар щодо збору, обліку відповідної інформації покладається на регіони, на місцеві ради та районні адміністрації. Є сенс сучасні інформаційні технології орієнтувати на вирішення проблеми управління земельними ресурсами на рівні регіону, району, міської ради, області. При цьому усі ці завдання повинні реалізовуватися комплексно, з урахуванням можливостей регіону та перспективи розвитку.

Розроблений програмний комплекс «Земля» є частиною єдиної методики управління земельними ресурсами великого регіону. Основні переваги цієї методики:

- вона не потребує істотних змін чинної структури управління земельними ресурсами;

- не потребує розробки та затвердження нових форм звітності;
- припускає послідовне запровадження нової технології управління земельними ресурсами на кожному рівні структури «міська рада → районна адміністрація → обласна адміністрація»;
- автоматизуються майже всі відомі методики обліку вартості землі і обліку податку на землю;
- з'являється можливість прогнозувати та реально управляти рухом земельних ресурсів регіону;
- автоматизуються майже всі види діяльності землевпорядників регіону;
- система не потребує надто розвинутих технічних засобів і дозволяє в стислий термін та без великих фінансових витрат здійснити заходи для значного спрощення процедур обліку;
- методика багаторівневого резервування даних дозволяє значно знизити, а за деякими напрямками виключити ризик втрати інформації;
- вбудовані механізми захисту дозволяють без значних витрат реалізувати майже всі вимоги щодо захисту інформації як від цілеспрямованих атак, так і в разі випадкового збою системи;
- методика поновлювання системи дозволяє з малими витратами проводити модернізацію окремих елементів комплексу, додавати нові функціональні модулі, централізовано управляти всією територіальною мережею обліку.

Унаслідок реалізації цього проекту створюється інформаційна вертикаль «знизу-вгору» з повною автоматизацією процесу обробки інформації на всіх рівнях, починаючи від точок збору інформації і закінчуючи інформаційною системою регіонального керівника. Основа методики полягає в нарощуванні обчислювальних потужностей та розширенні кола завдань, що вирішуються. Відносна автономія ланок місцевого, районного та обласного рівнів дозволить створити механізм обробки інформації, який буде постійно розвиватися відповідно до наростання технічних та фінансових можливостей.

За допомогою цієї системи можна буде вирішувати такі завдання обліку та управління земельними ресурсами:

- автоматичний облік структури земельних ресурсів регіону;
- облік прав власників землі та обмеження цих прав;
- облік факторів, що впливають на оцінку землі;

- автоматичний облік вартості земельних ділянок з видачею відповідних документів про оцінку ділянки;
- динаміка зміни структури землі;
- просування прав володіння землею;
- облік об'єктів нерухомості;
- рух прав на об'єкти нерухомості;
- структурний та ціновий аналіз земельних ресурсів регіону;
- прогнозування майбутніх змін у структурі та вартості ресурсів, планування надходжень податків, порівняльний аналіз у рамках регіону, інші завдання стосовно планування та управління;
- дотримання законодавчої та нормативної бази.

Автоматизована система обліку та управління зумовлює наявність трьох рівнів управління: місцевий – рівень сільради; районний (міський) – рівень районної адміністрації та районного (міського) відділу земельних ресурсів; регіональний – рівень обласної адміністрації та обласного управління земельних ресурсів.

Структурний склад системи на усіх трьох рівнях такий:

- а) система натурального обліку землі;
- б) система обліку власників;
- в) система обліку руху прав на землю;
- г) система обліку та планування фінансових потоків;
- д) система обліку нерухомості.

При цьому враховується взаємозв'язок системи з іншими автоматизованими системами державних органів та банками.

Інформаційна система має модульну структуру. Передбачена наявність відносно самостійних інформаційних систем, що користуються спільною базою даних, єдиною методологією та одним і тим же інтерфейсом, що відображено на рис. 2.2.

Програмний комплекс «Земля» поставляється у двох варіантах:

- спрощений варіант на основі операційної системи DOS;
- базовий варіант на основі операційної системи WINDOWS.

Передбачено взаємну конвертацію даних з версії DOS у версію WINDOW. У процесі діалогу останньої версії використовуються різні інструменти, що належать до стандартного інтерфейсу WINDOWS.

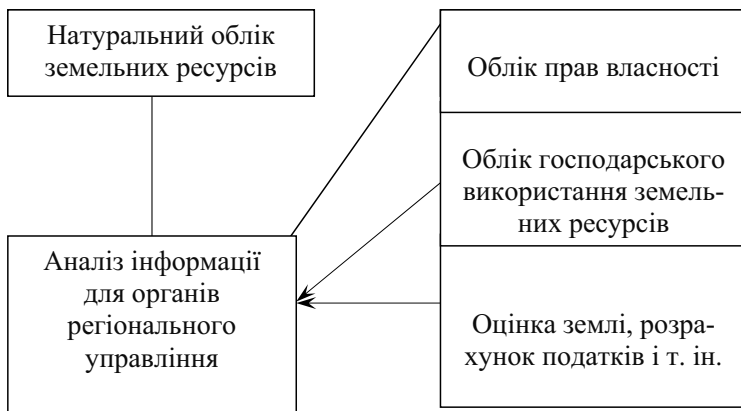


Рис. 2.2. Структура інформаційної системи «Земля»

Структура інформаційної системи (рис 2.3) передбачає наявність зв'язків із системами інших відділів адміністрації, а також з іншими організаціями (банки, нотаріат).

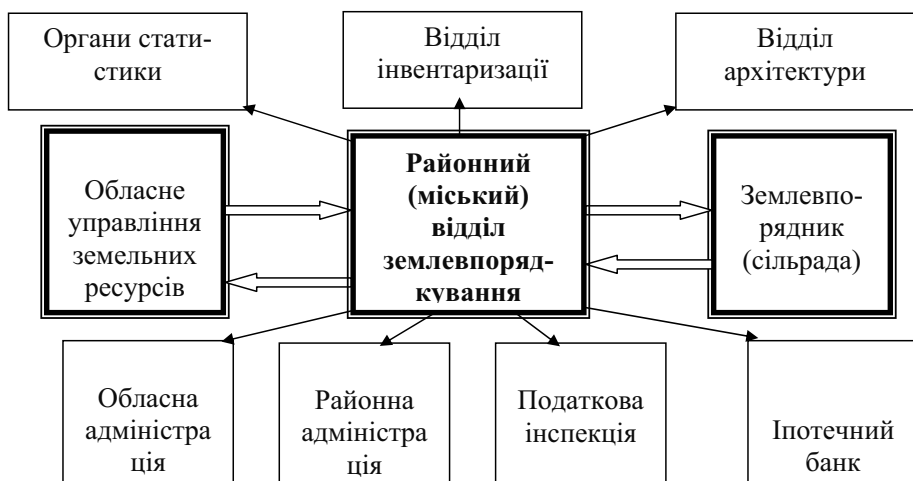


Рис. 2.3. Структура зв'язків інформаційної системи «Земля»

Програма може функціонувати в режимі з багатьма користувачами, а також у режимі територіальної інформаційної системи. Обмін інформацією в рамках територіальної інформаційної системи здійснюється на основі обміну файлами. Діалог з користувачем підтримується за

допомогою головного меню системи. Програма має довідники з постійною інформацією та інформацією, яка вводиться користувачем. Працюючи з довідниками, можна вставляти фільтри та вводити різні правила сортування. Інтерфейс системи використовує операції та інструменти, настроювання яких здійснюється засобами ACCESS.

За допомогою комплексу «Земля» вирішується низка нижче охарактеризованих проектів.

«Ділянки» – ведення реєстру ділянок регіону. У цьому проекті обробляється база даних, що стосуються земельних ділянок та їх структури, коригуються основні показники земельної ділянки, здійснюється пошук земельних ділянок із заданими характеристиками, контроль збереження інформації, виведення планів земельних ділянок та ряд інших підзавдань.

«Будівлі» – ведення реєстру споруд (нерухомості) з прив'язкою до земельних ділянок.

«Права» – ведення реєстру власників ділянок та журналу змін прав володіння, ведення реєстру користувачів та журналу змін прав користування, а також реєстру обмеження прав. Дозволяється пошук власників та ділянок із заданими характеристиками, контроль збереження інформації.

«Вартість» – дозволяє реалізувати ряд алгоритмів розрахунку вартості ділянки, провести експертну оцінку вартості ділянки, отримати протокол оцінки. Призначення проекту – визначення розрахункової вартості ділянок для її подальшого використання у звітах, довідках тощо, розрахунок величини податку з урахуванням усіх факторів, порівняльний аналіз вартості ділянок, контроль збереження інформації.

«Аналіз» – проект, що дозволяє досліджувати структуру землі (як натуральну, так і вартісну) згідно з різними правилами структуризації (регіони, категорії, угіддя тощо).

«Закон» – веде базу законів про землю, а також інструкцій, правил, методик, що стосуються до обліку землі та нерухомості. Носить довідковий характер. База законодавства може поповнюватися в автоматичному режимі.

«Звіти» – надає основні автоматизовані форми звітності щодо земельних ресурсів.

«Експорт та імпорт» – забезпечує зв'язок між різними елементами територіального комплексу через обмін таблицями даних.

«Конфігурація» – настроювання локальних параметрів системи. Комплекс програм орієнтований на конкретні умови експлуатації. До конфігурації відноситься і ряд сервісних програм з обслуговування комплексу.

Інформаційне забезпечення земельного обліку раніше здійснювалося на загальному рівні. Технологія розробленої системи дозволяє проводити комплексний аналіз ділянок землі, що знаходяться у віданні регіональних адміністрацій. Завдяки цьому автоматизовано приймання рішень щодо управління ділянками землі регіонів, проведення їх реструктуризації. Автоматизована система має багато можливостей, серед яких і можливість користуватися базами даних довідкової інформації та коригувати ці дані.

Контрольні питання

1. Назвіть всесвітньовідомі інформаційні фінансово-економічні системи;
2. Дайте визначення таких понять як «комп'ютерна «банківська платформа» та інфраструктура інформаційної системи;
3. Назвіть та надайте характеристику найбільш відомих програмних продуктів, що використовуються у фінансовій діяльності;
4. Дайте визначення поняття «автоматизована банківська система»;
5. Рівні надання банківських послуг на основі комп'ютерних систем;
6. Вимоги до програмного забезпечення автоматизованої банківської системи;
7. Надайте показники автоматизації фінансово-кредитної діяльності;
8. Охарактеризуйте можливості застосування інформаційних технологій в інвестиційній діяльності;
9. Визначте особливості застосування фундаментального та технічного аналізу в інвестиційній діяльності;
10. Охарактеризуйте застосування найбільш відомих у світі інформаційних мереж Teletrec, Telerate Charting, Telerate Workstation, Teletrac Tradestation, Tenfore, Bloomberg та ін. в інвестиційній діяльності;
11. Обґрунтуйте необхідність застосування інформаційних систем органами державного управління.

РОЗДІЛ 3. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

3.1. Розробка та впровадження інформаційної системи на промисловому підприємстві

Державне підприємство «Східний гірничо-збагачувальний комбінат» (ДП СхідГЗК) – найбільший у Європі виробник концентрату природного урану. ДП СхідГЗК є першим ступенем у створенні ядерного палива для атомної енергетики України. Стратегічна мета комбінату – добувати таку кількість урану, яка повністю забезпечує потреби атомних електростанцій України в паливі [22].

Розвиток обчислювальної техніки, поява електронно-обчислювальних машин загального призначення та спеціалізованих управляючих обчислювальних комплексів позначилися на вдосконаленні системи управління СхідГЗК і його основних виробничих процесів.

На базі ПЕВМ створено інформаційно-довідкову систему СхідГЗК (ІДС).

ІДС «СхідГЗК» призначена для збору, накопичення, обробки, розподілу й відображення інформації, необхідної для діяльності комбінату. Вона розробляється як єдине мережне середовище, яке дає можливість усім підрозділам, службам, а також посадовцям СхідГЗК працювати в єдиному інформаційному просторі з ресурсами колективного користування (базами даних, призначеними для користувача додатками, електронною поштою, мережним друком та іншими видами мережного сервісу).

Основними компонентами системи є:

- об'єднана корпоративна локальна обчислювальна мережа (ЛОМ);
- бази даних загального користування різної оперативної, довідкової, нормативної і технічної інформації;
- персонал, що бере участь у підготовці, обробці та використанні інформації.

Наявність чисельних підрозділів і служб з різним рівнем програмно-технічного оснащення і функціонального призначення припускає створення локальних систем нижчого рівня з подаль-

шим їх об'єднанням в єдину систему згідно з програмою розвитку інформаційної моделі комбінату. Такий підхід дозволяє визначити основні інформаційні напрями і забезпечити їх першочергове фінансування.

Метою створення системи є об'єднання окремих комп'ютерів підрозділів комбінату в єдину обчислювальну мережу, яка забезпечує:

- створення програмно-апаратного середовища;
- підвищення надійності збереження великих масивів інформації, можливість її розподіленої обробки за технологією КЛІЄНТ – СЕРВЕР і оперативного управління ресурсами системи в цілому;
- створення локальних робочих груп, що колективно використовують власне мережні ресурси;
- оптимізація інформаційних потоків між структурними підрозділами і службами комбінату, а також між СхідГЗК та іншими організаціями;
- надання достовірної і своєчасної інформації, необхідної для ефективного управління комбінатом і його структурними підрозділами.

З метою вдосконалення системи управління СхідГЗК на базі використання засобів обчислювальної техніки і економіко-математичних методів у 1971 році було організовано окремий структурний підрозділ – Інформаційно-обчислювальний центр (ІОЦ).

Основними для Центру визначено такі завдання:

- розробка й реалізація єдиної технічної політики щодо розвитку АСУ;
- організація взаємодії ІОЦ з функціональними і виробничими відділами і підрозділами СхідГЗК у процесі експлуатації і подальшого розвитку системи;
- розробка і впровадження завдань АСУ;
- експлуатація і технічне обслуговування закріплених систем і засобів обчислювальної техніки;
- обробка інформації, забезпечення обліку й підготовка бухгалтерської, податкової і статистичної звітності;
- технічне обслуговування і забезпечення працездатності оргтехніки комбінату;
- розробка, впровадження й супровід завдань АСУП.

ІОЦ без зривів виконує графік обробки інформації, графіки профілактичних і ремонтних робіт, здійснює розробку програм за особливо актуальними напрямками автоматизації оперативного обліку й аналізу руху фінансових коштів, матеріальних і енергетичних ресурсів і т. ін.

ІОЦ розробляє і проводить у СхідГЗК єдину технічну політику в області АСУ, здійснює методичне керівництво створенням автоматизованих систем управління різного рівня і функціонального призначення. За його активної участі створені і успішно експлуатуються такі системи, як АСУ ТП, САПР та ін. Проводяться роботи щодо їх технічної, програмної та інформаційної сумісності, об'єднання їх в глобальну інформаційно-довідкову систему комбінату з переходом у перспективі на єдину управляючу систему.

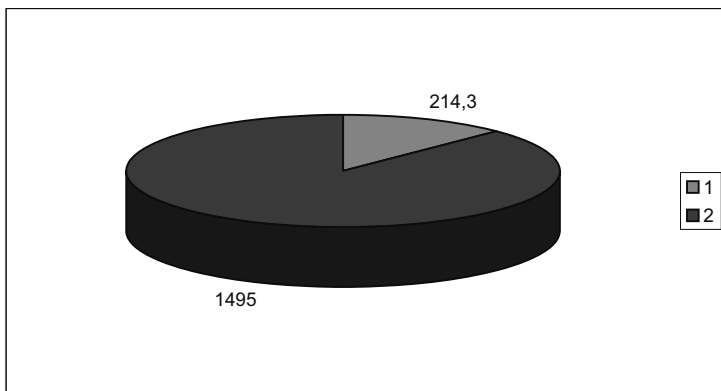
Збільшилися обсяги робіт фахівців бюро з прийому-передачі електронної пошти, пошуку інформації в мережі Інтернет. На базі локальної мережі створена внутрішня пошта, яка дозволяє розіслати прийняті повідомлення адресатам на їх комп'ютер.

За обсягами інформації переважають такі напрямки електронної пошти:

- для підрозділів комбінату договори на поставку матеріалів, комерційні пропозиції, прайси;
- звіти в міністерство, оновлення програм квартального звіту;
- приймання щоденної електронної газети «ВЕКТОР» (дайджест для керівників);
- щотижневе оновлення програми «BROKER» (програма для підготовки митних декларацій), антивірусної програми AVP Касперського, довідкової системи «Законодавство»;
- щоденне оновлення (понад 70 повідомлень) для нової інформації в системі «Ліга-Закон»;
- щоденне надходження з енерголабораторії інформації про спожиту підприємством електроенергію і відправлення її електронною поштою в Дніпрообленерго;
- отримання з віддалених шахт електронною поштою інформації про залишки ТМЦ і зарплату;
- за замовленнями працівників управління отримання з сайтів законів, ухвал, пошук в Інтернеті різної технічної інформації.

При підрахунку співвідношення різних видів вхідної інформації в інформаційних мережах підприємства СхідГЗК встановлено, що вхідна інформація на традиційних документах складає значно більшу частку, ніж на магнітних носіях (рис. 3.1).

Останнім часом на СхідГЗК значно оновлено склад засобів обчислювальної техніки. Від лічильно-перфораційних машин, ЕОМ загального призначення, керуючих обчислювальних комплексів тут перейшли на солідний парк сучасних персональних комп'ютерів. Обчислювальна техніка практично є в усіх підрозділах. У приміщенні Управління СхідГЗК створено Інформаційно-довідкову систему на базі локальної мережі ПЕОМ СхідГЗК. Аналогічні системи мають тепер Смоленська та Інгульська шахти. Упроваджено модемний зв'язок з банком, між окремими підрозділами, електронну пошту, Інтернет, у тому числі за зразками, наведеними в [101]. Можливості і переваги використання засобів обчислювальної техніки відчули співробітники усіх ланок СхідГЗК. Унаслідок реструктуризації підрозділів та удосконалення системи управління СхідГЗК створено спеціалізовані відділи СхідГЗК – ІОЦ, бюро САПР і НІОКР НВК «АіМ, ІОЦ Смоленської і Інгульської шахт» та ін.



1 – кількість вхідної інформації з магнітних носіїв і каналів зв'язку (тис. док. стор.);

2 – кількість вхідної інформації з традиційних документів (тис. док. стор.)

Рис. 3.1. Обсяг вхідної інформації підприємства СхідГЗК:

Завдання нових відділів полягає в забезпеченні безперервної роботи обчислювальної техніки, максимальному її використуванні. Саме завдяки цим відділам на комп'ютерні «плечі» перекладають рутинні операції, щоб вивільнити керівників і фахівців усіх рівнів і рангів для більш творчої інженерної роботи, спрямованої на максимальну економію виробничих витрат, вдосконалення технології виконуваних робіт на базі необхідної для цього інформації.

3.2. Розробка інформаційних технологій фінансового аналізу діяльності підприємства

На Придніпровській залізниці використовуються ІС різних виробників. На перехідному етапі впровадження ІС, коли централізоване розповсюдження програмного забезпечення (ПЗ) було припинено, а реалії нового часу вимагали корінних змін у методиці обробки даних в ІС, Головний інформаційно-статистичний центр (ГІСЦ) «Укрзалізниці» був не спроможний розробити та впровадити оновлені ІС у прийнятний термін. Отож кожна дорога, а точніше, кожний інформаційно-статистичний центр (ІСЦ), розробляв свої ІС нашвидкуруч, аби встигнути за змінами у законодавстві України та внутрішніх правилах «Укрзалізниці». Після цього деякий час кожна дорога прагнула довести свої інформаційні системи до більш-менш прийнятого рівня: додавалися сервісні функції відповідно до власних потреб, які вже виходили за межі необхідної функціональності, виправлялися помилки та призвичаювалися ІС для роботи з різним обладнанням.

Нині вимоги до ІС змінилися. Розроблено схему єдиної ІС управління залізницею (рис. 3.2). Одні з підсистем нової ІС уже знаходяться на етапі дослідної експлуатації, інші ще розробляються.

АІС, що перебуває зараз у дослідній експлуатації, можна було б віднести до системи 4-го покоління, якби незначна часова затримка в надходженні даних до центральної БД. Це спричинено тим, що місця реєстрації подій знаходяться далеко від обчислювального центру, а канали зв'язку часто дуже застарілі або просто відсутні. До того ж часто підприємства використовують нестандартні АРМи, і експорт даних у транспортабельний формат відбувається

пакетом: спочатку вводиться якась множина даних, які обробляються в разі потреби, а потім вона впродовж доби або навіть тижня експортується та відправляється до центральної БД. Таким чином, відомості про стан об'єкта управління надходять з затримкою.

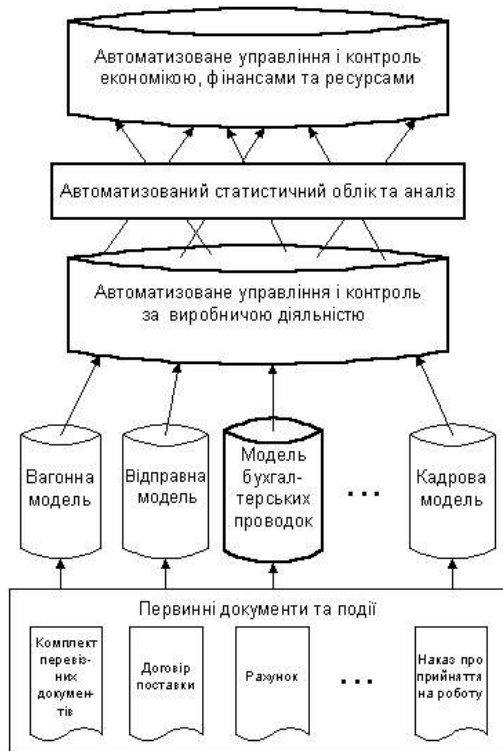


Рис. 3.2. Схема АІС управління Придніпровською залізницею

Щодо підсистеми обліку та звітності, то вона складається з окремих, розподілених за видами обліку АРМів, які експортують дані в головну БД (рис. 3.3).

АІС бухгалтерського обліку та звітності виконує:

- обробку первинних документів за видами обліку;
- обробку електронних авізо (повідомлень) на внутрішніх розрахунках;

- формування відомостей, що відображають господарські операції і головної книги у режимі реального часу за результатами добового відпрацювання;
- формування фінансової звітності по кожному підприємству, а також зведеної звітності в режимі реального часу за результатами добового відпрацювання;
- формування оперативної інформації з усіх видів обліку;
- організацію, ведення податкового обліку;
- обробку документів для податкового обліку;
- аналіз відхилень даних податкового і бухгалтерського обліку;
- формування податкових декларацій по кожному підприємству і зведену на будь-якому рівні;
- трансформацію фінансової звітності в міжнародні стандарти.

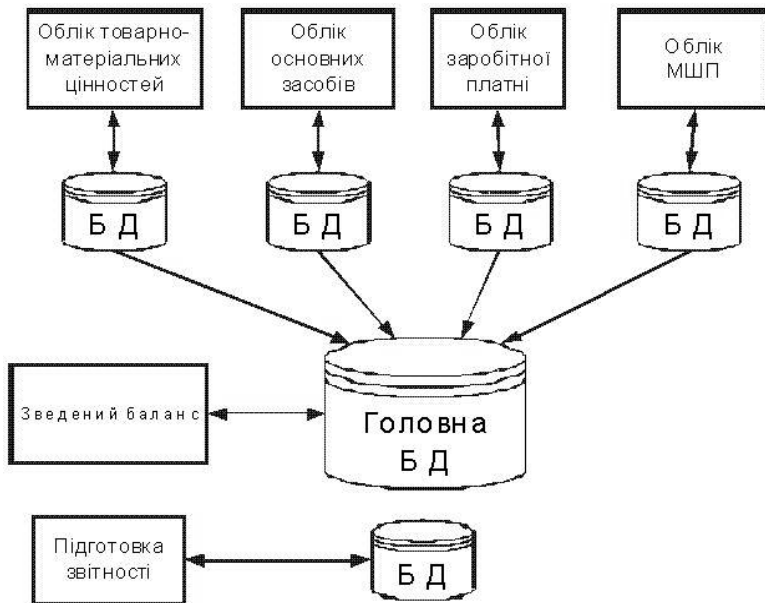


Рис. 3.3. Архітектура підсистеми обліку та звітності в АІС Придніпровської залізниці

За даними звіту окремий АРМ виконує заповнення та збереження документів, логічну перевірку введених даних, а також форму-

вання консолідованих звітів різних рівнів за кожним підпорядкованим підприємством.

Труднощі роботи з АІС, пропонованими незалежними виробниками, насамперед полягають у необхідності:

- тривалого навчання персоналу;
- підготовки та утримання спеціаліста з налагодження.

Якщо АІС побудована спеціально для підприємства (або для групи однотипних підприємств), то її можна швидко переналагодити на конкретне підприємство (наприклад, змінюючи лише назву, код ЄДРПОУ та інші реквізити підприємства). АРМи такої АІС одразу настроєні на конкретні дії конкретних осіб на підприємстві і розраховані на кваліфікацію цих осіб. Такі АРМи, надаючи обмежений перелік операцій, з якими вже знайомі службовці, їх перенавчання майже не потребують.

Значною перевагою ІС, розробленої власними силами, є повна адаптація до умов функціонування підприємства. І хоча ринок пропонує досить гнучкі системи, вигідніше розробити власну, тому що постійне підстроювання під особливості бізнес-процесів та законодавства вимагає наявності в штаті спеціаліста – програміста з налагодження системи. До того ж, при цьому потрібно заплатити за придбання та впровадження системи й за постійні консультації (технічну підтримку). А якщо в штаті передбачений програміст, краще доручити розробку системи йому. У такому разі, по-перше, таку АІС як власність компанії можна буде навіть продати підприємству з аналогічною структурою. По-друге, за необхідності АІС може бути перероблена докорінно, що фактично неможливо в разі використання «серійної» системи. По-третє є можливість перепроєктування «фізичного» та базового програмного забезпечення АІС. Відомі випадки, коли взагалі непогана система так невдало працювала з апаратною частиною після збільшення обсягу даних, що її було неможливо використовувати. А на власній АІС можна досить легко замінити алгоритми роботи з СУБД або навіть перейти на іншу СУБД.

Ще одна перевага АІС, розробленої безпосередньо на підприємстві, – це відкритість коду програми. Як правило, сторонні виробники продають не програму, а право користуватися нею на деяких умовах. І хоча така дія вважається продажем, фактично це є орендою програми. При цьому, звісно, не надається текст самої про-

грами, так званий «вихідний», або «початковий код». За такого підходу важко абсолютно гарантувати безпеку інформації. У такій системі може не передбачатися захист інформації від несанкціонованого доступу. Або ще гірше: нечистий на руку співробітник фірми-розробника, або навіть і керівництво цієї фірми може влаштувати у програму «чорний хід», наприклад у вигляді універсального пароля, або надати якомусь модулю властивостей «троянського коня», який буде передавати злодієві через зовнішні лінії зв'язку секретну інформацію.

Програма ж, яку створено штатним співробітником спеціально для підприємства разом з «вихідним кодом», є власністю підприємства. Це дає можливість передати вихідний код незалежному експертові або службі інформаційної безпеки підприємства для аналізу з точки зору захищеності інформації.

Для подальшого дослідження використовується фінансово-економічна інформаційна система, яка дозволяє отримати звіти з використанням показників фінансового аналізу для прийняття обґрунтованих господарських рішень.

Фінансово-економічна інформаційна система фактично є підсистемою АІС управління підприємством, надбудовою над АІС бухгалтерського обліку. Вона хоча і є самостійним модулем, але її неможливо використовувати автономно. Тому далі робота цієї системи розглядається в контексті комплексу АІС управління підприємством.

Фінансово-економічна інформаційна система є важливим, але не обов'язковим елементом АІС, тому навіть у системах 3-го покоління вона не завжди наявна. Щодо її реалізації можливі два підходи:

- забезпечення будь-якого звіту з використанням вбудованої мови програмування;
- наявність інтерактивного конструктора звіту.

Недоліком першого підходу є висока складність щодо його здійснення. Щоб створити такий звіт, треба добре знати архітектуру конкретної ІС та мати навички програмування.

Другий варіант дозволяє отримувати аналітичні звіти без програмування, а це також досить складно реалізувати.

Для систематичного здійснення фінансового аналізу діяльності підприємства «Придніпровська залізниця» було створено ІС «Фі-

нанси». Ця система складається з комплексу АРМів, які працюють незалежно або разом (рис. 3.4). Робота усіх АРМів обліку (основні засоби, нематеріальні активи, МШП, ТМЦ, спецодяг, баланс) побудована за технологією файл-сервер, при цьому їх файли можуть знаходитися на мережному ресурсі. Усі АРМи оперативного рівня в АСУ Придніпровської залізниці розроблені відділом автоматизації бухгалтерського обліку ІСЦ на основі мови програмування FoxPro. Вони можуть працювати під управлінням операційної системи (ОС) типу DOS або Windows будь-якої версії за наявності спеціальних бібліотек FoxPro. Інтерфейс з користувачем виконаний у вигляді каскадних меню в текстовому режимі (стандартний режим програм для ОС).

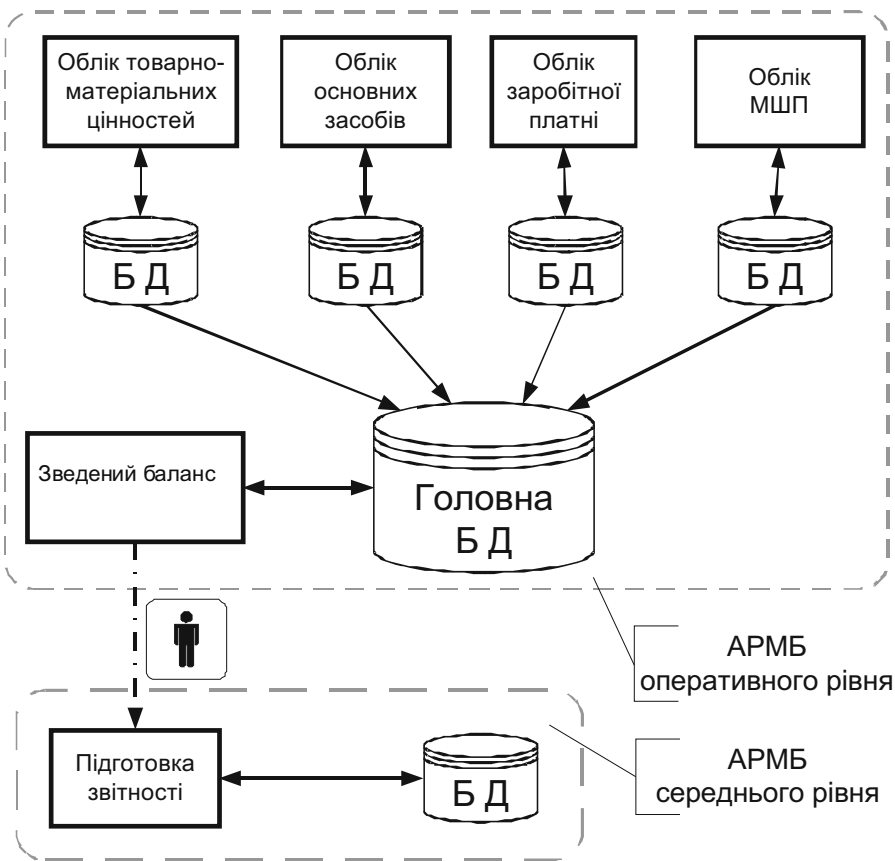


Рис. 3.4. Архітектура та склад АІС «Фінанси»

АРМи оперативного рівня виконують:

- введення первинної інформації залежно від виду обліку;
- збереження інформації в локальній БД;
- вибір та коригування інформації, наявної в локальній БД;
- архівацію інформації;
- формування відповідних видів обліку зведених, контрольних та аналітичних реєстрів;
- експорт інформації до загальної БД.

АРМ «Фінансова звітність» також розроблений відділом ІСЦ-Бух-1, але пізніше за попередні. Він створений за допомогою макромови програмування VBA for Excel. У «Фінансовій звітності» реалізований сучасний графічний інтерфейс. Для доступу до бази даних використовується технологія Microsoft Jet 3.5. Формат бази даних – dBase IV.

Можливості АРМу:

- автоматичне заповнення форми даними із зовнішніх файлів БД;
- ручне введення і коригування даних у формах звітності;
- експорт даних із форм у зовнішні файли БД;
- контроль введеної інформації за допомогою «ув'язування» даних у формах звітності (ув'язування являє собою рівняння, в якому вказано, що одна клітина форми звітності або сума декількох з них має дорівнювати іншій клітині або сумі декількох клітин звітності);
- автоматичне обчислення внутрішньоформених ув'язувань з можливістю прямого коригування як самих ув'язувань, так і безпосередньо даних;
- автоматичне обчислення міжформених ув'язувань з можливістю прямого коректування як самих ув'язувань, так і безпосередньо даних;
- три режими відображення ув'язувань, що полегшують швидкий пошук помилкових ув'язувань і даних;
- формування і швидкий інтерактивний аналіз зведених документів;
- одержання протоколу «зрізу» даних по підприємствах у зведених документах;
- одержання протоколу при помилкових ув'язуваннях для будь-якої кількості документів і будь-якої кількості підприємств.

Для цього АРМу мінімальною порцією інформації є форма звітності. АРМ не пропонує детальнішої інформації, оскільки організаційно належить до середнього рівня. Саме отримання коректної форми звітності є головною метою системи «Фінанси». Крім звітності, яку вимагають органи податкової служби та статистики, передбачена ще й внутрішня звітність. Форма та строки подання такої звітності визначаються у наказах по залізниці. Саме внутрішні форми звітності складають основну масу роботи АРМу.

Формування звітності відбувається у нижченаведеній послідовності. Спочатку в АРМах оперативного рівня безпосередньо на підприємствах вводяться первинні дані. Потім дані із АРМів експортуються в загальну БД, з якою працює АРМ «Звідний баланс». В АРМі «Звідний баланс» після перевірки та коригування усіх даних утворюються допоміжні відомості для заповнення форм звітності (оборотно-сальдової та інших). За даними цих відомостей головний бухгалтер підприємства заповнює вручну потрібні форми звітності (рис. 3.5), які в електронному вигляді передаються у фінансову службу (за допомогою ліній зв'язку). У фінансовій службі перевіряють дані та формують зведені форми звітності по кожній службі (службою називається група підприємств, об'єднаних за функціональною ознакою. Наприклад, «служба В» – вагонна служба, «служба Ш» – зв'язківці). Служба може налічувати від 1 до 30–40 підприємств різного рівня. Зведені форми звітності по службі передаються до фінансової служби Придніпровської залізниці, де виконується наступний етап контролю та отримання зведених форм звітності вже по Придніпровській залізниці. Наступний крок – передача звітності до фінансової служби «Укрзалізниці», яка теж здійснює контроль та отримання консолідованих форм звітності по всій залізниці (рис. 3.5).

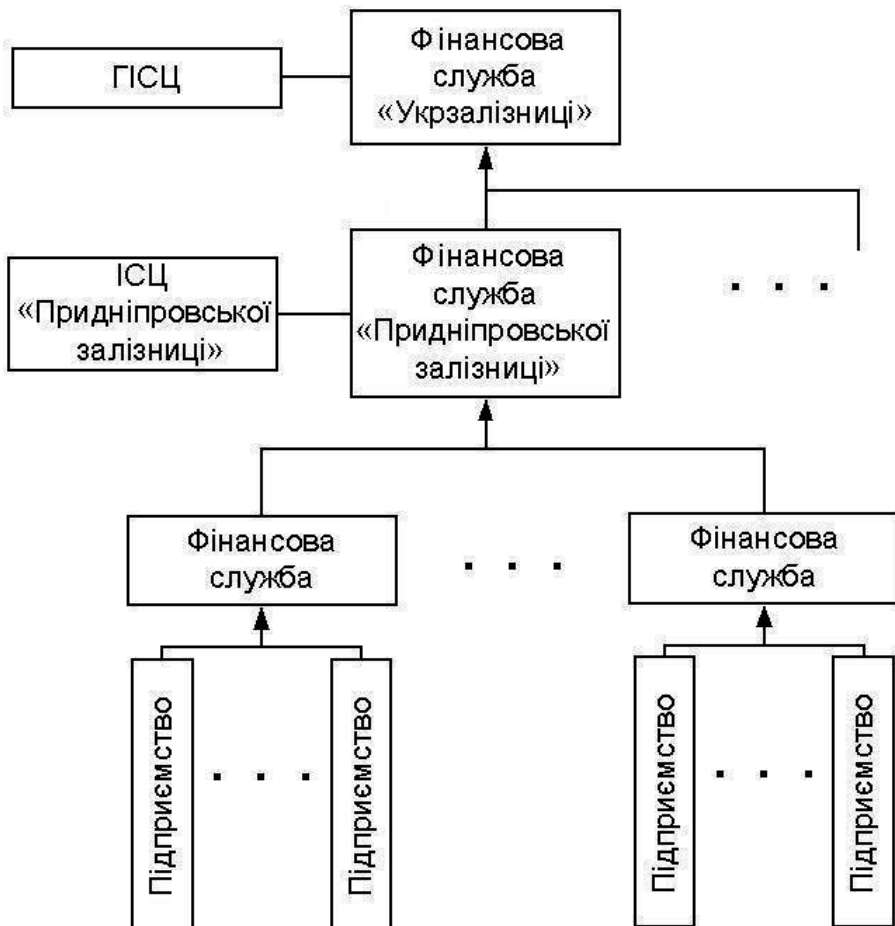


Рис. 3.5. Етапи формування та передачі звітності в АІС «Фінанси»

Інформаційно-статистичні центри при цьому здійснюють технічну та інформаційну підтримку відповідних підприємств та фінансових служб: ІСЦ Придніпровської залізниці – фінансової служби Придніпровської залізниці та всіх підпорядкованих організацій, Головний ІСЦ – фінансової служби «Укрзалізниці». ГІСЦ також керує регіональними ІСЦ, надаючи програмне забезпечення з дорученням про впровадження його на своїй залізниці. Ця практика використовувалася ще за часів Радянського Союзу, коли

кільком регіонам давали завдання автоматизувати певну ланку роботи, а потім відбирали найкраще рішення для впровадження його на всіх залізницях.

У вищенаведеному ланцюгу етапів найбільш трудомістким є складання звітності на найнижчому рівні з допоміжних відомостей. Помилка, допущена на цьому рівні, накопичується у вищих рівнях, де загальний обсяг даних такий, що неможливо перевірити все із самого початку. Саме тому на вищі рівні не передається весь обсяг первинної інформації, а лише необхідні дані з форм звітності. Через присутність «людського фактора» важливим є контроль за правильністю складання звітності на всіх рівнях, а особливо на рівні служби. Така перевірка частково автоматизується за допомогою «ув'язування» даних.

Як зазначалося вище, АРМи оперативного рівня працюють за технологією файл-сервер, за якої БД зберігається на сервері, а СУБД – на клієнтській станції, тому клієнтська станція повинна бути достатньо потужною для обробки отриманих даних із сервера і проведення необхідних операцій з даними. У разі звертання до одного запису бази даних зчитуються повністю всі необхідні для цього таблиці, що підвищує навантаження на мережу, збільшує час обробки. У результаті виходить, що робота обмежується локальною базою даних. Та найголовніший недолік таких СУБД – це те, що лише ця конкретна програма здатна правильно вносити зміни в БД, не порушуючи їх цілісності. Будь-яке стороннє втручання в базу даних може призвести до повного руйнування даних і до втрати всієї інформації.

Зазначимо, що сама структура головної бази даних не зовсім зручна з погляду теорії побудови баз даних. Для кожного року й місяця створюються власні піддиректорії з повною базою даних (крім довідника клієнтів) за відповідний період. У разі неправильного введення (наприклад, забули «перевести» місяць чи рік) доводиться все видаляти і вводити заново.

Структура таблиць, що копіюються в директорії місяців, несе багато зайвої інформації, яка тільки займає місце на диску. АРМ підготовки звітності «Фінансова звітність» для своєї роботи потребує встановлення на ПЕОМ пакета Microsoft Office, зокрема програми з цього пакета Excel. Програма Excel дуже вимоглива до апаратного забезпечення. До того ж макромова, за допомогою якої

створений АРМ «Фінансова звітність» (VBA for Excel), унаслідок технічних особливостей працює набагато повільніше, ніж програми, написані традиційними мовами. Таким чином, на не дуже сучасних ПЕОМ деякі ресурсомісткі операції, наприклад формування великої (10–15 аркушів) зведеної форми звітності діяльності 10–30 підприємств, можуть зайняти близько двох годин, що неприпустимо повільно.

Нагальнішою проблемою системи в цілому є «ручне» перенесення даних з оборотно-сальдової відомості або інших допоміжних реєстрів у форми звітності. Окрім значного часу на безпосереднє заповнення бухгалтером форм звітності дуже повільно проводяться розрахунки. У випадку «ручних» розрахунків досить велика ймовірність помилки, адже даних забагато. Більше того, усі розрахунки повторюють кілька разів як під час самоперевірки, так і під час перевірки у фінансовій службі.

Частково проблеми перевірки введених даних вирішуються за допомогою принципу «ув'язування» даних. Але, на жаль, не всі дані підлягають таким залежностям.

Отже, найнагальніша проблема системи «Фінанси» – це забезпечення правильного та швидкого заповнення форм фінансової звітності. Тим більше, що склад показників, які заносяться у форми, регламентований або законодавчо, або наказами «Укрзалізниці» для випадку внутрішньфірмової звітності.

Для оптимізації системи розроблено модуль фінансово-економічних розрахунків, який дозволяє автоматично заповнювати форми фінансової звітності (рис. 3.6).

Цей модуль як функціональне доповнення АРМ підготовки даних «Фінансова звітність», повинен реалізовувати:

- автоматичне заповнення форм фінансової звітності з використанням як джерела інформації бази даних бухгалтерських проводок та інших форм звітності;

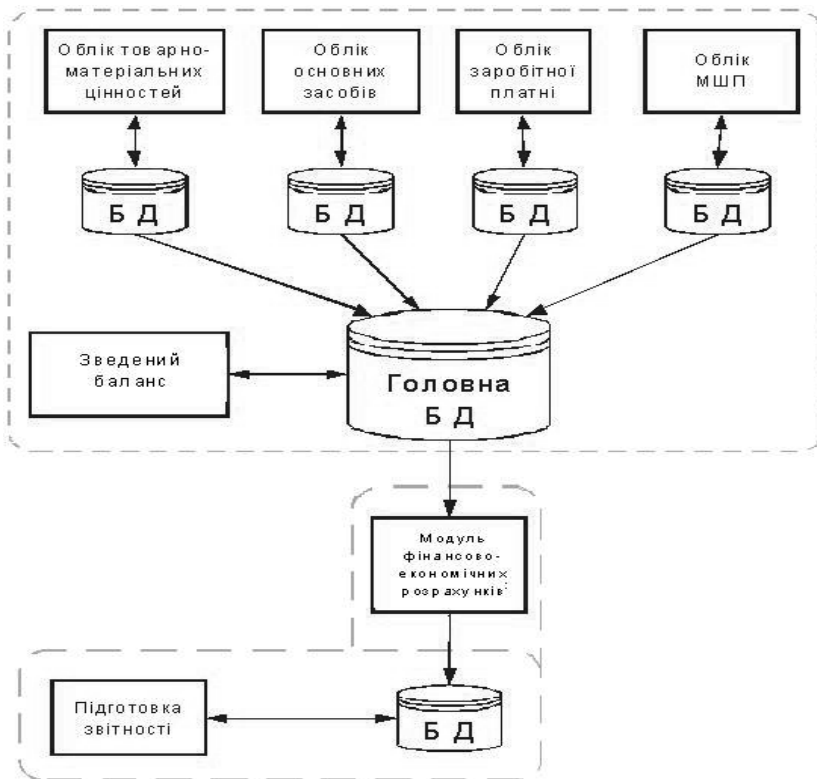


Рис. 3.6. Оновлена структура АІС «Фінанси»

- можливість створення та збереження правил заповнення форм фінансової звітності;
- можливість перегляду та модифікації чинних правил заповнення форм фінансової звітності;
- зручність та простоту здійснення фінансово-економічних розрахунків.

Модуль може бути або частиною АРМу «Фінансова звітність» або його окремим додатком. Створення модуля не має на увазі переробки інших АРМів оперативного чи середнього рівня або їх частин.

Модуль повинен працювати на всіх тих платформах, що й АРМ «Фінансова звітність». Це більшість платформ сімейства Windows, а саме Windows 95, Windows 98, Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000 та Windows XP.

Мовою програмування вибрано Delphi, що походить від Турбо Паскаля, створеного для операційної системи CP/M у 1983 році. У лютому 1994 року Турбо Паскаль був перенесений на операційну систему MS-DOS.

На ранньому етапі розвитку комп'ютерів архітектури IBM PC Турбо Паскаль був однією з найпопулярніших мов розробки програмного забезпечення – головним чином тому, що це був цілком серйозний компілятор, редактор і т. ін. , коштував усього \$19.95 і працював на машині з 64 Kb оперативної пам'яті.

На Windows Турбо Паскаль був перенесений фірмою Borland у 1990 році. А найостанніша версія – мова Borland Pascal 7.0, що передувала Delphi, вийшла у світ в 1992 році. Розробка Delphi почалася в 1993 році. Після успішного beta-тестування Delphi показали на «Software Development '95». Саме 14 лютого 1995 року офіційно оголосили про її продаж у США. У мережу торгівлі Delphi потрапив через 14 днів – 28 лютого 1995 року [56, с. 201–206].

Охарактеризуємо основні переваги Delphi.

- **Можливість багаторазового використання й розширення компонентів.** Delphi усуває необхідність програмувати такі компоненти Windows загального призначення, як мітки, піктограми і навіть діалогові панелі та безліч інших багаторазово використовуваних компонентів, які дозволяють заощаджувати час і програмні зусилля під час розробок для Windows. Delphi має попередньо визначені візуальні і невізуальні об'єкти, до яких належать кнопки, об'єкти з даними, меню і вже побудовані діалогові панелі. За допомогою цих об'єктів можна забезпечити виведення даних просто кількома натискуваннями кнопок миші, не вдаючись до програмування. Завдяки великому списку об'єктів Delphi очолює перелік мов програмування, що надають можливість повторного використання компонентів.
- **Підтримка стандарту VBX (Visual Basic Extensions).** Delphi дає можливість інтегрувати VBX-об'єкти безпосередньо в Палітру компонентів (Component Palette) для полегшення доступу до цих об'єктів та інструментів.
- **Шаблони додатків і форм.** Delphi надає вбудовані шаблони форм і додатків, які можна використовувати для того, щоб швидко розпочати розробку власних прикладних програм. До системи також входять часто використовувані діалогові панелі.

- **Настроювання середовища розробки додатків.** Палітра компонентів, редактор коду, шаблони додатків і форм – це перелік складників системи, де Delphi може бути побудована відповідно до побажань програміста.
- **Компільовані програми.** Delphi не використовує ні інтерпретатора, ні Р-коду і створює дійсно скомпільовані програми, готові до виконання. Програми Delphi настільки ж швидкі, як і програми, написані мовами третього покоління. Delphi є одним із найшвидших у світі інструментів розробки баз даних. Прості програми Delphi можуть поставлятися у вигляді єдиного модуля, виконаного без додаткових бібліотек DLL, необхідних для використання інших середовищ розробки.

Є два важливі розходження між файлами EXE, створеними в Delphi, і файлами EXE, створеними у Visual Basic (VB). Delphi створює суто машинний код, який виконується безпосередньо процесором, у той час як Visual Basic трансліює вихідний код у проміжну форму (р-код). Файл EXE, який він генерує, насправді є програмою-інтерпретатором р-коду з доданим наприкінці р-кодом програми користувача.

«Бібліотека часу виконання» (run-time library) стандартних функцій для всіх програм VB зберігається у файлі VBRUN300. DLL. Кожна програма VB, що потрапила до кінцевого користувача, повинна містити цей файл, або ж доведеться розраховувати, що такий файл у користувача вже є. Дистрибутивний комплект програми повинен також містити файли VBX для кожного керуючого засобу VB, не внесеного до VBRUN300. DLL. Програми Delphi передбачають необхідну частину бібліотеки часу виконання Delphi, а також використовувані компоненти. У результаті EXE-файл Delphi, як правило більший за обсягом, ніж еквівалентний EXE-файл VB, проте він не залежить від жодного із зовнішніх файлів.

Згідно з постановкою завдання підсистема повинна взаємодіяти інтегровано з усіма модулями. Це означає, що необхідне пристосування її до форматів та структури БД відповідних АРМів – головної БД проводок, з якою працює АРМ «Баланс», та БД АРМу «Фінансова звітність». Адже саме з них вибирається інформація для заповнення звітності: з головної книги бухгалтерських проводок (БД балансу) та з уже складеної звітності (БД фінансо-

вої звітності). Причому з БД балансу можна лише зчитувати інформацію, а з БД фінансової звітності працюють як на зчитування для отримання даних з уже заповненої звітності, так і на запис для збереження у БД результатів розрахунку.

БД фінансової звітності має два складники:

- безпосередньо дані;
- нормативно-довідкова інформація (НДІ).

Таблиці даних та всі довідники зберігаються у форматі dBase IV. Нижче наведено структури даних форм звітності та довідників у вигляді таблиць (табл. 3.1,3.2,3.3,3.4; рис. 3.7).

Таблиця 3.1.

Структура даних форми звітності

№ п/п	Назва поля	Тип поля	Довжина поля	Точність (для чисел)	Призначення
1	KDOROGI	Символьний	2		Код залізниці
2	KSLUZBY	Символьний	2		Код служби
3	KPREDPR	Символьний	4		Код підприємства
4	VID	Символьний	1		Вид діяльності
5	GOD	Числовий	4	0	Рік звіту
6	MES	Числовий	2	0	Місяць звіту
7	PER	Символьний	1		Періодичність звіту
8	KFORMY	Символьний	3		Код документа
9	KRYADA	Числовий	5	0	Код рядка
10	G1	Числовий	14	3	Перша графа документа
11	G2	Числовий	14	3	Друга графа документа
12	G3	Числовий	14	3	І т. д. за максимальним числом граф у документі
13	G4	Числовий	14	3	
14	G5	Числовий	14	3	
15	G6	Числовий	14	3	
16	G7	Числовий	14	3	
17	G8	Числовий	14	3	
18	G9	Числовий	14	3	
18	G10	Числовий	14	3	
19	G11	Числовий	14	3	
20	G12	Числовий	14	3	

Таблиця 3.2.

Структура довідника залізниць

№ п/п	Назва поля	Тип поля	Довжина поля	Точність (для чисел)	Призначення
1	KDOROGI	Символьний	2		Код залізниці
2	NDOROGI	Символьний	20		Назва залізниці

Таблиця 3.3.

Структура довідника підприємств

№ п/п	Назва поля	Довжина поля	Призначення
1	KDOROGI	2	Код залізниці
2	KSLUZBY	2	Код служби
3	KPREDPR	4	Код підприємства
4	SHORTNAME	25	Скорочена назва підприємства
5	FULNAME	254	Повна назва підприємства
6	SVODCODE	4	Код головного підприємства відносно даного
7	ISSVOD		Ознака зведеного підприємства
8	DOLG1	50	Посада першої відповідальної особи
9	DOLG	50	Посада другої відповідальної особи
10	BOSS1	42	Прізвище першої відповідальної особи
11	BOSS2	42	Прізвище другої відповідальної особи
12	EDRPOU	12	Код ЕДІПРОУ
13	TERRITOTY	70	Назва території
14	KOATUU	12	Код КОАТУУ
15	FORMAVLASN	70	Форма власності
16	KVF	12	Код КВФ
17	ORGANUPR	70	Орган управління
18	SPODU	12	Код СПОДУ
19	GALUZ	70	Назва галузі
20	ZKGNG	12	Код ЗКГНГ
21	VIDEKDIYAL	70	Вид економічної діяльності
22	KVED	12	Код КВЕД
23	ADRES	100	Адреса підприємства

Примітка. Для всіх позицій, окрім позиції 7 «ISSVOD», тип поля символічний. Для позиції 7 «ISSVOD» він логічний.

Таблиця 3.4.

Структура довідника форм фінансової звітності

№ № п/п	Назва поля	Тип поля	Довжина поля	Точність (для чисел)	Призначення
1	CODE	Символьний	3		Код форми
2	SHORT-NAME	Символьний	25		Коротка назва форми
3	FULNAME	Символьний	254		Повна назва форми
4	PER	Символьний	11		Періодичність подання
5	MAXGRAF	Числовий	20	0	Загальна кількість граф у формі
6	START-GRAF	Числовий	20	0	Номер графи, з якої починається зона даних
7	ACR	Символьний	8		Абревіатура форми

Такі довідники необхідні для заповнення форми звітності, наведеної на рис. 3.7.

Додаток
до Положення (стандарту)
бухгалтерського обліку 2

Дата (рік, місяць, число) _____

Коди	
за ЄДРПОУ	9324785937
за КОАТУУ	5578023
за КФВ	9912504
за СПОДУ	2395295
за ЗКПНГ	235593225
за КВЕД	01

Підприємство **ВЧД-2**
 Територія **Україна**
 Форма власності **Общегосударственная**
 Орган державного управління **Міністерство транспорту**
 Галузь **Транспорт**
 Вид економічної діяльності **залізничний транспорт**
 Одиниця виміру: тис. грн.
 Адреса **пр. К.Маркса, 108**

Контрольна сума _____

БАЛАНС
за 9-ть місяців 2002 року

Форма №1 Код за ДКУД 1801001

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи:			
залишкова вартість:	010		
первісна вартість	011		
знос	012 () ()		
Незавершене будівництво	020		
Основні засоби:			
залишкова вартість	030		
первісна вартість	031		
знос	032 () ()		
Довгострокові фінансові інвестиції:			

Рис. 3.7. Структура бланка форми звітності:

- 1 – зона атрибутів, така ж зона, як правило, вміщена внизу форми;
- 2 – шапка таблиці;
- 3 – зона даних;
- 4 – зона кодів рядків;
- 5 – зона бокового тексту рядків.

Зазначимо, що майже всі форми звітності мають одну й ту ж саму структуру, за винятком, можливо, якоїсь її частини. Аналогічність набору атрибутів підприємства дає змогу автоматично заповнити всі поля форми звітності, вести головну книгу бухгалтерських проводок, структура БД якої наведена у таб. 3.5.

Таблиця 3.5.

Структура головної книги бухгалтерських проводок

№ п/п	Назва поля	Тип поля	Довжина поля	Точність (для чисел)	Призначення
1	PRED	Числовий	10	0	Код підприємства
2	MES	Числовий	2	0	Місяць здійснення операції
3	GOD	Числовий	4	0	Рік здійснення операції
4	VID	Символьний	2		Тип запису
5	DEB	Символьний	24		Код рахунка за дебетом
6	KRED	Символьний	24		Код рахунка за кредитом
7	SUMMA	Числовий	15	2	Сума операції

Правила заповнення клітинок форми для усіх таблиць являють собою формулу зі спеціальними функціями на зразок формули в Microsoft Excel. Оскільки ці правила передбачається складати та поширювати по підприємствах залізниці централізовано, треба

передбачити таке поле, як коментар, який пояснюватиме зміст формул або містиме допоміжну (необов'язкову) інформацію.

Для інтерпретації формули потрібен спеціальний програмний модуль, який називається парсером (англ. parser – синтаксичний розбір). За допомогою парсера можна використовувати «змінні» для формул. Передбачено локальний (для кожної клітинки окремий) режим встановлення значень змінних, яких може бути як завгодно багато, а довжина формули – необмеженою. Ця умова накладає деякі вимоги на спосіб збереження файлів з формулами для форм. У табл. 3.6 відображено вибрану структуру формул.

Таблиця 3.6.

Структура головної книги бухгалтерських проводок

№ п/п	Назва поля	Тип поля	Довжина поля	Призначення
1	ТЕХТ	Символьний	10	Боковий текст форми
2	0	Символьний	3	Код рядка
3	1	Перелік рядків		Формула, коментар та змінні
4	2	Перелік рядків		Кількість граф відповідає кількості граф у довіднику форм
5	3	Перелік рядків		
6	4	Перелік рядків		

Оскільки вигляд форм та їх структура може з часом змінюватися, слід розрізняти таблиці з даними та шаблони форм за датою набуття ними чинності. В АРМі «Фінансова звітність» це реалізовано таким чином. Ім'я файла містить інформацію про тип файла, дату набуття ним чинності, код форми та вид економічної діяльності. Найменування файла має такий вигляд:

ТФФФРРММ. _ВД

де Т – тип файла:

f – файл формул;

e – шаблон файла даних;

p – файл даних;
t – файл з боковим текстом;
i – файл внутрішньоформних ув'язувань;
ФФФ – код форми;
РР – рік набуття чинності;
ММ – місяць набуття чинності;
ВД – вид економічної діяльності.

Наприклад:

f1300304._01 – файл з формулами для заповнення форми з кодом 130 за довідником форм за квітень 2003 року відповідно до виду діяльності з кодом 01 згідно з довідником видів діяльності.

Таким чином, переглядаючи перелік файлів, легко знайти потрібний та з'ясувати список наявних даних. І цю операцію потрібно проводити увесь час для відшукування таблиць, актуальних для періоду, за який робиться розрахунок.

Такий спосіб збереження інформації є типовим для систем з архітектурою «файл-сервер». Однією з умов роботи системи є незмінність раніше створених АРМів.

Загальна схема роботи та інформаційні потоки системи відтворені на рис. 3.8. Скланіки системи:

- **БД бухгалтерських проводок** – з неї беруться дані для більшості функцій. Зберігається у вигляді множини проводок з характеристиками, наведеними у табл. 3.5.
- **БД фінансової звітності** – архів даних звітності за підприємствами. Зберігається у вигляді множини файлів, кодованих за типом ТФФФРРММ_ВД та зі структурою, наведеною у табл. 3.1.

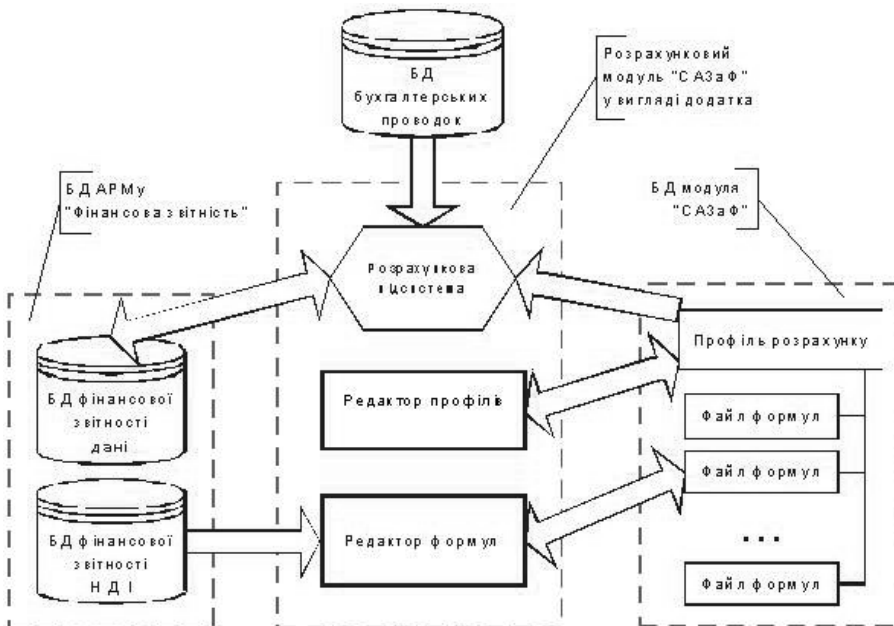


Рис. 3.8. Інформаційні потоки проектного модуля

- **БД фінансової звітності НДІ** – архів довідників. Зберігається у вигляді множини файлів, кодованих за типом ТТ_РРММ_ВД (відсутній код форми, але на тип відведено два знаки). Структура таблиць довідників наведена в табл. 3.2 – 3.4.
- **Редактор формул** – одна із форм введення головного додатка САЗаФ. Забезпечує зручний інтерфейс користувача в процесі редагування формул, завантаження, збереження формул, дозволяє проводити тестовий розрахунок та отримувати звіти за формулами, протоколи помилок, допущених під час розрахунку, та експортує дані в БД фінансової звітності.
- **Редактор профілів розрахунку** – основна форма користувача. Призначена для пакетного розрахунку форм. Дозволяє створити переліки форм для розрахунку і розраховувати їх усі за один сеанс.

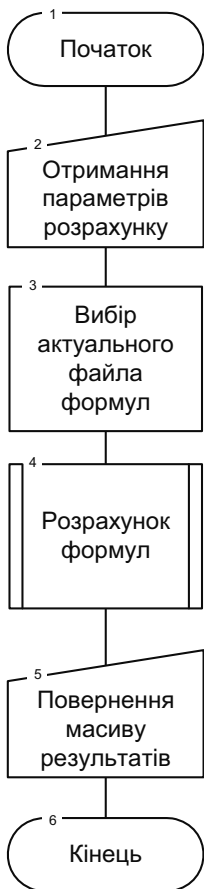


Рис. 3.9. Блок-схема розрахунку профілю формул

- **Файл формул** – елемент бази даних САЗаФ, де зберігаються формули. Зберігається у вигляді множини файлів, кодованих за типом ТФФФРММ. _ВД, зі структурою, наведеною у табл. 3.6.
- **Профіль розрахунку** – список форм для розрахунку. Застосовується для зручності у випадках великих розрахунків.

Алгоритм роботи розрахунку наведений на рис. 3.9,3.10. Зі списку форм для розрахунку по черзі вибирається одна і за нею виконуються розрахунки. Елемент 5 на рис. 3.9 відтворює процес розрахунку окремої форми. Алгоритм цього процесу наведений на рис. 3.10. У свою чергу, елемент 4 на рис. 3.10 передає процедуру розрахунку множини формул. Алгоритм цієї процедури наведений на рис. 3.11.

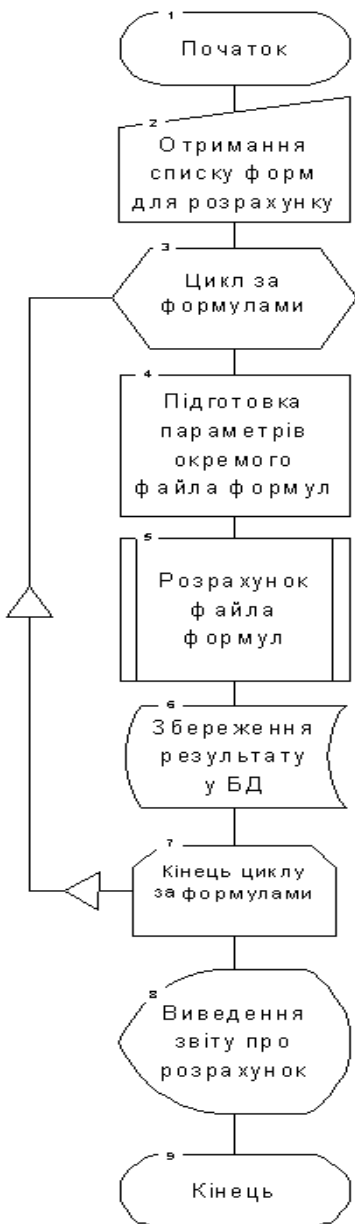


Рис. 3.10. Блок-схема розрахунку файла формул

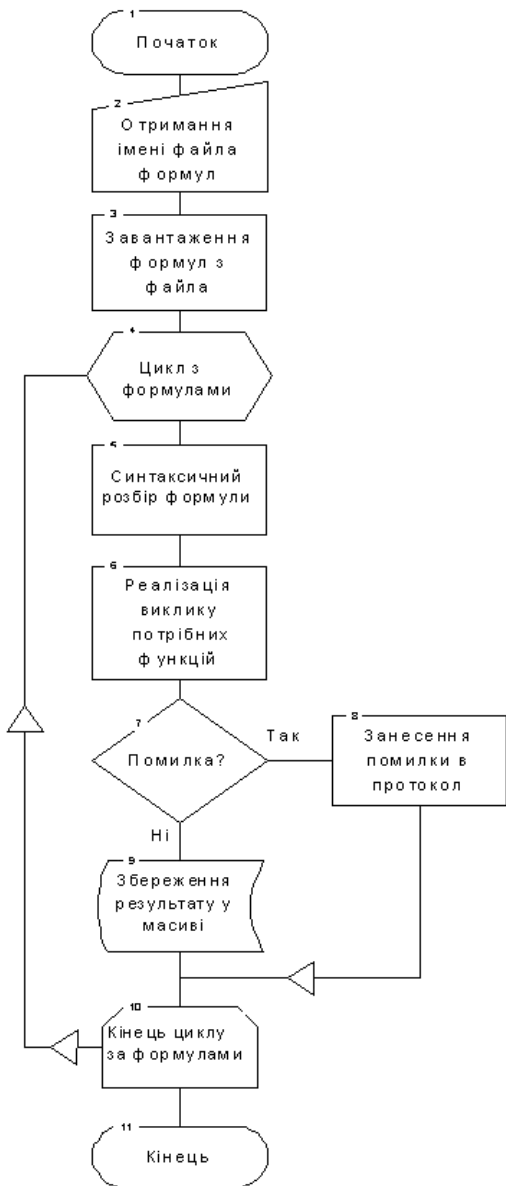


Рис. 3.11. Блок-схема алгоритму розрахунку файла з формулами

Повернімося до правил написання формул для розробленого нами парсера. Розглянемо операції і функції, які він може реалізувати:

'+' – звичайне додавання. Складає числа, значення функцій або змінних зліва та справа від себе.

Приклад: $2 + 2$;

'–' – віднімання. Віднімає від числа, що є значенням функції або змінної зліва від себе, те, що знаходиться справа.

Приклад: $2 - 1$;

'*' – множення. Перемножує числа, що є значеннями функцій або змінних зліва та справа від себе.

Приклад: $2 * 2$;

'/' – ділення. Ділить число, що є значенням функції або змінної зліва від себе, на те, що знаходиться справа.

Приклад: $10 / 2$;

'>' – знак більше. Порівнює число, що є значенням функції або змінної зліва від себе, з тим, що знаходиться справа. Використовується тільки в ролі функції ЯКЩО (див. далі).

Приклад: НЕЗН_3 < НОРМА_1;

'<' – знак менше. Порівнює число, що є значенням функції або змінної зліва від себе, з тим, що знаходиться справа. Використовується тільки в ролі функції ЯКЩО (див. далі).

Приклад: НОРМА_1 < НЕЗН_3;

'()' – лапки. Призначені для завдання пріоритетів обчислень, а також для відділення аргументів функцій.

Приклад: $(2 + 2) * 2$ – дорівнює 8, а $2 + 2 * 2$ – дорівнює 6.

Можуть бути вкладеними. Ступінь вкладеності необмежена.

Приклад: $(1 + (НЕЗН_3 * (НОРМА_1 + 10) + 2)) * 5$;

',' – крапка з комою. Використовується для розділення параметрів функцій всередині лапок.

Приклад: ІМ'Я_ФУНКЦІЇ(ПАРАМЕТР1; ПАРАМЕТР2; 0; 10);

'Пусто' – змінна, яка завжди дорівнює нулю. Використовується, щоб відрізнити клітинку, в якій нічого не повинно бути, від клітинки, де забули записати формулу.

Приклад: Пусто;

'КодГосп' – змінна, що дорівнює коду підприємства, для якого здійснюється розрахунок. Використовується для форм, рядки

яких згодом зводяться в одну форму стовпчиком (форма 130 «Додаток до наказу «Укрзалізниці» № 567-Ц»).

Приклад: КодГосп;

'Мод(число)' – функція, що обчислює модуль числа, значення функції або змінної. Використовується в тих клітинках, де навіть від'ємні числа мають виглядати як додатні.

Приклад: Мод(-1300);

якщо(Умова; Значення1; Значення2) – результат залежно від умови. Функція повертає Значення1, якщо умова виконується, і Значення2 – у протилежному випадку.

Приклад: якщо(яч(0; 1; 10; 2) +100>0; 100; 0) – якщо значення клітинки форми з кодом 1,10-го рядка, 2-ї графи плюс 100 більше від нуля, то маємо результат 100, у протилежному випадку він дорівнює нулю.

Функції, які працюють з БД фінансової звітності:

'яч(Пер; Форма; Рядок; Графа)' – клітинка. Функція повертає значення зазначеної клітинки. Пер – дата у відносних місяцях¹. Форма – код форми, з якої беремо значення клітинки. Рядок – рядок, з якого беремо значення клітинки. Графа – графа в документі, з якої беремо значення клітинки.

Приклад: ЯЧ(-3; 1; 10; 2) – значення рядка 10 другої графи форми з кодом 1 за період, менший від поточного на 3 місяці.

Можна також першим параметром вказати номер іншого господарства.

Приклад: ЯЧ(5; -3; 1; 10; 2) – значення рядка 10 другої графи форми з кодом 1 за період, менший від поточного на 3 місяці, для господарства з кодом 5.

'сума(Пер; Форма; РядокП; РядокК; Графа)' – сума діапазону рядків однієї графи на формі. Пер – дата у відносних місяцях, Форма – код форми, з якої беремо суму клітинок, РядокП – початковий рядок включно, РядокК – кінцевий рядок включно, Графа – графа в документі, з якої беруться значення клітинки. Використовується у клітинках, які містять суму стосовно розділу, щоб не перелічувати через знак додавання багато функцій ЯЧ.

¹ Зміщення в місяцях відносно періоду, за який ведеться розрахунок. Якщо розраховуємо форму за грудень 2003, а Пер=0 то будемо шукати дані за грудень 2003. Ті ж умови, але Пер= -3 – будемо шукати дані за вересень 2003.

Приклад: СУМА(0; 1; 10; 70; 2) – сума рядків з 10 по 70 у другій графі у формі з кодом 1 (Баланс) за поточний період.

Нижче охарактеризовано функції БД бухгалтерських проводок:
'ВхС(Пер; Перелік рахунків)' – вхідне сальдо. Вхідне сальдо або сума сальдо на рахунках.

Приклад: ВхС(0; 10; 12) – сума вхідного сальдо за поточний період на рахунках 10 та 12;

'ВхСД(Пер; Перелік рахунків)' – вхідне сальдо дебетове. Те саме, що й попереднє, але підраховуються лише дебетові (додатні) сальдо;

'ВхСК(Пер; Перелік рахунків)' – вхідне сальдо кредитове. Те саме, що й *'ВхС'*, але підраховуються лише кредитові (від'ємні) сальдо;

'ВхСДА(Пер; Перелік рахунків)' – вхідне сальдо дебетове згорнуте стосовно аналітики. Згорнуте сальдо. Підраховуються лише дебетові (додатні) сальдо;

'ВхСКА(Пер; Перелік рахунків)' – вхідне сальдо дебетове згорнуте стосовно аналітики. Згорнуте сальдо. Підраховуються лише кредитові (від'ємні) сальдо;

'ВихС(Пер; Перелік рахунків)' – вихідне сальдо. Вихідне сальдо або сума сальдо на рахунках;

'ВихСД(Пер; Перелік рахунків)' – вихідне сальдо дебетове. Те саме що й попереднє, але підраховуються лише дебетові (додатні) сальдо;

'ВихСК(Пер; Перелік рахунків)' – вихідне сальдо кредитове. Те саме, що й *'ВихС'*, але підраховуються лише кредитові (від'ємні) сальдо;

'ВихСДА(Пер; Перелік рахунків)' – вихідне сальдо дебетове згорнуте стосовно аналітики. Згорнуте сальдо. Підраховуються лише дебетові (додатні) сальдо;

'ВихСКА(Пер; Перелік рахунків)' – вихідне сальдо дебетове згорнуте стосовно аналітики. Згорнуте сальдо. Підраховуються лише кредитові (від'ємні) сальдо;

'ОбК(ПерП; ПерК; Перелік рахунків)' – кредитові обороти. Кредитові обороти за період від ПерП до ПерК на рахунках у переліку рахунків;

'ОбД(ПерП; ПерК; Перелік рахунків)' – дебетові обороти. Дебетові обороти за період від ПерП до ПерК на рахунках у переліку рахунків;

'Кор(ПерП; ПерК; Д; Перелік рахунків; К; Перелік рахунків)' – Кореспонденція рахунків. Сума проводок за період від ПерП по ПерК, у яких у дебеті рахунок з переліку рахунків після букви Д, а у кредиті рахунок з переліку рахунків після букви К.

Як бачимо, користувач може відобразити будь-який фінансово-економічний показник за допомогою досить простих функцій.

При заповненні форм фінансової звітності на комп'ютері по-слідовно виникають вікна, що відображені на рис. 3.12 – 3.25:

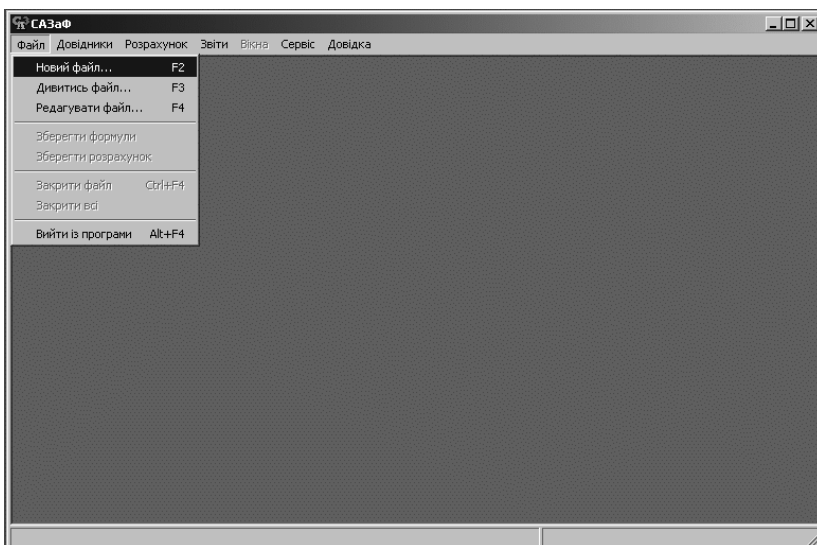


Рис. 3.12. Головне вікно додатка

Після запуску додатка SAZAF.EXE виберемо відповідний пункт головного меню (рис. 3.12). Далі з'являється вікно введення параметрів для нового файла формул (рис. 3.13).

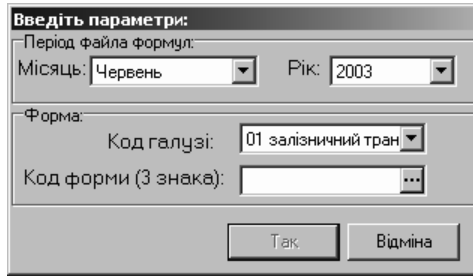


Рис. 3.13. Діалог уведення параметрів для нового файла

Після натискання на кнопку з написом '...' справа від поля форми введення з'являється довідник форм (рис. 3.14). Така поведінка програми є одним із свідчень зручності та простоти роботи з файлами формул. Користувачеві не треба запам'ятовувати коди форм, йому достатньо скористатися довідником.

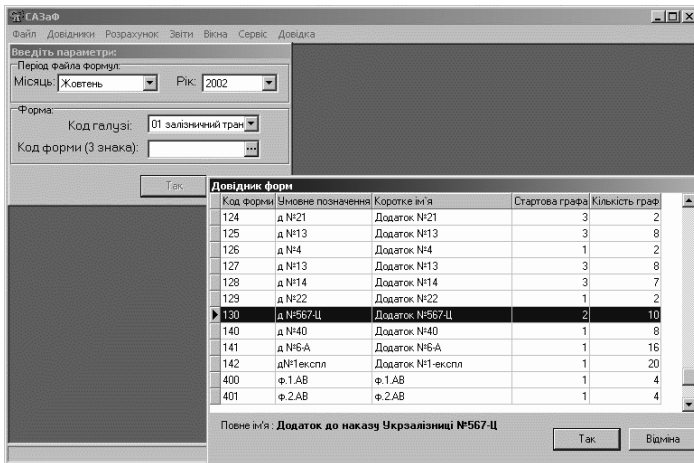


Рис. 3.14. Довідник форм

Після введення параметрів нового файла з'являється головне вікно редактора формул (рис. 3.15).

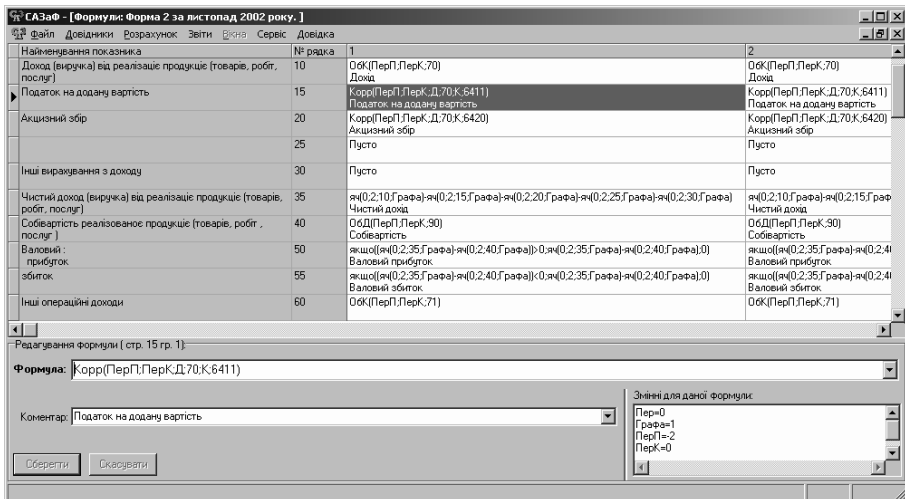


Рис. 3.15. Головне вікно редактора файлів формул

Редактор дає можливість:

- зберегти файли (рис. 3.16);
- не виходячи з редактора, виконувати тестові розрахунки (рис. 3.17);
- спостерігати за процесом розрахунку (рис. 3.18);
- переглядати одночасно отримані дані та формулу, згідно з якою одержано результат (рис. 3.19);
- одержувати формули у вигляді друкованого звіту (рис. 3.20);
- зберігати тестові розраховані дані у БД фінансової звітності (рис. 3.21).

САЗаФ - [Формули: Форма 2 за листопад 2002 року.]			
Файл	Довідники	Розрахунок	Звіти Вікна Сервіс Довідка
Новий файл...	F2		№ рядка 1
Дивитись файл...	F3	кції (товарів, робіт,	10 0бК(ПерП;ПерК;70 Дохід
Редагувати файл...	F4		15 Корр(ПерП;ПерК;Д Податок на додану
Зберегти формули			20 Корр(ПерП;ПерК;Д Акціонний збір
Зберегти розрахунок			25 Пусто
Закрити файл Ctrl+F4			30 Пусто
Закрити всі			35 е продукції (товарів, робіт, послуг)
Вийти із програми Alt+F4			40 Собівартість реалізоване продукції (товарів, робіт , послуг)
			50 Валовий : прибуток
			55 збиток

Рис. 3.16. Збереження формул у БД

САЗаФ - [Формули: Форма 2 за листопад 2002 року.]			
Файл	Довідники	Розрахунок	Звіти Вікна Сервіс Довідка
Найменування показ	Форми	№ рядка	1
Доход (виручка) від р послуг)	Пакетний розрахунок...	10	0бК(ПерП;ПерК;70) Дохід
Податок на додану в	Показати формули/дані	15	Корр(ПерП;ПерК;Д;70;К;6411) Податок на додану вартість
Акціонний збір		20	Корр(ПерП;ПерК;Д;70;К;6420) Акціонний збір
		25	Пусто
Інші вираховання з доходу		30	Пусто
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)		35	яч(0;2;10;Графа)-яч(0;2;15;Графа)-яч(0;2;20; Чистий дохід
Собівартість реалізоване продукції (товарів, робіт , послуг)		40	0бД(ПерП;ПерК;90) Собівартість
Валовий : прибуток		50	якщо(яч(0;2;35;Графа)-яч(0;2;40;Графа))>0; Валовий прибуток
збиток		55	якщо(яч(0;2;35;Графа)-яч(0;2;40;Графа))<0; Пусто

Рис. 3.17. Розрахунок у режимі перевірки формул

Розрахунок:
 Розраховую: ф. (002) Форма 2 р. 140 гр. 2
 0бД(ПерП;ПерК;95)

52%

Рис. 3.18. Процес розрахунку

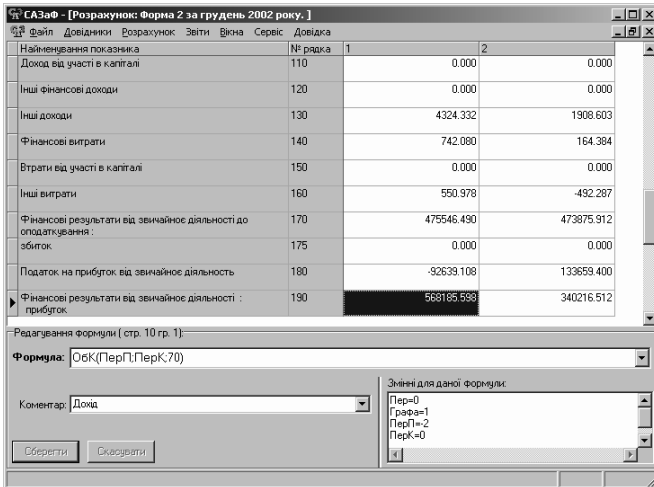


Рис. 3.19. Редактор формул у режимі відображення розрахованих даних

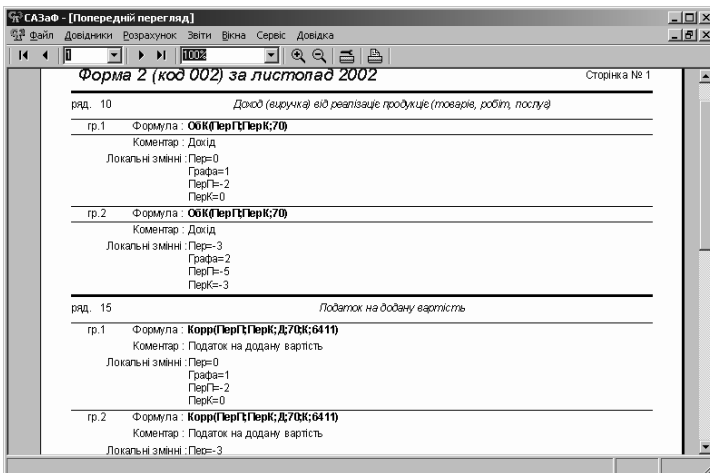


Рис. 3.20. Формули у вигляді друкованого звіту

САЗаФ - [Розрахунок: Форма 2 за грудень 2002 року.]						
Файл		Довідники	Розрахунок	Звіти	Вікна	Сервіс
Н	Новий файл...	F2		№ рядка	1	2
Г	Дивитись файл...	F3		210		0.000
Л	Редагувати файл...	F4		220	568185.598	340216.512
З	Зберегти формули			225	0.000	0.000
З	Зберегти розрахунок			230	2554655.976	2405264.095
З	Закрити файл	Ctrl+F4		240	0.000	0.000
З	Закрити всі			250	0.000	0.000
В	Вийти із програми	Alt+F4		260	20142.727	16017.571
Амортизація						

Рис. 3.21. Збереження розрахованих даних у БД з редактора формул

Як бачимо, у редакторі формул передбачено багато сервісних можливостей для користувача.

Можливість перегляду та модифікації наявних правил заповнювання форм фінансової звітності реалізована також за допомогою редактора формул. Усі можливості доступні як для створення нового файлу, так і для завантаження наявного. Вони відрізняються лише на першому етапі операції (рис. 3.22,3.23).

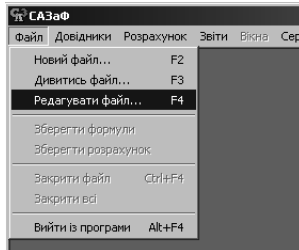


Рис. 3.22. Пункт меню завантаження наявного файлу формул

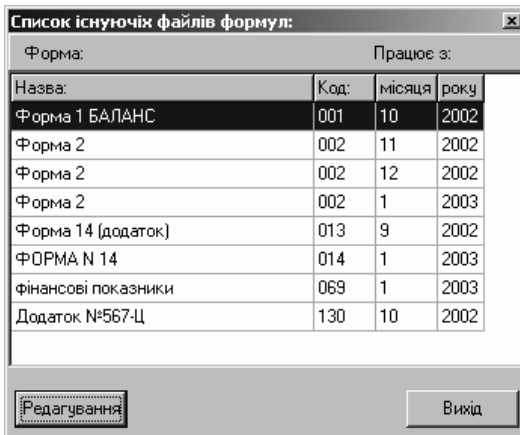


Рис. 3.23. Перелік наявних файлів форм для завантаження

Автоматично заповнюються даними форми фінансової звітності на основі відповідних правил з використанням бази даних бухгалтерських проводок та інших форм звітності (рис. 3.24,3.25).

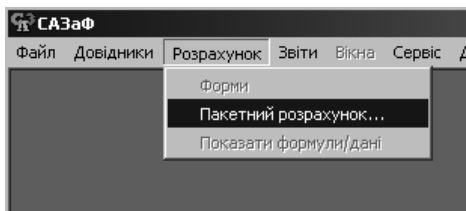


Рис. 3.24. Розрахунок за допомогою профілю

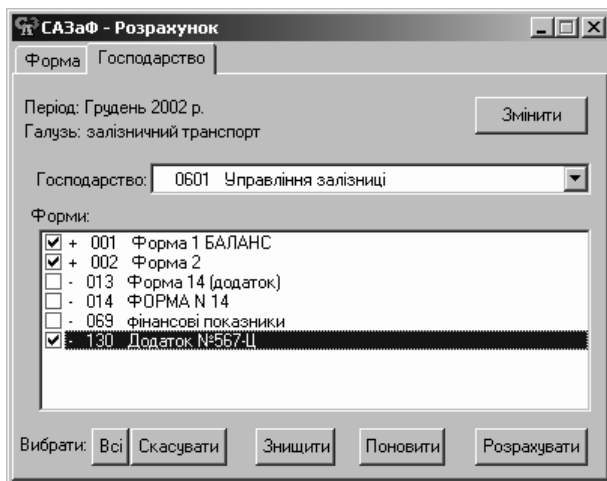


Рис. 3.25. Форма для редагування профілю розрахунку

За допомогою пакетного розрахунку користувач має можливість одночасно працювати з кількома формами. При цьому автоматично вибираються необхідні файли форми і так само автоматично зберігаються результати розрахунку.

Зручність і простота здійснення фінансово-економічних розрахунків та робота з відповідними правилами реалізована у вигляді додаткових можливостей редактора файлів формул та деяких пунктів меню головної форми.

3.3. Інформаційні технології міжнародної маркетингової та комерційної діяльності

Можливість використання на підприємстві інформаційних систем з маркетинговою метою на сьогодні є досить актуальною проблемою. У багатьох наукових публікаціях пропонуються різні варіанти розв'язання цієї проблеми. Ф. Котлер [46, с. 294-295, 420-421, 676-677] вважає можливим підвищення ефективності маркетингової діяльності підприємства через застосування новітніх систем баз даних, Інтернету, електронної пошти, служб телекомунікацій. О. П. Луцій [51] пропонує деякі математичні моделі для прогнозування поведінки продовольчого ринку. У багатьох наукових працях зустрічається опис нейронної ме-

режі [48, с. 56–61, 111–115] як засобу побудови маркетингової стратегії. А. І. Пушкар, Є. Н. Грабовський [68] розглядають стратегічний маркетинг як один із основних блоків моделі формування управлінських рішень щодо розвитку електронного бізнесу.

Багатогранність і новизна порушеної теми спонукає до уважного її дослідження. Маркетологи у своїх розробках застосовують інформаційні технології, широко відомі у світовій маркетинговій діяльності. Однак відсталість електронної техніки, якою оснащені підприємства України, є основною перепорою до використання новітніх програмних продуктів. Тож відділам програмного забезпечення доводиться впроваджувати як іноземні програмні продукти, адаптовані до вітчизняних реалій, так і розробляти свої з урахуванням усіх нюансів українських маркетингових технологій.

Інформаційні системи маркетингової діяльності підприємства, що нині застосовують в Україні, можна класифікувати за такою схемою:

- інформаційні системи збирання інформації про клієнта;
- інформаційні системи збирання інформації про товари;
- інформаційні системи збирання інформації про конкурента;
- інформаційні системи, призначені для аналізу інформації та побудови трендів;
- інформаційні системи, що забезпечують рекламну діяльність;
- комп'ютерна графіка та Web-дизайн.

Основу успішного маркетингу на підприємстві становить інформація про клієнтів, товари та конкурентів. Для її збирання застосовуються різні методи. Наприклад, у пунктах торгівлі накопичується інформація про великих клієнтів, які роблять оптові закупівлі. Для спілкування з такими клієнтами придатні телефон, звичайна пошта, особисте спілкування, електронна пошта. Найбільш вигідним покупцям, тобто тим, які зробили великі закупівлі, видають електронні картки з можливістю надання знижки на продукцію підприємства. Заповнені пластикові картки дають можливість маркетологам одержати важливі дані про клієнта. За цими картками можна виявити, яким товарам надає перевагу даний покупець, і побудувати модель переваг даного покупця.

У торговельних центрах щодня автоматично обліковується кількість чеків, кількість проданих товарів, розраховується середній чек. Продавці передають інформацію про уподобання покупців щодо того чи іншого товару. Це дає змогу зрозуміти і поведінку

даного покупця, і потенційні переваги та недоліки товару. Ефективним є і вибіркове анкетування покупців у пунктах торгівлі. Усі дані заносяться в базу даних і потім обробляються. Так, за допомогою математичних методів, наприклад методу найменших квадратів [51], можна побудувати тренди попиту на той чи інший товар. На підприємстві, що має кілька філій, основна база даних знаходиться в центральному офісі компанії, а зв'язок з базами філій здійснюється через інформаційну мережу.

На торговельному підприємстві Rainford формування бази даних здійснюється системою GMS Office Tools. Система відбирає інформацію про клієнтів, товари і за допомогою таких розділів, як «Бухгалтерія», «Торгівля», «Аналізатор», «Торговий клієнт» готує звіти щодо загального обороту товарів та по касі. Передбачений у програмі менеджер звітів здійснює зв'язок зі сканерами на касі. Система проводить розрахунки, застосовуючи таблиці Excel. Висновки, здобуті за допомогою менеджера звітів, служать основою для подальшого планування діяльності підприємства.

На багатьох підприємствах дбають про створення бази даних конкурентів. Вона формується за результатами як пошуку інформації в Інтернеті, перегляду реклами конкурентних товарів, так і спілкування з колишніми працівниками конкурентного підприємства та «походів за покупками» у торговельні центри конкурента.

Слід зазначити, що недостатня оснащеність маркетингової діяльності підприємств обчислювальними та телекомунікаційними ресурсами спричинена їх дорожнечою, тривалістю як впровадження нових технологій на підприємстві, так і навчання персоналу, труднощами, пов'язаними з відсутністю висококваліфікованих працівників. Важливою запорукою організації ефективного маркетингу є анкетування покупців із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Так, на багатьох підприємствах для анкетування покупців можна використовувати діалогову комп'ютерну систему, встановлену безпосередньо в торговельну залі. Це дозволить прискорити збір інформації про покупців та збут товарів. Крім цього, спілкуючись з будь-якими споживачами товару телефоном через монітор комп'ютера, можна безпосередньо заносити в систему інформацію, запропоновану цим клієнтом. Однак у даний час підприємства й населення позбавлені таких можливостей через недостатній рівень доступу до сучасних інформаційних систем. Відсутність на сьогоднішні Інтернету, електронної

пошти в більшості населення країни унеможливило ефективні способи маркетингового дослідження.

Безумовно, позитивний вплив на підвищення рівня маркетингових досліджень може мати наявність системи, спроможної відтворювати віртуальну реальність. За її допомогою можна було б проектувати нові характеристики дизайну продуктів і варіанти раціонального розміщення товарів у торговельному залі. Для заповнення торговельних ніш компанія National Semiconductor використовує “аплеті” або прості мультимедійні додатки мовою “Java” [46, с. 167–168], у такий спосіб досліджуючи найбільш важливі для споживачів характеристики товарів.

Однією з найважливіших заповрок просування товару на ринку є реклама. Реклама товарів із використанням Інтернету все частіше застосовується учасниками вітчизняного ринку. Компанії створюють сайти в Інтернеті, де вміщують не тільки рекламні сторінки, а й, як правило, характеристику самої компанії, звертання до споживачів товару з можливістю зворотного зв'язку (рис. 3.26).



Рис. 3.26. Перша сторінка сайту кївського Інтернет-магазину техніки, електроніки, побутової техніки

Наприклад, російська компанія «Сибірський берег», що випускає снекову продукцію і має філію в Дніпропетровську, яка виготовляє чіпси, створила свій сайт в Інтернеті у досить привабливому вигляді з використанням анімаційних засобів (рис. 3.27) [136]. На сторінці сайта з'являється клубок із сухариків, що потім поступово перетворюється в земну кулю. Сухарики ховаються, а замість континентів відвідувач сайта бачить продукти, що використовуються як приправи (рис. 3.28) [136]. Працюючи з меню, користувач має можливість одержати інформацію про компанію, про її місію та продукти, які вона випускає, а також одержати відомості про нову продукцію компанії. Мається інформація, корисна для партнерів компанії, важливі для споживачів характеристики товарів.



Рис. 3.27. Перша сторінка сайта компанії «Сибірський берег»



Рис. 3.28. Друга сторінка сайту компанії “Сибірський берег”

Створювати електронну рекламу компанія може як самостійно, так і вдаючись до послуг фахівців, що спеціалізуються в цій галузі. Наприклад, проект Price Ru здійснений саме за другим варіантом. Можливі різні форми оплати послуг реклами. Наприклад, замовники реклами оплачують інформацію про свої товари, ціни, послуги, а користувач одержує інформацію безкоштовно [53]. Але можливі й інші схеми побудови бізнесу компаній з виготовлення електронної реклами. Наприклад, спонсорство чи бартер. Крім того, електронна реклама може оплачуватися самим користувачем. При цьому оплата встановлюється, виходячи з часу, проведеного користувачем на тій чи іншій сторінці сайту Інтернету, або за кількістю інформації, запозиченою із цього сайту.

Якщо реклама стає для компанії цільовою, то необхідне постійне спілкування цієї компанії як замовника реклами з виконавцем реклами. Або ж слід передбачати автоматичне поповнен-

ня бази даних клієнтів замовника реклами через мережу, що зв'язує основну базу даних компанії з базою даних розроблювача реклами. Розмір оплати за таку рекламу залежить від кількості створених сторінок. За виконання окремого замовлення стягується певна оплата, виходячи з якості виконаної реклами, тобто в даному випадку вона залежить від кількості укладених угод відвідувачами сайта.

Успішне ведення бізнесу не можливе без застосування новітніх технологій у комерційній діяльності підприємств. Проблеми впровадження електронної комерції на підприємстві та можливості її подальшого розвитку досліджувалися зарубіжними та вітчизняними вченими Л. С. Винариком, А. Н. Щедриним, Н. Ф. Васильєвою [16, с. 56–58, 93–96, 134–137], Ф. Котлером [46, с. 36–37, 57–58, 202, 412–414], А. М. Березою [10, с. 40–45, 89–91], І. Т. Балабановим [8, с. 39–42, 120–123, 162–164]. Однак ця тема потребує детального аналізу для виявлення створення електронної комерції на сучасному вітчизняному підприємстві.

Заходи щодо впровадження, освоєння й розвитку електронної комерції сформувалися як окрема сфера управління в останні 20 років. У розвинутих країнах, насамперед у США, для багатьох споживачів придбання товарів по Інтернету стало звичною справою. І хоча виникнення електронної комерції спричинило за собою появу нових проблем в економіці, поширення електронного ринку спостерігається в усьому світі. У нашій країні електронний ринок торгівлі знаходиться в зачатковій стадії.

Електронний ринок використовує новітні інформаційні технології для організації між суб'єктами бізнес-процесу чи суб'єктами підприємницької діяльності. Основною метою діяльності підприємства на електронному ринку є підвищення ефективності роботи з клієнтами, постачальниками, бізнес-партнерами. Робота на віртуальному ринку надає ряд переваг суб'єктам господарювання, серед яких:

- зниження трансакційних витрат;
- висока швидкість оформлення угод;
- відсутність посередників;
- відсутність необхідності в офісах, філіях;
- можливість продажу необмеженої кількості товарів на ринку;

- наявність електронного каталогу товарів, що скорочує час на пошуки потрібного товару для споживача;
- невеликий розмір складського господарства.

Поряд з такими очевидними перевагами у підприємства водночас збільшуються витрати на установку та утримання комп'ютерного устаткування, програмне забезпечення, оплату праці програмістів.

Аналіз стану електронного ринку в Україні дає підстави вважати, що він є у найвищій мірі привабливим для споживачів. Насамперед, серед переваг зазначається цілодобовий режим роботи електронного магазину. Покупець о будь-якій годині дня чи ночі може звернутися на сайт потрібного йому електронного магазину і зробити замовлення. Система надішле відповідь на замовлення покупця, зокрема, вкаже усі необхідні платіжні документи, накладні на відвантаження товару, допоможе здійснити оплату. Потім клієнт, скориставшись автоматичним режимом, відправить свої координати, за якими з ним зв'яжеться менеджер магазину, скориставшись електронною поштою або мобільним чи стаціонарним телефоном.

Як правило, сайт електронного магазину побудовано таким чином, що кожен клієнт може залишити свою думку про придбаний товар та про рівень сервісу магазину, однак слід мати на увазі, що ця інформація не завжди є об'єктивною. Заважає просуванню товарів на ринку також відсутність форумів споживачів у реальному масштабі часу. За цих умов ускладнюється вибір товару клієнтом.

Останнім часом інтерфейси електронних магазинів, завдяки впровадженню якісного програмного забезпечення, стали більш зрозумілими, зручними, наочними. Відвідувач може вільно порівнювати ціни на будь-які товари, «гуляючи» по Інтернету. Крім усього, створено сайти, де виставлені каталоги цін на певні окремі товари. Споживач, скориставшись таким каталогом, може вибрати прийнятну для себе ціну і знайти адресу магазину, який продає товар за такою ціною. У США компанія compare.com розробила програму, за допомогою якої учасники електронного ринку мають можливість порівнювати ціни на товари більше 10 тис. найменувань [46, с. 81-82]. На вітчизняному ринку подібні сайти часто недоступні, бази даних невеликі.

Потенційний покупець платить тільки за користування Інтернетом, оскільки реклама в мережі оплачується продавцем. Сайти електронного ринку можуть створюватися як самим продавцем, так і фірмами-виробниками реклами [53]. Оплата за товар виконується готівкою під час його одержання за допомогою електронних систем платежів або з використанням системи «клієнт–банк». Покупці можуть скористатися послугами платіжних систем, що надаються банками. Наприклад, ПриватБанк активно впроваджує систему Приват24, зручну для здійснення платежів у системі Інтернет. Однак платіжні системи ще не прижилися в достатній мірі на вітчизняному електронному ринку [57].

Для того щоб електронний бізнес давав прибуток, необхідно призначати роздрібні ціни на товар нижче від тих, що склалися на матеріальному ринку. Однак процес продажу ускладнюється великими витратами на доставку товару. Електронний бізнес буде себе виправдовувати тільки в тому випадку, якщо доставка буде швидкою. Щоб покрити великі витрати на доставку, більшість електронних магазинів вдаються до певних технологій. Населений пункт розбивається на райони. Замовлення покупця буде виконане у тому разі, якщо він набере товарів на певну суму. Розмір оплати залежатиме також від відстані району, в якому мешкає покупець, до пункту відправлення товару. Саме ця умова відштовхує багатьох покупців. Якщо товар доставляється в інше місто, то продавець користується послугами компанії доставки. При цьому товар у дорозі або зовсім не страхується, або страхується фірмами, що не користуються довірою страхувальників, а передоплата за товар є стовідсотковою. Компанії вміщують на сайті попередження, що у випадку незадоволення товаром покупець може від нього відмовитися. Однак чіткий порядок повернення товару відсутній, особливо коли це стосується товару, виставленого на зарубіжному ринку, що також є перепорою щодо позитивного рішення покупця придбати його.

На жаль, вітчизняна електронна комерція ще не досить ефективна, тому компанії переходять на цей вид торгівлі неохоче. В Україні відсутнє електронне корпоративне співробітництво. Бажано, щоб web-сторінки мали можливість адаптуватися до вимог клієнта. Не всі товари мають на сайті чітке зображення. Було б добре, щоб клієнт мав можливість «обертати» товар у віртуаль-

ному просторі, щоб краще розглянути його. У найближчому майбутньому не очікується появи технології тактильного сприйняття товару через електронну мережу. Тому цей недолік має бути значною мірою компенсований великим обсягом доступної клієнту інформації та високою якістю обслуговування. Покупець повинен отримати якнайповнішу інформацію про товар, у разі потреби йому повинна бути надана найдетальніша інструкція з його використання. Інтерфейс має бути дружнім. Підвищенню якості обслуговування покупця сприятиме синхронізація дій покупця й продавця під час вибору товару.

В Україні ще недостатньо розвинута система доступу в Інтернет через мобільні телефони. А наприклад, покупець в Японії, перебуваючи у будь-якому місці країни, має можливість у будь-який час одержати інформацію про електротовари, зайшовши на сайт kakaku.com зі свого мобільного телефона [16, с. 147–153]. Подоланню труднощів у розвитку електронної комерційної діяльності також сприяє зростання кількості користувачів серед населення та бізнес-компаній. Кількість підключень до широкопального Інтернету повинне мати тенденцію до зростання. Необхідно переконати інвесторів у доцільності вкладення коштів у розвиток систем передачі відеоінформації та у застосування їх в електронній комерції. Умови існування та розвитку електронної комерції підприємства відображає схема на рис. 3.29.

Аналізуючи склад товарів на електронному ринку, доходимо висновку, що, в основному, тут переважають комп'ютери, аудіо-, відеотехніка, побутова техніка, диски з відео- і аудіозаписами, програмним забезпеченням, книги в електронних і паперових версіях, авіаквитки, путівки. Набагато менше торгують одягом, продуктами.

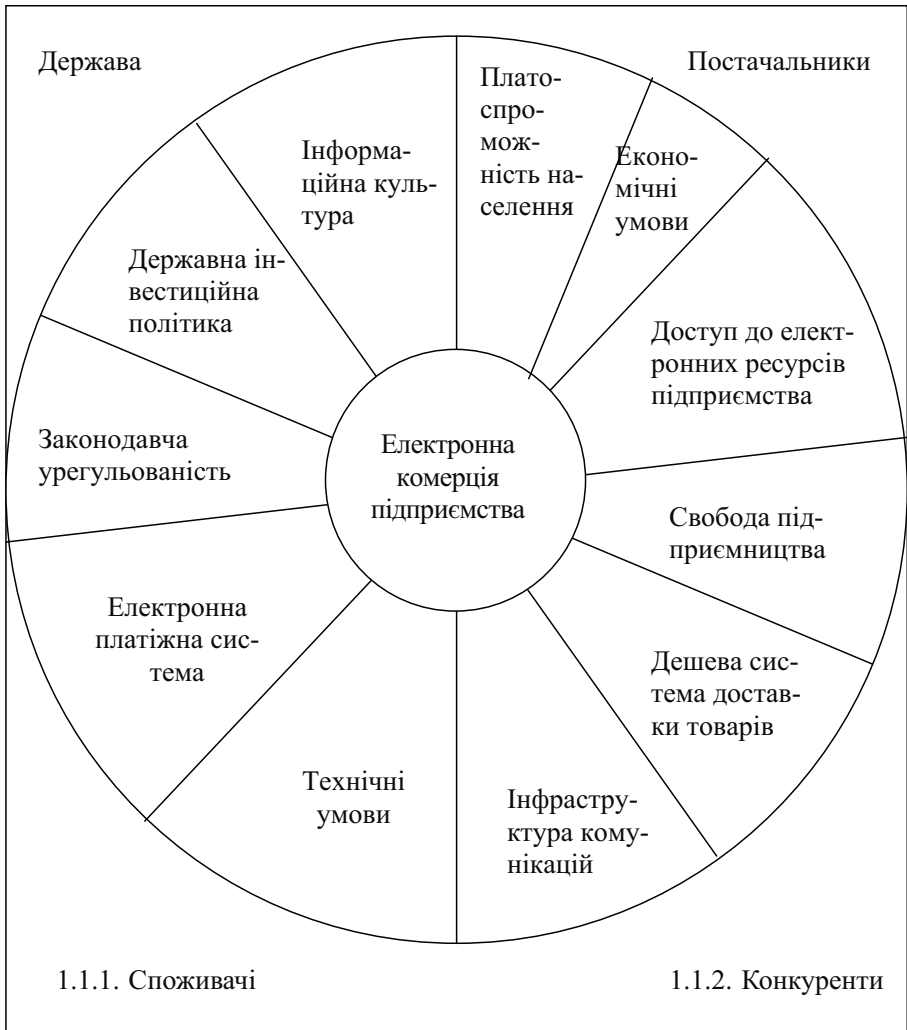
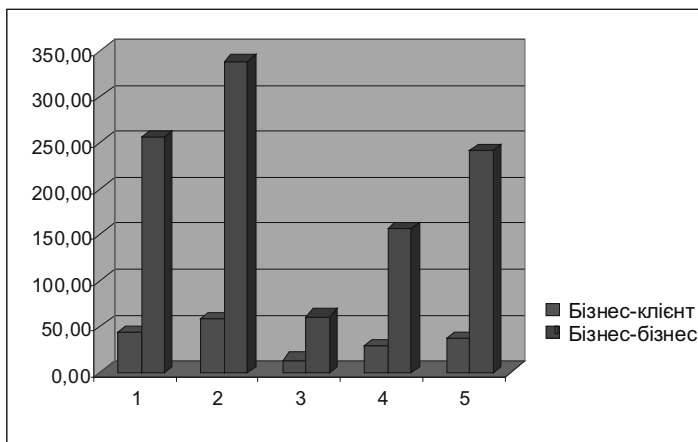


Рис. 3.29. Умови існування та розвитку електронної комерції підприємства

Для просування своїх товарів компанії вдаються до реклами в Інтернеті. Однак слід мати на увазі, що принципи створення й розміщення реклами в Інтернеті відрізняються від загальноприйнятих. Головна особливість полягає в можливості вільного вибору для споживача, а також відсутність ефекту масового перегляду реклами. Наприклад, якщо користувач не побажав натиснути кнопку

для перегляду вашого банера, що найчастіше й відбувається, то він ніколи і не побачить вашої реклами. Реклама, що з'являється перед завантаженням сайту, також не матиме належної ефективності. Найчастіше така ситуація викликає негативну реакцію користувача. Отже, компанії належить докласти надзвичайно великих не лише технічних, а й маркетингових зусиль, щоб викликати інтерес споживача до своєї реклами. Реклама повинна завойовувати своє місце разом із просуванням торговельної марки. Тільки відома марка може зацікавити користувача на своєму сайті своєю рекламою. Досить часто компанії користуються супровідною рекламою під час здійснення покупцем угоди. Це може бути реклама бізнесу, спорідненого з даним. Наприклад, якщо покупець на сайті здійснює купівлю комп'ютера, то під час укладання угоди він може одержати інформацію про фірми, що реалізують технічний і програмний супровід обчислювальної техніки [53].

На електронному ринку торгівлі розрізняють два ринки – електронний ринок роздрібною торгівлі (бізнес–клієнт) і електронний ринок торгівлі між підприємствами (бізнес–бізнес). Електронний ринок між підприємствами значно перевищує роздрібний (рис. 3.30).



1 – Великобританія; 2 – Німеччина; 3 – Іспанія; 4 – Італія; 5 – Франція.

Рис. 3.30. Сумарний оборот електронного ринку в п'яти провідних європейських країнах (за даними International Data Corporation).

Ринок бізнес-бізнес характеризується деякою специфікою. Так, кожна фірма-покупець має потребу в чітко визначеному асортименті товарів, тому для неї перегляд усього каталогу товарів зайвий. Отже, фірмі-продавцеві бажано мати той набір товарів, яким як правило цікавиться фірма-покупець.

Оплата за товар, як правило, здійснюється готівкою під час передачі товару з рук у руки, за системою «клієнт-банк» або з використанням платіжних систем.

Особливою популярністю серед споживачів користується платіжна система WebMoney, що діє вже 7 років. Підключення до цієї системи здійснюється безплатно. Транзакції виконуються вручну, або, якщо їх кількість перевищує десять, то автоматично. Поповнення електронного гаманця досить просте. У разі підключення нового підприємства-клієнта проводиться технічна консультація системи.

Слід зазначити, що під час здійснення угод через електронний ринок ризик втрати даних підвищується, тому необхідно вживати додаткових заходів щодо безпеки операцій. Здійснюючи покупки через банківську мережу, клієнт повинен бути впевненим у цілковитому збереженні переведених коштів. Проте тільки великі банки можуть дозволити впровадження таких запобіжних систем.

Створюючи Інтернет-магазин, компанія повинна старанно проаналізувати всі нюанси цього бізнесу. Насамперед, необхідно зважити всі можливі витрати і всі зиски від продажу товару через електронний магазин. До специфічних витрат належать витрати на придбання й технічне обслуговування комп'ютерної техніки, на створення й удосконалення програмного забезпечення. Необхідно визначитися, що вигідніше фірмі: створювати програми власними силами, чи скористатися послугами фірми-виробника програмного забезпечення, самостійно здійснювати технічне обслуговування обчислювальної техніки, чи наймати для цього фахівця. До витрат слід віднести й оплату хостингу. Для того щоб залучити клієнтів до купівлі товарів через Інтернет, треба забезпечити швидко безкоштовну доставку їм товарів. Щоб витрати на доставку були низькими і водночас не втрачалася зручність придбання товару клієнтом, необхідне зручне розміщення початкового пункту відправлення товару (наприклад, у центрі населеного пункту). До нової статті витрат електронного магазину відно-

ситься також оплата праці штатним програмістам, кур'єрам, менеджерам, що підтримують зв'язок з клієнтом телефоном або через електронну пошту. Необхідно також визначити, наскільки вигідним є відкриття Інтернет-магазину в даній місцевості, виходячи з попиту на даний вид товару, кількості користувачів Інтернету, кількості клієнтів електронних платіжних систем. Необхідне дослідження поведінки конкурентів на ринку. Поточне значення попиту на той або інший вид товару може відрізнятись від величини попиту на цей же товар у майбутньому. Це значення розраховується на основі маркетингових досліджень із застосуванням математичних методів на комп'ютерах з побудовою трендів.

Досліджуючи питання ціноутворення товару, потрібно також враховувати, що вирішальне значення для визначення ціни на товар має сервісне обслуговування. Формула для розрахунку виторгу від реалізації товарів даного виду за умови, що в даному населеному пункті відкритий тільки один Інтернет-магазин, який торгує даним видом товару, має такий вигляд:

$$B_{p1} = B_p \times p_1 \times p_2,$$

де B_{p1} – виторг від реалізації товарів даного виду в Інтернет-магазині;

B_p – виторг від реалізації товару даного виду в матеріальному магазині за цінами, що дорівнюють цінам Інтернет-магазину;

p_1 – ймовірність того, що в даного споживача є постійна можливість доступу до мережі Інтернет; $p_1 = \frac{K_u}{K_o}$, де K_u – кількість населення, яке має доступ до Інтернету; K_o – загальна кількість населення даного населеного пункту;

p_2 – ймовірність того, що даний споживач є користувачем платіжної системи, впровадженій в досліджуваному електронному магазині. Ймовірність p_2 визначається аналогічно до ймовірності p_1 .

Порівнюючи значення виторгу від реалізації, витрати на реалізацію даного виду продукту і враховуючи необхідну норму прибутку, можна дійти висновку про доцільність продажу даного товару через електронний магазин.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні компоненти інформаційної системи підприємства;
2. Що забезпечує створення інформаційної системи на підприємстві?
3. Назвіть основні завдання інформаційного центру підприємства;
4. Задання виконує АІС бухгалтерського обліку та звітності на підприємстві;
5. Охарактеризуйте основні складники АІС «Фінанси»;
6. Класифікація інформаційних систем маркетингової діяльності;
7. Переваги, які надає компаніям робота на віртуальному ринку;
8. Охарактеризуйте умови існування та розвитку електронної комерції;
9. Переваги, які надає віртуальний ринок споживачам;
10. Ефективність роботи Інтернет-магазину.

Розділ 4. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У СВІТОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

4.1. Загрози безпеці світових інформаційних систем та їх характеристика

Відносини з приводу захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах регулюються Законом України «Про захист інформації в автоматизованих системах», [33]. Управляти електронними ресурсами підприємства не можна без запобіжних заходів безпеки (рис. 4.1). Посилення уваги до питань захисту інформації обумовлене зростанням доступу до неї. У нинішньому інформаційному столітті нові покоління машин з'являються з надзвичайною швидкістю. Збільшується пам'ять машин, змінюється їх структура й операційна система. Творці нової обчислювальної техніки намагаються за певними параметрами поєднувати нову техніку із застарілою. Проте поява процесорів Pentium, здатних паралельно виконувати кілька завдань, свідчить, що програми, написані для старих, повільних чипів, не варті того, щоб витратити кошти на їх удосконалення. Для чипів Pentium створено нове сімейство програм. Однак помилки, що допускалися в старих версіях програм, неухильно з'являються і в нових версіях. **Зазначимо, що операційні системи завжди відрізнялися недосконалістю та складністю своєї документації. Навіть найпоширеніша операційна система Windows, незважаючи на регулярне відновлення, не позбавлена помилок. Це викликає особливу тривогу, тому що сучасна індустрія великою мірою залежить від роботи комп'ютерної мережі. Ситуація ускладнюється ще й зростанням кількості витончених вірусних атак.**

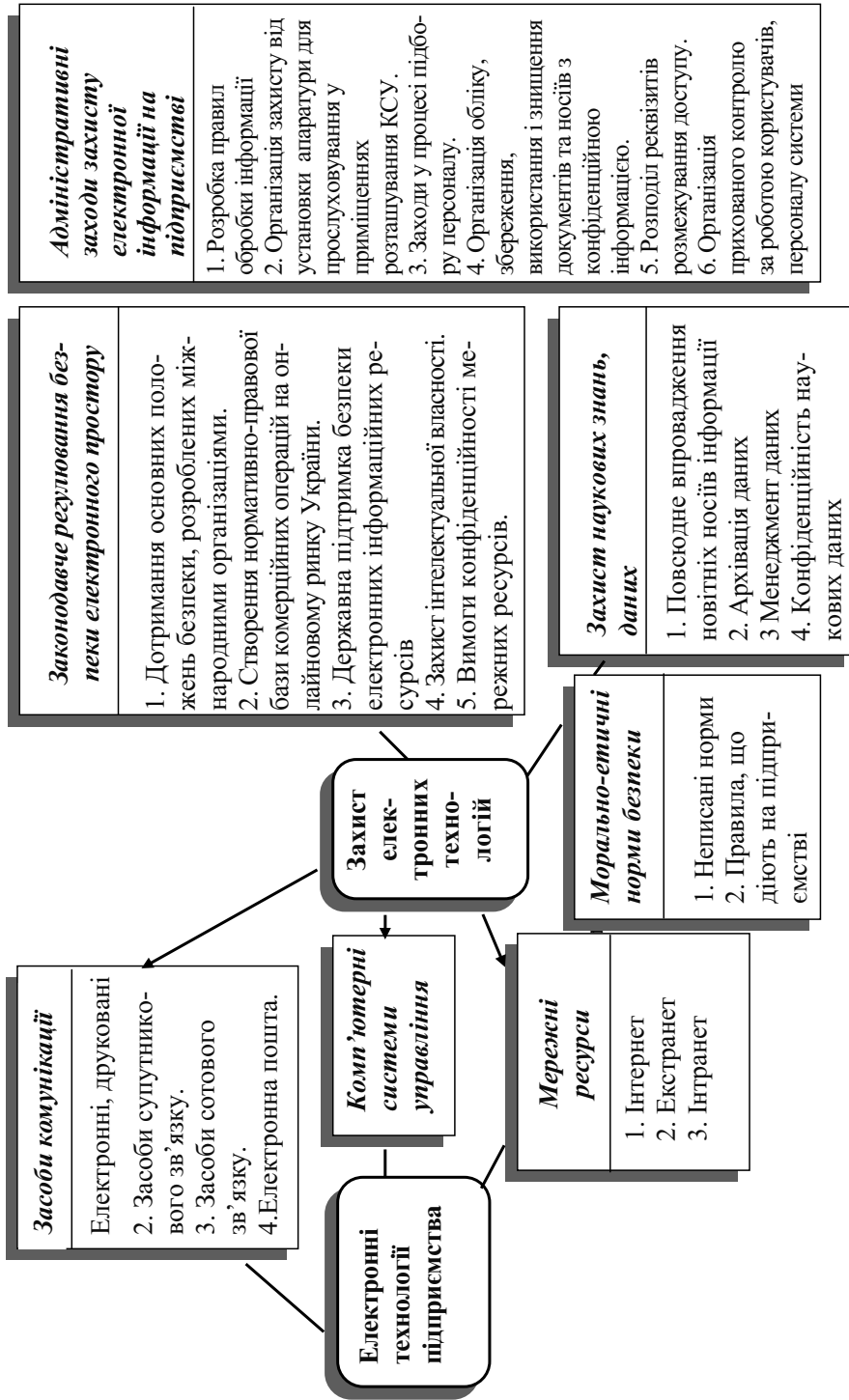


Рис. 4.1. Механізм управління електронними технологіями підприємства

Для гарантованої безпеки функціонування інформаційної мережі застосовуються різні протоколи шифрування конфіденційної інформації, електронні підписи, здійснюється сертифікація інформації. Заборона на несанкціоноване переміщення даних між локальною мережею підприємства та глобальною мережею може забезпечуватися спеціальними комп'ютерами або програмами (брандмауерами).

Інтелектуальні скарби нації мають бути надійно захищені. Як зазначає Михайло Згуровський [37], найважливішим напрямком захисту знань є «інвентаризація рідкісних даних із занесенням їх у «білу книгу» та визначення пріоритетів їхнього захисту», необхідно подбати про «розвиток нового виду діяльності – менеджменту даних». Автор підкреслює важливість «захисту та конфіденційності наукових даних на індивідуальному, національному і корпоративному рівні». Значна роль у цьому процесі відводиться міжнародним організаціям. Рада Європи 28 січня 1981 року затвердила Конвенцію про захист автоматизовано оброблених даних особистого характеру. До цієї Конвенції Україна має приєднатися [61]. 23 листопада 2001 року Рада Європи прийняла Конвенцію про кіберзлочинність, яку ратифіковано і в Україні.

Л. С. Винарик, О. М. Щедрін, Н. Ф. Васильєва стверджують: «Входження України до світового інформаційно-економічного простору може бути забезпечене лише через створення відповідної нормативно-правової бази» [16, с. 142]. Реалізація цього завдання вимагає вивчення досвіду, накопиченого передовими державами у цій галузі.

Автоматизовані інформаційні системи, відкриваючи нові можливості для організації підприємницької діяльності, для підвищення її якості та надійності, водночас є однією з найуразливіших сторін сучасного підприємства, яка притягує до себе зловмисників як із числа персоналу підприємства, так і тих, що працюють поза межами підприємства.

Гострота проблеми безпеки автоматизованих систем обумовлена низкою об'єктивних причин. Основна з них – високий рівень довіри до автоматизованої системи. Цілком вірогідно, що незаконне маніпулювання такою інформацією може призвести до величезних збитків.

Проблема безпеки інформації ускладнюється ще й у зв'язку з розвитком та розширенням мереж ЕОМ. Розподілені системи і системи з віддаленим доступом висунули на перший план питання захисту інформації, що обробляється та передається.

Під безпекою інформаційної системи розуміється її захищеність від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес її функціонування, а також від спроб розкрадання, модифікації або руйнування її компонентів. Інакше кажучи, це спроможність протидіяти різноманітним діям, що завдають шкоди інформаційній системі.

Безпека інформаційної системи досягається організацією конфіденційності оброблюваної інформації, а також цілісністю і доступністю компонентів і ресурсів системи.

Конфіденційність інформації — це властивість інформації бути відомою тільки для допущених суб'єктів системи (користувачів, програм, процесів і т. ін.), які пройшли відповідну перевірку.

Таких суб'єктів у літературі називають авторизованими. Для інших об'єктів системи ця інформація ніби не існує.

Цілісність компонента (ресурсу) — це властивість компонента бути незмінним (у семантичному, змістовному розумінні) у процесі функціонування системи.

Доступність компонента (ресурсу) — це властивість компонента бути доступним для використання авторизованими суб'єктами в будь-який час.

Метою будь-яких заходів щодо організації безпеки АІС є захист власника і законних користувачів АІС від нанесення їм матеріального чи морального збитку в результаті випадкового або навмисного впливу на систему.

Розрізняють зовнішню і внутрішню безпеку АІС. **Зовнішня безпека** системи передбачає її захист як від випадкових зовнішніх впливів (наприклад, природних – повінь, пожежа і т. ін.), так і від несанкціонованого доступу до інформації і будь-яких несанкціонованих дій. **Внутрішня безпека** пов'язана з регламентацією діяльності користувачів інформаційної системи і обслуговуючого персоналу, з організацією дисципліни прямого або непрямого доступу до ресурсів системи і до інформації.

Центральним питанням безпеки АІС є захист інформації. Один із напрямків організації інформаційної системи полягає у створенні інтегрованих систем обробки даних (ІСОД). Як правило, при цьому забезпечується мінімальна вартість створення й функціонування інформаційної системи, оскільки використовуються колективні ресурси для всіх її користувачів, до яких належать апаратні й програмні засоби обробки інформації, засоби її збереження і т. ін. Вдало вибрана організація й можливості колективного користування (обсяг пам'яті, швидкодія центральної ЕОМ і т. ін.) значно знижують вартість створення й експлуатації систем.

Проте використання можливостей колективного ресурсу не означає його доступності для кожного користувача. Відповідний доступ має бути санкціонованим і визначатися тими правилами (вимогами), що формулюються під час створення інформаційної системи. Реалізація всіх вимог санкціонованого доступу вимагає деякого збільшення вартості заходів створення й реалізації системи.

Використання ПЕОМ, підключення їх до локальних обчислювальних мереж, а тим паче — до глобальних мереж, ускладнюють реалізацію заходів безпеки інформаційних систем. Це пов'язано із забезпеченням цілісності інформації як у пам'яті ЕОМ, так і на носіях, що зберігаються окремо від ЕОМ, а також з ідентифікацією прийнятої інформації та зі збереженням її достовірності під час передачі по каналах зв'язку.

За будь-якого підходу до організації роботи інформаційної системи заходи щодо її безпеки викликають деякі незручності. Головні з них такі: додаткове ускладнення роботи з більшістю захищених систем; збільшення вартості захищеної системи; додаткове навантаження на системні ресурси, що потребує збільшення робочого часу для виконання того самого завдання у зв'язку з уповільненням доступу до даних і виконанням операцій у цілому; необхідність залучення додаткового персоналу, відповідального за підтримку працездатності системи захисту.

Охарактеризуємо найбільш типові ситуації, за яких створюється загроза безпеці інформаційних систем.

Несанкціонований доступ — один із найбільш поширених видів комп'ютерних порушень, який полягає в одержанні

користувачем доступу до об'єкта, на який у нього немає дозволу згідно з прийнятою в даній системі політикою безпеки.

Несанкціонований доступ уможлиблюється через невдалий вибір засобів захисту, їх некоректної установки та настроювання, а також через недбале ставлення до захисту власних даних.

Незаконне використання привілеїв. У будь-якій захищеній системі передбачені засоби, які використовують за надзвичайних ситуацій, або засоби, які спроможні функціонувати навіть у разі порушення правил запровадженої політики безпеки. Наприклад у разі несподіваної перевірки роботи системи користувач повинен мати доступ до всіх наборів системи. Звичайно, ці засоби використовуються адміністраторами, операторами, системними програмістами й іншими користувачами, що виконують спеціальні функції.

Під загрозою безпеки розуміється потенційно можливий вплив, що може безпосередньо чи опосередковано завдати шкоди користувачам або власникам інформаційних систем.

Наражатися на небезпеку можуть:

- **інформаційна система в цілому** – зловмисник намагається проникнути в систему для подальшого виконання яких-небудь несанкціонованих дій. Для цього він звичайно використовує метод «маскараду», перехоплення або підробки пароля, злому;
- **об'єкти інформаційної системи** – дані або програми в оперативному запам'ятовуючому пристрої (ОЗП) чи на зовнішніх носіях; самі пристрої системи як зовнішні (дисководи, мережні пристрої, термінали), так і внутрішні (ОЗП, процесор). Злочинний вплив на об'єкти системи звичайно має на меті доступ до їхнього вмісту (порушення конфіденційності або цілісності інформації, що на них зберігається), або порушення їхньої функціональності (наприклад, заповнення всієї ОЗП безглуздою інформацією або завантаження процесора комп'ютера завданням з необмеженим часом виконання);
- **суб'єкти інформаційної системи**, тобто процеси або підпроцеси користувачів. Метою таких атак є прямий вплив на перебіг процесу – його припинення, зміна привілеїв або зворотний вплив – використання зловмисником привілеїв і характеристик іншого процесу зі своєю метою;

- **канали передачі даних** (самі канали або пакети даних, переданих по каналу). Вплив на пакети даних може розглядатися як атака на об'єкти мережі; вплив на канали – як специфічний тип атак, характерний для певної мережі.

Від стану об'єкта атаки в момент її здійснення багато в чому залежать результати атаки і заходи з ліквідації її наслідків. Об'єкт атаки може перебувати в одному з трьох станів:

- зберігання інформації на машинному носії в пасивному стані. При цьому вплив на об'єкт здійснюється з використанням доступу;
- передача інформації по лінії зв'язку між вузлами мережі або всередині вузла. Вплив припускає доступ до фрагментів інформації, що передається (наприклад, перехоплення пакетів на ретрансляторі мережі) або просто прослуховування з використанням таємних каналів;
- оброблення інформації у тих ситуаціях, коли об'єктом атаки є процес користувача.

Атаки розрізняють за способом впливу на об'єкт:

- **безпосередній вплив на об'єкт атаки**, наприклад, безпосередній доступ до набору даних, до програми, служби, каналу зв'язку і т. ін. через використання якоїсь помилки засобу захисту. Таким діям, звичайно, легко завадити за допомогою засобів контролю доступу;
- **вплив на систему дозволів** (у тому числі захоплення привілеїв). У цьому разі несанкціоновані дії стосуються прав користувачів на об'єкт атаки, а безпосередній доступ здійснюється після цього як законний;
- **опосередкований вплив** (через інших користувачів).

Класифікують загрози безпеці інформації і за іншими ознаками: за метою реалізації, за принципом впливу, за характером впливу тощо. Численність класифікацій зумовлює складність як визначення небезпеки, так і засобів захисту від неї.

Порушниками охорони інформації, насамперед, виявляються користувачі і працівники інформаційної системи, які мають до неї доступ. Основними причинами порушення захисту інформації є: безвідповідальність, самовпевненість і корисливий інтерес персоналу. За даними статистики, 81,7 % порушень допускається службовцями підприємства, які мають доступ до інформаційної

системи, і тільки 17,3 % –сторонніми особами (у тому числі 1 % припадає на випадкових осіб). Отже, головне джерело порушень безпеки інформації знаходиться всередині самих інформаційних систем, тож для будь-якої з них внутрішній захист має бути обов'язковим.

4.2. Планування захисту економічної інформації

Для організації надійного захисту економічної інформації необхідно чітко уявляти, яких саме порушень понад усе слід позбутися. Найжорстокішим має бути захист від корисливих проникнень. Останні, якщо вони мають місце з боку службовців, можуть бути викликані образою, незадоволенням своїм службовим, матеріальним становищем або вказівкою інших осіб. Збиток, як правило, тим більший, чим вищий щабель, на якому перебуває користувач у службовій ієрархії. Незрівнянно більший збиток, ніж звичайний користувач, може завдати оператор або програміст інформаційної системи.

Набір заходів для запобігання порушенням безпеки інформації різноманітний і залежить він природи спонукальних мотивів. Такий набір може передбачати відповідну підготовку користувачів, підтримку здорового робочого клімату в колективі, ретельний добір персоналу, своєчасне виявлення потенційних зловмисників і т. ін.

Організуючи захист інформаційної системи, бажано визначити можливість здійснення кожного конкретного виду загрози та розмір потенційного збитку, якого зазнають користувачі і власники інформаційної системи, якщо загроза реалізується.

Під системою захисту інформаційної системи розуміють єдину сукупність правових і морально-етичних норм, організаційних, технологічних і програмно-технічних заходів і програмно-технічних засобів, спрямованих на протидію загрозам інформаційній системі з метою зведення до мінімуму можливого збитку користувачам і власникам систем.

У розв'язанні проблеми безпеки інформаційної системи склалися два підходи, які можна умовно назвати фрагментарним і комплексним.

Фрагментарний підхід, що зорієнтований на протидію суворо визначеним загрозам за певних умов, передбачає застосування, наприклад, спеціалізованих та автономних засобів шифрування тощо. Головна перевага фрагментарного підходу полягає в його високій варіативності захисту проти конкретної загрози. Але йому властивий і такий недолік, як локальність дії, тобто фрагментарні методи забезпечують ефективний захист конкретних об'єктів інформаційної системи від конкретної загрози, але не більше того. Навіть невеличка видозміна загрози призводить до втрати ефективності захисту.

За комплексного підходу поєднуються різноманітні заходи протидії загрозам (правові, організаційні, програмно-технічні і т. ін.) У цілому в комплексі усі ці заходи формують політику безпеки економічної інформації.

Комплексний підхід ефективний для захисту значних інформаційних систем, порушення безпеки яких може завдати величезного матеріального збитку. Але комплексний підхід придатний і для невеличких інформаційних систем, які обробляють особливо цінну інформацію або виконують відповідальні завдання.

Комплексного підходу дотримується більшість державних і значних комерційних підприємств і установ. Він знаходить висвітлення в різноманітних стандартах. Недоліками комплексного підходу є складність управління й обмеження на свободу дій користувачів інформаційної системи.

Побудова систем захисту передбачає ряд етапів, подібних до етапів створення самих інформаційних систем. Зокрема, до них належать:

- *аналіз можливих загроз інформаційній системі;*
- *розробка системи захисту;*
- *реалізація системи захисту;*
- *супровід системи захисту.*

На етапі аналізу можливих загроз безпеці інформаційній системі, виходячи з її стану на даний момент, визначають можливі збурюючі дії щодо кожного елемента системи захисту. Побудова абсолютно надійної системи захисту, напевно, неможлива. Тому з усієї множини впливів вибираються лише ті,

що можуть реально відбутися і завдати найбільш серйозного збитку.

На етапі розробки можливе комплексне використання таких видів захисту, як правові, морально-етичні, адміністративні, фізичні та технічні правила.

До правових заходів належать чинні в країні закони, укази, нормативні акти, що регламентують правила взаємодії з інформацією обмеженого використання і відповідальність за їх порушення. Ці заходи відіграють роль стримуючого чинника для потенційних порушень.

До морально-етичних заходів протидії належать всілякі норми поведінки, що традиційно склалися раніше, виникають або спеціально розробляються в міру поширення ЕОМ та інформаційної системи в країні й у світі. Морально-етичні норми можуть бути неписані (наприклад, чесність) або оформлені у певний перелік правил чи розпоряджень. Ці норми, як правило, не є законодавчо затвердженими, але оскільки їх недотримання призводить до падіння престижу організації, вони є обов'язковими до виконання.

Адміністративні заходи захисту – це заходи організаційного характеру, що регламентують процеси функціонування інформаційної системи, використання її ресурсів, діяльність персоналу і т. ін. Мета цих заходів – найбільшою мірою виключити можливість реалізації загроз безпеці. До переліку адміністративних заходів можна віднести такі:

- розробка правил обробки інформації в інформаційній системі;
- організація захисту від установки апаратури прослухування в приміщеннях обчислювального центру або розташування АРМ;
- ретельний відбір персоналу;
- організація обліку, збереження, використання і знищення документів та носіїв із конфіденційною інформацією;
- розподіл реквізитів розмежування доступу (паролів, профілів повноважень і т. ін.);
- організація прихованого контролю за роботою користувачів і персоналу інформаційної системи;
- інші заходи.

Фізичні заходи захисту – це різного роду механічні, електро- або електронно-механічні пристрої і будови, призначені для створення фізичних перешкод на можливих шляхах проникнення й доступу потенційних порушників до компонентів захисту інформації.

Технічними (апаратно-програмними) засобами захисту називаються різноманітні електронні й спеціальні програми, що виконують функції захисту. Серед таких функцій відзначимо такі: ідентифікація й аутентифікація (відповідність вимогам на правильність) користувачів або процесів, розмежування і контроль доступу до ресурсів, реєстрація й аналіз подій, криптографічний захист інформації (шифрування даних), резервування ресурсів і компонентів інформаційної системи.

Найкращі результати досягаються за умови системного підходу до проблем безпеки інформаційної системи і комплексного використання заходів захисту на всіх етапах життєвого циклу системи, починаючи з ранніх стадій її проектування. Проте там, де це можливо, інші заходи треба замінити більш надійними сучасними фізичними й технічними засобами.

Вартісне вираження ймовірної події, що веде до втрат, називають ризиком. Процес оцінювання ступеня ризику за спеціальними методиками у випадку здійснення того чи іншого варіанта загроз називають аналізом ризику.

У процесі аналізу ризику вивчають компоненти інформаційної системи, що можуть зазнати посягань на їх безпеку, визначають уразливі місця системи, оцінюють можливість реалізації для кожної конкретної загрози та очікувані розміри відповідних втрат, вибирають можливі методи захисту й обчислюють їхню вартість. На заключному етапі оцінюється зиск від застосування пропонованих заходів захисту. Цей зиск може мати як позитивний, так і негативний знак: у першому випадку – йдеться про очевидний вигравш, а у другому – про додаткові витрати для гарантування власної безпеки.

Виходячи з результатів цього аналізу, приймають рішення про доцільність тих або інших заходів захисту. В остаточному підсумку складається план захисту, формується політика безпеки.

План захисту містить такі розділи:

- поточний стан системи;
- рекомендації щодо реалізації системи захисту;
- відповідальність персоналу;
- порядок запровадження засобів захисту;
- порядок перегляду плану засобів захисту та їх складу.

Політика безпеки – це комплекс законів, правил і практичних рекомендацій, на основі яких будується управління, захист і розподіл критичної інформації в системі. Політика безпеки являє собою деякий набір вимог, що пройшли відповідну перевірку і реалізуються за допомогою організаційних заходів і програмно-технічних засобів та визначальної архітектури системи захисту. Для конкретних організацій політика безпеки має бути індивідуальною. Вона залежить від конкретної технології обробки інформації, використовуваних програмних і технічних засобів, розташування організації і т. ін.

4.3. Захист інформації у глобальній мережі Інтернет

Роль Інтернет у розвитку сучасного підприємництва зростає. Необхідною умовою використання світової мережі є захист інформації, розміщеної в ній. Однак однією з головних проблем процесу інформатизації є хакерські атаки на інформаційні системи, які наносять прямі матеріальні збитки не тільки розробникам інформаційних технологій, але й їхнім користувачам. Symantec випустила комплексний звіт про безпеку, що складається аналітиками компанії кожні півроку. Головний висновок, що міститься в документі, полягає в тому, що в США, як і раніше, створюється найбільше шкідливих програм. Саме на території США діє максимальна кількість хакерських угруповань, що роблять більше атак, ніж у будь-якій іншій країні світу.

Також у Symantec відзначають, що між хакерськими угрупованнями існує досить тверда конкуренція на підпільному ринку зломів і торгівлі краденою інформацією. Саме завдяки даній конкуренції, за словами експертів, купити сьогодні або крадені дані можна дешевше і простіше, ніж ще півроку назад.

У звіті Internet Security Threat Report Symantec наводить ряд прикладів: наприклад, на початку поточного року фахівці компанії змогли придбати крадені номери пластикових банківських

карт за ціною \$1 за кожен номер, також на чорному ринку в США наявні і різні банківські бази даних. Однак на відміну від Росії, де така інформація коштує від \$70 до 1000 за CD, у США середня вартість диска з краденими банківськими даними (рахунка, проводки і т. д.) коштує усього \$14, стверджують у Symantec.

Також відзначається, що близько 30% від загальної кількості комп'ютерних атак у другій половині 2006 р. було здійснено американськими зловмисниками.

За кількістю генеруючого зловмисного коду США також йдуть перед всієї планети – за звітний період у США була створена кожна третя шпигунська програма і написаний кожен третій вірус троян. На другому місці крокує Китай з 10%, третє місце за Німеччиною – 7%.

Крім цього, США лідирують і за кількістю ботів-мереж, що складаються з інфікованих комп'ютерів, за допомогою яких хакери розсилають спам і роблять атаки. У переважній більшості випадків власники комп'ютера не догадуються про те, що машина інфікована і витрачає процесорний час і трафік в інтересах хакерів.

Примітно, що кількість ПК, утягнених у хакерські бота-мережі, у другій половині 2006 р. збільшилася на 29% – до 6 млн штук, а кількість серверів, що керують даним ПК, знизилася на 25% – до 4700 штук, що говорить про консолідацію ботів-мереж у руках меншої кількості зловмисників. Найбільше ботів-мереж розташовано на території Китаю – 26%.

Symantec також відзначає і зріст спаму в другій половині 2006 року на 59%, що, як говорять фахівці, досить багато, якщо врахувати 5%-ний зріст спаму в першому півріччі 2006 року. Найбільше спаму було зв'язано з грою на біржі і різними фінансовими махінаціями.

США лідирують і за кількістю інсайдерів. У компанії відзначають, що, як мінімум, половина американських компаній так чи інакше мала справу з інсайдерами. У Symantec говорять, що в середньому кожен другий ПК у компанії використовується співробітниками частково не за призначенням.

Вперше в Symantec вивчили й активність мережних шахраїв (фішерів), що створюють сайти, що імітують сайти великих магазинів чи банків з метою крадіжок персональних даних відвідувачів.

чів. За словами Альфреда Х'югера, віце-президента підрозділу Symantec Security Response, фішинг став найвищою мірою організованим, високорозвиненим і без яких-небудь моральних бар'єрів. Ріст кількості сайтів-підробок склав 65% порівняно з першим півріччям 2006 року.

Х'югер відзначає: «Одним з улюблених способів хакерів стає прийом, коли розсилаються програми, що блокують сайти конкурентів. Це система дуже добре організована і продовжує удосконалюватися».

Що стосується Інтернет-браузерів, то найбільш «привабливим» для хакерів залишається Internet Explorer – 77% атак і уразливостей так чи інакше пов'язано з ним. Для вирішення цих проблем у світі інформаційних технологій пропонується багато ідей. Роздивимось низку наступних пропозицій.

Працюючи в Інтернеті, слід дотримуватися трьох правових норм:

- чисто комерційне використання мережі неприпустиме, оскільки значна частина Інтернет фінансується за рахунок державних субсидій;
- Internet – інтернаціональна мережа. Відправляючи якусь інформацію (у тому числі й біти) за кордон, слід керуватися законами, що регулюють експорт, а не правовими нормами своєї держави;
- у разі доставки програмного забезпечення або, наприклад, просто ідеї, з одного місця в інше слід враховувати регіональні правові норми, що стосуються інтелектуальної власності і ліцензій.

Більшість мереж Інтернет матеріально підтримуються державою. Згідно з законом установа може витратити кошти зі свого бюджету тільки за їх прямим призначенням. Якщо Академія наук фінансує мережу, то її можна використовувати тільки з метою наукових досліджень. Користувач може нічого не знати про те, якими мережами пересилаються його файли, проте вони потрапляють до сфери впливу відомств, що мають кожну з цих мереж. На нашу думку, було б розумніше створити одне велике відомство, яке б розпоряджалося державними субсидіями і централізувало всі дотовані мережі, адже утримання безлічі паралельних мереж – це марна трата коштів. Доцільніше створити мережу –

частину Інтернет, – наприклад, для дослідження й освіти, яку, таким чином, можна було б використовувати в будь-яких фундаментальних дослідженнях й освіти або для їх підтримки, ніж мати безліч аналогічних, але більш спеціалізованих дрібних мереж.

Значення в бюджеті статті витрат «на підтримку досліджень або освіти» неможливо переоцінити. Її наявність узаконює важливі напрямки дотування мережі, які, здавалося б, не відповідають її призначенню. Наприклад, продавець програмного забезпечення, що використовується в дослідженнях або освітньому процесі, може поширювати свій продукт або відповідати на запитання користувачів по e-mail. Такий напрям відповідає вимогам «на підтримку досліджень або освіти». Водночас цей продавець не може використовувати такої мережі в бізнесі, наприклад, для роботи з ринком, пред'явлення рахунків, звітності, а також обліку. Для здійснення таких операцій необхідно заходити до комерційної частини Інтернет.

Отже, готуючись до підключення в Інтернет, організація повинна повідомити постачальнику мережі мету свого приєднання, тобто як буде використовуватися мережа: з дослідницькою чи комерційною метою. У першому випадку в мережному трафіку переважатимуть маршрути, субсидійовані для науково-дослідницьких і освітніх цілей. Якщо ж організація комерційна, то переважатимуть комерційні маршрути даних. Від цього залежить і розмір оплати за користування мережею. Комерційні напрямки коштують звичайно набагато дорожче, ніж «на підтримку досліджень або освіти», оскільки вони не дотуються. Тільки адміністрація мережі може повідомити точно, чи допустиме комерційне використання на цьому з'єднанні.

Будь-який експорт підпадає під відповідальність і контроль відповідного відділу з експортних обмежень. Експорт даних не є винятком. Тому і в цьому разі слід дотримуватися вимог законності експорту даних.

Закони експорту даних можна сформулювати такими двома пунктами:

- експорт будь-чого вимагає ліцензії;
- фінансово експорт послуг приблизно еквівалентний експорту компонентів, необхідних для надання таких послуг.

Перший пункт цілком очевидний: пересилання файлу і взагалі чого-небудь електронною поштою, або ще як завгодно, за межі країни має бути дозволено експортною ліцензією. На щастя, є лазівка – так звана «загальна ліцензія», яка усуває більшість перешкод. Загальна ліцензія дозволяє вивозити все, що не заборонено явно, і те, що можна знаходити в публічних бібліотеках. При цьому слід мати на увазі, що якщо експорт якого-небудь устаткування, скажемо суперкомп'ютера, не дозволений, то заборонений і віддалений доступ до цього устаткування ззовні цієї країни. Отже, необхідно бути обережними з роздарюванням доступу до «особливих ресурсів» (як суперкомп'ютери) колегам з інших країн. Природа цих обмежень залежить, поза сумнівом, від іноземної держави і, як показали події останнього десятиріччя, може дуже швидко змінюватися.

Назвемо типові помилки, характерні для правової відповідальності оператора вузлового комп'ютера:

- оператор мережі відповідальний за незаконний експорт у тому разі, тільки якщо він знав про порушення та все ж не інформував про це компетентні органи;
- оператор мережі не відповідальний за постійний контроль вашого користування і визначення його законності.

Отже, персонал національних мереж, швидше за все, не переглядає пакетів користувачів. Проте якщо мережний оператор все ж таки побачить їх, і помітить в них явне порушення яких-небудь інструкцій, то він зобов'язаний повідомити про це керівництву.

Наявність національних меж, що перетинають лінію зв'язку, ускладнює ситуацію щодо прав власності в інформаційних мережах, адже авторські й патентні права в різних країнах різні. Наприклад, у мережі можна знайти цікавий том забутої технічної документації, авторські права на яку в даній країні вже не дійсні через давність. Пересилання таких файлів у цю країну може поставити користувачів поза федеральним законом тієї країни, звідки посилаються файли. Слід переконатися, чи є на це дозвіл. Проблема ще і в тому, що закон про електронні комунікації не встигає за прогресом технології. Навіть якщо є дозвіл передачі по e-mail, це ще не означає, що послання, передане електронною поштою, має який-небудь реальний захист.

Права власності можуть стати проблемою навіть у випадку використання загальних (public, publicly available) файлів. Деякі програми, доступні в Інтернет, повинні ліцензуватися продавцем. Наприклад, постачальник робочих станцій може обновляти їх операційну систему і програмне забезпечення через анонімний ftp. Отже, можна легко одержати ці програми, але для того, щоб використовувати їх законно, необхідно мати ліцензію на їх використання, наприклад, офіційно купити ці ж програми у продавця.

Комп'ютер, підключений до Інтернет, у плані безпеки абсолютно аналогічний машині, з якою можна зв'язатися по модему. Проблеми ті ж самі і можуть відрізнятись тільки своєю значущістю. Якщо модем знаходиться в режимі чергування, будь-хто може зателефонувати туди і спробувати його зламати. Є, проте, і чинники, що стримують зломників. Їх три:

- телефонний номер комп'ютера, наймовірніше, невідомий загалу;
- якщо зломник знаходиться поза межами місцевої телефонної мережі, йому доведеться платити за час спроб (якщо він не скористається посередником десь поряд, примусивши його працювати на себе);
- є лише один інтерфейс, який може бути атакований.

Internet таких пом'якшувальних факторів не має. Адресу будь-якої мережі віднайти дуже легко, і зовсім просто перебрати кілька робочих машин, щоб, урешті-решт, виявити діючу. На перший погляд, ситуація не гірше, ніж у комп'ютерних служб, доступних через телефонну мережу. До цих машин можна добратися за «безкоштовними номерами». У принципі, це так, але річ у тому, що ці служби мають спеціальний відділ безпеки, і тут все одно тільки одна точка входу: ASCII порт терміналу. В Інтернет же можна спробувати влямуватися з діалогового термінального порту, порту пересилання файлів, порту e-mail і т. ін.

Підключатися до мережі Інтернет слід лише в тому разі, якщо маєш правильну позицію з питань безпеки. Мережний постачальник може обмежити коло користувачів, допущених до вас. Проте через це відсікається багато переваг Інтернет щодо спілкування з іншими користувачами.

Безпека в Інтернет, насправді, є груповим завданням, його реалізація повинна забезпечуватися спільними зусиллями. Найпоширенішою методикою злому, яка дає можливість приховувати і

заплутувати свої сліди, є злом за ланцюжком: злом А використовується для злому В, В має привілейований вільний доступ в С і т. ін. Зламувати комп'ютери можуть і з чисто спортивного інтересу, навіть якщо з цього не буде ніякої користі.

Відкрите обговорення проблем безпеки інформації, що виникають в окремих системах, є частиною самої проблеми безпеки. Необхідно обговорювати й досліджувати ці проблеми, знаходити рішення й інформувати гідних довір'я людей. У США для цих цілей урядом заснована організація CERT: Computer Emergency Response Team (група реагування на комп'ютерну небезпеку). CERT досліджує проблеми безпеки, працює з виробниками над їх розв'язанням, оголошує про прийняті рішення, створює багато служб допомоги, в яких користувачі можуть дізнатися про захищеність власних комп'ютерів. Відділення CERT вважають за краще працювати безпосередньо з місцевими силами безпеки, але не відмовляться відповісти на питання кожного в разі небезпеки. Їх адреса certcert.sei.cmu.edu (по e-mail).

Причин, через які може бути зламана мережна машина, за великим рахунком, чотири:

- невдалий вибір пароля;
- імпорт легальними користувачами зіпсованого програмного забезпечення;
- неправильно конфігуроване програмне забезпечення;
- наявність помилок в операційній системі.

Слід зазначити також, що розповсюдження комп'ютерних вірусів часто виникає через отримання програм з неофіційних безплатних джерел.

У вирішенні проблем безпеки виокремлюється питання щодо використання паролів. Більшість вдається до пароля, який легко запам'ятовується. Але річ у тім, що легко запам'ятовується те, що широко відоме, а отже, легко відгадуване. Тому слід дотримуватися нижчеперелічених простих правил для вибору пароля. Пароль повинен:

- не бути словом;
- бути не коротшим від шести символів, краще – вісім;
- містити великі й малі букви, а також цифри;
- не бути набором літер підряд з клавіатури клавіш, як, наприклад, „приттьор” або ж „лджєждитьб”.

Досить важко придумати пароль, який би задовольняв усім цим вимогам, і до того ж можна було б легко запам'ятати. Але спочатку можна скористатися блокнотиком, а згодом вивчити його на – пам'ять. Установлюючи робочу станцію, треба переконатися, що доступ запарольовано по корінних системних, обслуговуючих і будь-яких інших логічних (login) іменах, які володіють особливою силою. Слід регулярно міняти ці паролі і призначені для користувача імена. Деякі машини поставляються зі стандартними паролями, їх треба негайно змінити. Крім того, треба бути безмежно обережними з можливостями автоматичного проходження системи паролів, які позбавляють користувача необхідності пам'ятати безліч адрес і паролів, і навіть введення цих паролів з клавіатури. Усі вони побудовані на створюваному користувачем файлі, в якому перелічені робочі машини мережі, до яких є доступ і тут же паролі на них. Зломник, натрапивши на цей файл, відразу отримає доступ до всіх перелічених там машин.

Розглянемо другу причину виходу з ладу машини – імпорт легальними користувачами зіпсованого програмного забезпечення.

Деякі системи (операційні або інше системне програмне забезпечення) мають налагоджувальні перемикачі, які під час установлення можуть бути або активовані, або деактивовані. Часом ці перемикачі можуть бути випадково залишені увімкненими, або ж розробники залишили їх увімкненими навмисно, щоб у випадку виникнення у користувача нарікань, можна було легко виявити, що там трапилося. Це є в деяких випадках дуже зручно для зломника. Тому варто переконатися, що в ході установки жоден з цих налагоджувальних перемикачів не був без необхідності увімкнений на даній системі.

Третя причина злomu машини – брак системного забезпечення. Виробник комп'ютерів зовсім не хоче, щоб його продукція отримала репутацію «легкої здобичі зломника». З деяких, абсолютно очевидних причин, продавці не оголошують привселюдно про такі проблеми, а отже, і про те, як їх вирішувати. Найлегший спосіб обійти більшість цих труднощів – це підтримувати зв'язок з громадським або корпоративним відділом підтримки програмного забезпечення або прямо з таким відділом самого постачальника цих програм.

Зломники після проникнення в систему прагнуть бути якомога непомітними. Вони насамперед знищують усі свої сліди та інформацію, за якою їх можна відслідити, якщо рухатися назад від неї до її джерела. Щоб виявити зломників, треба виконувати належні правильні дії і вести ретельний і постійний нагляд за системою.

Користувачі, які вирішили підключити свій комп'ютер до мережі, повинні звернути особливу увагу на захист інформації. Суворі вимоги до захисту інформації пов'язані з тим, що підключений до мережі комп'ютер стає доступним з будь-якої точки мережі, і тому незрівнянно більш вразливіший для враження вірусами і для несанкціонованого доступу.

Недотримання режиму захисту від несанкціонованого доступу може призвести до небажаного запозичення Вашої інформації, а недотримання режиму захисту від вірусів – до виходу з ладу важливих систем і знищення результатів багатоденної роботи.

Комп'ютери, що працюють в операційних системах з багатьма завданнями, більш відкриті для зараження вірусами, але їх слід особливо ретельно захищати від несанкціонованого доступу. Користувачі операційних систем з багатьма завданнями повинні виконувати такі вимоги:

- кожний користувач повинен мати своє індивідуальне ім'я для входження в сервер і пароль;
- встановлений для себе пароль користувач не повинен повідомляти іншим особам;
- змінювати пароль слід не рідше одного разу на квартал, а також у всіх випадках виявлення запозичення інформації про пароль.

Адміністраторам і користувачам файл-серверів ЛОМ необхідно також дотримуватися наведених вище вимог у рамках своєї ЛОМ. Це пов'язано з тим, що у випадку завантаження утиліти у файл-сервер, підключений до мережі, цей файл-сервер також стає доступним з будь-якої точки мережі.

ПЕОМ, що працюють в однозадачних операційних системах, достатньо захищені від несанкціонованого доступу, але їх слід особливо ретельно захищати від ураження вірусами. Для захисту від вірусів рекомендується застосовувати програмні, а також апаратно-програмні засоби захисту.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте механізм управління електронними технологіями підприємства;
2. Що розуміється під безпекою інформаційної системи?
3. Що розуміється під цілісністю компонента (ресурсу) та доступністю компонента (ресурсу)?
4. Типові ситуації, за яких створюється загроза безпеці інформаційних систем;
5. Складники інформаційної системи, що можуть наразитися на небезпеку;
6. Як розрізняються атаки на інформаційні системи?
7. Що розуміється під системою захисту інформаційної системи?
8. Види захисту інформаційних систем;
9. Захист інформації у глобальній мережі Інтернет;
10. Глобальні питання світових інформаційних систем.

ПІСЛЯМОВА

Сучасна корпоративна економіка формується на основі даних інформації. Ситуація у сфері впровадження АТ-технологій на підприємствах України в даний час не може характеризуватися як благополучна. Для розв'язання її проблем важливим є формування цілісної концепції подальшого ефективного впровадження новітніх інформаційних технологій.

Необхідною умовою високопродуктивного виробництва на сучасному підприємстві є використання інформаційних систем. Формулювання означень інформаційної системи взагалі і фінансово-економічної інформаційної системи зокрема є важливим кроком у розвитку теорії інформаційних технологій. На ньому базується подальше вивчення інформаційних процесів, формування блоку управлінських завдань, створення економіко-математичних методів і моделей, завдань економічного аналізу, складання алгоритмів розв'язання економічних завдань підвищеної складності. Для грамотної роботи функціонально повної інформаційної системи необхідне грамотне формування цієї системи на базі використання принципів модульності, проектування інформаційних потоків. При цьому велику увагу слід приділяти правильній побудові функціональної частини системи та інформаційного забезпечення.

Інформаційні системи є необхідним складником фінансово-економічної діяльності в нашій країні, тому в роботі здійснено розширену класифікацію інформаційних систем.

Для повноцінного розвитку інформаційного забезпечення підприємств необхідно збільшити й поліпшити якість комп'ютерного парку на підприємствах, акцентувати увагу на створенні комп'ютерних систем управління рівня й масштабів, продовжити розширення комунікаційного простору, полегшити доступ до Інтернет і розширити набір наданих працівникам підприємств послуг цієї мережі, прискорити створення мереж Інтранет, Екстранет, вживати заходів з метою удосконалення системи безпеки електронного інформаційного простору. Важливим для підприємства є використання обчислювальних мереж, органічне поєднання роботи глобальних та локальних мереж.

ТЕМИ РЕФЕРАТІВ (КУРСОВИХ РОБІТ)

1. Визначення категорії «інформаційна система» та їх значення у світогосподарському розвитку;
2. Основні функції інформаційної системи;
3. Класифікація інформаційних систем;
4. Глобальні інформаційні системи;
5. Принципи створення автоматизованих інформаційних систем;
6. Мета аналізу інформаційних потоків;
7. Інформаційний процес та інформаційний процес управління;
8. Основні принципи та цілі внутрішньоофісних систем інформації;
9. Покоління АІС та їх приклади;
10. Параметри всесвітньої мережі Інтернет;
11. Прогнози розвитку світових інформаційних технологій;
12. Негативні наслідки піратства для розвитку інформаційних технологій в окремих країнах та у світі;
13. Прогнози всесвітнього розвитку обсягів інформації.
14. Глобальні інформаційні фінансово-економічні системи;
15. «Комп'ютерна банківська платформа» та інфраструктура інформаційної системи;
16. Найбільш відомі програмні продукти, що використовуються в фінансовій діяльності;
17. Поняття «автоматизована банківська система» та сфери їх застосування;
18. Рівні надання банківських послуг на основі комп'ютерних систем;
19. Вимоги до програмного забезпечення автоматизованої банківської системи;
20. Показники автоматизації фінансово-кредитної діяльності;
21. Можливості застосування інформаційних технологій в інвестиційній діяльності;
22. Визначте особливості застосування фундаментального та технічного аналізу в інвестиційній діяльності;
23. Застосування найбільш відомих у світі інформаційних мереж в інвестиційній діяльності;
24. Необхідність застосування інформаційних систем органами державного управління;

25. Основні компоненти інформаційної системи підприємства;
26. Умови створення інформаційної системи на підприємстві;
27. Основні завдання інформаційного центру підприємства;
28. Завдання АІС бухгалтерського обліку та звітності на підприємстві;
29. Основні складові АІС «Фінанси»;
30. Класифікація інформаційних систем маркетингової діяльності;
31. Переваги роботи компаній на віртуальному ринку;
32. Охарактеризуйте умови існування та розвитку електронної комерції;
33. Переваги, які надає віртуальний ринок споживачам;
34. Ефективність роботи Інтернет-магазину;
35. Механізм управління електронними технологіями підприємства;
36. Глобальні загрози безпеці інформаційних систем;
37. Ситуації, за яких створюється загроза безпеці інформаційних систем;
38. Складники інформаційної системи, що можуть наражатися на небезпеку;
39. Види атак на інформаційні системи;
40. Система захисту інформаційної системи;
41. Види захисту інформаційних систем;
42. Захист інформації у глобальній мережі Інтернет;
43. Глобальні питання розвитку світових інформаційних систем;
44. Визначення категорії «інформація» та її роль в світогосподарському розвитку;
45. Особливості використання інформації в плануванні та оперативному управлінні;
46. Визначення категорії «знання» та їх роль у розвитку сучасного суспільства;
47. Вимоги до стійкої та керованої бази знань;
48. Охарактеризуйте основні цикли життя інформації;
49. Критерії оцінки цінності інформації;
50. Інформаційна основа визначення стратегій прийняття управлінських рішень.

ТЕСТИ

1. Основні принципи інформаційних відносин, а саме: гарантованість права на інформацію; відкритість, доступність інформації та свобода її обміну; об'єктивність, вірогідність інформації; повнота і точність інформації; законність одержання, використання, поширення та зберігання інформації сформульовано у:

- а) Законі України «Про інформацію»;
- б) Державній програмі «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці»;
- в) Законі України «Про захист інформації в автоматизованих системах»;
- г) Законі України «Про Концепцію Національної програми інформатизації».

2. Інформація – це:

- а) документовані або публічно оголошені відомості про події та явища, що відбуваються в суспільстві, державі та навколишньому природному середовищі;
- б) оброблені дані, що вже передають певний зміст;
- в) відомості, які можна накопичувати, зберігати, обробляти у той або інший спосіб, передавати кому-небудь, видозмінювати форму;
- г) реляційні бази даних із установленими зв'язками між таблицями.

3. Наступні риси інформації:

- інформація рідко деталізується до конкретних функціональних завдань, оскільки становить основу інтегрованих планів.
- інформація, відтворює загальну тенденцію розвитку і стосується досить тривалих проміжків часу.
- окреслюються загальні характеристики процесів і зовнішнього середовища;
- є внутрішньою інформацією та зовнішньою інформацією..
характерни для:
 - а) інформації, що використовується для планування;
 - б) інформації, що використовується для оперативного управління;
 - в) інформації, що використовується в електронних мережах;
 - г) міжнародної інформації.

4. Наступні риси інформації

- деталізується до конкретних функціональних завдань,
- призначена для оцінки результатів діяльності, що здійснюється на основі порівняння із запланованими показниками;
- необхідність щодо неї є регулярною, і вона є деталізованою;
- є внутрішньою інформацією, характерні для:
 - а) інформації, що використовується для оперативного управління;
 - б) інформації, що використовується для планування;
 - в) інформації, що використовується в електронних мережах;
 - г) міжнародної інформації.

5. Здатність до використання інформації з метою досягнення певного результату – це:

- а) знання;
- б) принцип створення інформаційної системи;
- в) досвід;
- г) оперативне управління.

6. Основна характеристика інформації – це:

- а) цільове призначення;
- б) обсяг;
- в) повнота;
- г) оперативність.

7. Наступні фактори:

- повнота інформації;
- надійність інформації;
- достовірність інформації;
- надмірність інформації;
- швидкість передачі й обробки інформації;
- періодичність передачі або прийому інформації, є
 - а) критеріями інформації;
 - б) вимогами до інформації;
 - в) вимогами до інформаційних систем;
 - г) критеріями інформаційних систем.

8. Наступні види стискування інформації

- побуквене стискування;
- словесне стискування;
- стискування словосполучень, фраз;
- стискування текстів,

характерні для класифікації:

- а) за видом елемента, на основі якого здійснюється стискування;
- б) за характером операції стискування інформації;
- в) за характером взаємозв'язку елементів інформації в процесі стискування;
- г) за технологічними можливостями.

9. Наступні види стискування інформації

– у разі побуквенного стискування повідомлень – оптимальне нерівномірне кодування символів алфавіту, укорочення допустимої для даного алфавіту довжини кодової комбінації символу;

– у разі словесного стискування слів, а також стискування словосполучень і фраз – абревіатура, усунення деяких символів у повідомленні природною мовою, заміна даного повідомлення відповідним більш коротким, обчислення ідентифікатора або адреси вихідного повідомлення за його вихідним записом або поданням;

– у разі стискування текстів – більш щільне упакування інформації, записаної в пам'яті, бібліографічний опис, анутовання, реферування, індексація,

характерні для класифікації:

- а) за характером операції стискування інформації;
- б) за видом елемента, на основі якого здійснюється стискування;
- в) за характером взаємозв'язку елементів інформації в процесі стискування;
- г) за технологічними можливостями.

10. Наступні види стискування інформації:

- автономне стискування;
- стискування з урахуванням взаємозв'язку інформаційних елементів,
характерні для класифікації:
 - а) за характером взаємозв'язку елементів інформації в процесі стискування;
 - б) за видом елемента, на основі якого здійснюється стискування;
 - в) за характером операції стискування інформації;
 - г) за технологічними можливостями.

11. Інформаційна система – це:

- а) система, в якій організовані певним чином процеси утворення, збереження, обробки і перетворення інформації;
- б) система, що має функціонувати в умовах автоматизованого робочого місця;
- в) система обробки інформації з усіх напрямів, що цікавлять систему управління;
- г) система формування всієї необхідної для управління зовнішньої і внутрішньої інформації.

12. За характером організації пошуку виокремлюють системи:

- а) інформативно-пошукові (ІПС);
інформативно-управлінські (ІУС);
інформативно-довідкові (ІДС).
- б)
 - системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
 - системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
 - інтегральні системи.
- в)
 - монофункціональні;
 - багатофункціональні.
- г)
 - регіональні;
 - локальні.

13. За реалізацією режиму поширення й пошуку інформації розрізняють:

а)

- системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
- системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
- інтегральні системи.

б)

- монофункціональні;
- багатофункціональні.

в)

- глобальні;
- регіональні;
- локальні.

г)

- інформаційні системи з найвищим рівнем безпеки; .
- з високим рівнем безпеки;
- з низьким рівнем безпеки.

14. За характером функціональності ІС діляться на:

а)

- монофункціональні;
- багатофункціональні;

б)

- глобальні;
- регіональні;
- локальні.

в)

- інформаційні системи з найвищим рівнем безпеки; .
- з високим рівнем безпеки;
- з низьким рівнем безпеки.

г)

- системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
- системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
- інтегральні системи.

15. За масштабами реалізації інформаційні системи поділяються на:

а)

- глобальні;
- регіональні;
- локальні.

б)

- інформаційні системи з найвищим рівнем безпеки; .
- з високим рівнем безпеки;
- з низьким рівнем безпеки.

в)

- монофункціональні;
- багатофункціональні.

г)

- системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
- системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
- інтегральні системи.

16. За рівнем безпеки розрізняють інформаційні системи:

а)

- з найвищим рівнем безпеки; .
- з високим рівнем безпеки;
- з низьким рівнем безпеки.

б)

- системи з режимом вибіркового поширення та пошуку інформації;
- системи з ретроспективним режимом поширення й пошуку;
- інтегральні системи.

в)

- монофункціональні;
- багатофункціональні.

г)

- глобальні;
- регіональні;
- локальні.

17. Створення АІС припускає дослідження й аналіз керівної і керованої підсистем в їх органічній єдності з визначенням мети і критеріїв управління, які забезпечують оптимальне функціонування об'єкта регулювання і ґрунтуються на принципі:

- а) системного підходу;
- б) неперервного розвитку;
- в) глибинних зв'язків між окремими функціями управління;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

18. Впровадження нових і заміну морально застарілих управлінських завдань відповідно до можливостей технічних засобів уможлиблює принцип:

- а) неперервного розвитку;
- б) системного підходу;
- в) глибинних зв'язків між окремими функціями управління;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

19. Реалізації множинної комплексності розв'язуваних завдань (взаємозв'язок завдань) вимагає принцип:

- а) глибинних зв'язків між окремими функціями управління;
- б) неперервного розвитку;
- в) системного підходу;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

20. Установити взаємооднозначну відповідність між об'єктами і засобами управління дозволяє принцип.:

- а) принцип відповідності інформації тому класу систем управління, для яких вона створювалася;
- б) неперервного розвитку;
- в) системного підходу;
- г) глибинних зв'язків між окремими функціями управління.

21. Принцип, що є реакцією ІС на збурення будь-якого характеру без істотної зміни власної структури і дозволяє конструювати досить стабільні системи за структурою, є:

- а) принцип усталеності;
- б) неперервного розвитку;
- в) системного підходу;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

22. Принцип, який вимагає, щоб витрати часу і засобів на функціонування системи були мінімальними в межах певного періоду (як правило, цей період визначається терміном окупності капітальних вкладень на придбання обчислювальної та іншої оргтехніки), є:

- а) принципом оптимальності;
- б) неперервного розвитку;
- в) системного підходу;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

23. Зміну складу і структури документів, що функціонують у системі управління об'єктом, а також зміну маршрутів обігу документів визначає:

- а) принцип раціоналізації документообігу;
- б) оптимальності;
- в) неперервного розвитку;
- г) системного підходу.

24. Припускає формування масивів даних і стосується усіх функцій управління об'єктом або групою об'єктів, що має оптимальний склад і структуру, наступний принцип:

- а) єдиної інформації;
- б) оптимальності;
- в) неперервного розвитку;
- г) системного підходу.

25. Сприяє оптимізації роботи системи принцип:

- а) введення-виведення даних;
- б) неперервного розвитку;
- в) системного підходу;
- г) відповідності інформації класу систем управління.

26. Повинен забезпечуватися на професійно-специфічною і природною мовою та у звичній і зручній для користувача формі:

- а) принцип спілкування кінцевого користувача (дослідника, проектувальника, конструктора, технолога, плановика) із системою автоматизації;
- б) введення-виведення даних;
- в) неперервного розвитку;
- г) системного підходу.

27. Передбачає максимальну реалізацію вирішення завдань управління, проектування, планування, підготовки виробництва і наукових досліджень незалежно від складності і наявності формальних математичних моделей цих завдань принцип:

а) незалежності можливостей вирішення завдань планування, проектування, управління, підготовки виробництва і наукових досліджень щодо їх постановки та вихідних даних;

б) спілкування кінцевого користувача (дослідника, проектувальника, конструктора, технолога, плановика) із системою автоматизації;

в) неперервного розвитку;

г) системного підходу.

28. Створення для кінцевого користувача таких умов роботи, за яких він здійснює процес управління, планування, проектування і пошук нових рішень у режимі активного, розширеного діалогу з ЕОМ, оперуючи поняттями своєї предметної галузі, використовуючи фаховий досвід і навички та приймаючи рішення одночасно відносно множини критеріїв, частина з яких не описана формально і не має кількісного вираження, зумовлено принципом:

а) створення для кінцевого користувача таких умов роботи, за яких він здійснює процес управління, планування, проектування і пошук нових рішень у режимі активного, розширеного діалогу з ЕОМ;

б) незалежності можливостей вирішення завдань планування, проектування, управління, підготовки виробництва і наукових досліджень щодо їх постановки та вихідних даних;

в) спілкування кінцевого користувача (дослідника, проектувальника, конструктора, технолога, плановика) із системою автоматизації;

г) неперервного розвитку.

29. Сукупність управлінських операцій, головним предметом яких є інформація, – це:

а) інформаційний процес управління;

б) процес управління;

в) інформаційна система;

г) система управління.

30.

1. Визначення вимог до змісту інформації та до її характеру залежно від цілеспрямованості.

2. Вироблення системи збереження, використання і надання інформації в умовах централізованого та децентралізованого управління.

3. Визначення потреб у технічних засобах (у тому числі щодо комп'ютерної техніки).

4. Розробка програмного забезпечення, створення і використання банків даних.

5. Здійснення розрахунків у процесі розробки програм маркетингу, контролю, збирання та обробки цифрової інформації.

6. Автоматизована обробка і надання текстової інформації.

7. Забезпечення копіювальними пристроями, телексами, усіма засобами зв'язку і комунікації

є основними завданнями:

- а) внутрішньоофісних систем інформації;
- б) корпоративних інформаційних систем;
- в) глобальних інформаційних систем;
- г) фінансово-економічних інформаційних систем.

31.

– координація діяльності системи збору й обробки фінансових звітів на вищому рівні управління й у виробничих відділеннях із метою підвищення якості і своєчасного надходження фінансової інформації з офісу в цілому;

– визначення основних напрямків системи збору, обробки і збереження первинних даних;

– визначення основних напрямків розвитку технології обробки інформації

є цільовим завданням:

- а) внутрішньофірмової системи управління;
- б) інформаційної системи управління;
- в) глобальної інформаційної системи;
- г) фінансово-економічної інформаційної системи.

32. Єдиний мейнфрейм виконує всю обробку інформації; оператори за допомогою терміналів вводять дані і формують завдання системі. Це АІС:

- а) першого покоління;
- б) третього покоління;
- в) другого покоління;
- г) четвертого покоління.

33. Усю обробку інформації виконує АРМ. Сервер призначений лише для надання даних із загальної БД. Це робиться для підтримки актуальності даних. У деяких АІС сервера взагалі немає: система і БД знаходяться на одній ПЕОМ, АРМ або АРМи запускаються на тій самій ПЕОМ одночасно чи по черзі. Це АІС:

- а) другого покоління;
- б) третього покоління;
- в) першого покоління;
- г) четвертого покоління.

34. Системи з використанням технології «клієнт – сервер». На сервер (СУБД) припадає від тридцяти до вісімдесяти відсотків обсягів обробки всієї інформації. Показник залежить від архітектури системи. Подібні системи доцільні на підприємствах, де одночасно запускаються двадцять чи більше АРМів, що інтенсивно працюють з базами даних. На цьому етапі почали використовувати «макрмови» для перепрограмування систем під конкретні потреби підприємства. Такі системи отримали безпрецедентну гнучкість та універсальність, але при цьому дуже ускладнився етап впровадження системи. Це АІС:

- а) третього покоління;
- б) другого покоління;
- в) першого покоління;
- г) четвертого покоління.

35. Інтегровані системи управління підприємством. Складаються з великої кількості модулів, що працюють за різними технологіями. Мета впровадження такої системи полягає не

лише в інтеграції новітніх інформаційних технологій передачі, збереження та пошуку інформації, а й у повному контролі підприємства в реальному часі. Це АІС:

- а) четвертого покоління;
- б) другого покоління;
- в) першого покоління;
- г) третього покоління.

36. Розвинуте піратство погіршує імідж і інвестиційний клімат держави. Це продовжується вже багато років: Україна – єдина країна у світі, що 4 роки носила малопочесний титул пріоритетної країни по піратству, і хоча останнім часом цей титул і був знятий, однак Україна так і залишилася в списку пріоритетного контролю (Priority Watch List). Це визначає наступний негативний вплив піратства:

- а) політичний;
- б) економічний;
- в) інтелектуальний;
- г) технологічний.

37. Піратство завдає економічної шкоди не тільки через погіршення інвестиційного клімату, але також через недоодержання податків при продажу легального софту: усе дуже просто – пірати податків не платять. Це визначає такий негативний вплив піратства:

- а) економічний;
- б) політичний;
- в) інтелектуальний;
- г) технологічний.

38. Піратство практично знищило раніше існуючу українську індустрію ПЗ, і тому програм українського виробництва на наших комп'ютерах немає або майже немає, і український програміст у кращому випадку працює в аут-сорсинговому або офшорному секторі, що найчастіше в нас знаходяться в тіні. Крім того, авторських прав на програмне забезпечення – економічної основи софтверної індустрії – українські програмісти не одержують. У результаті багаторічне вихвалання так

називаного "індійського досвіду" офшорного програмування ніяких помітних наслідків у нас немає: безліч дрібних і середніх українських софтверних компаній виконують закордонні замовлення в абсолютній, тіні і без яких-небудь авторських прав. Це визначає такий негативний вплив піратства:

- а) інтелектуальний;
- б) політичний;
- в) економічний;
- г) технологічний.

39. Піратські версії ПЗ мають низьку якість і це впливає як на можливість їх якісного використання, так і на формування негативного іміджу компанії-виробника ліцензованого продукту. Це визначає такий негативний вплив піратства:

- а) технологічний;
- б) політичний;
- в) економічний;
- г) інтелектуальний.

40. Програмно-технічне оснащення для розв'язування банківських завдань на базі новітніх інформаційних технологій, що передбачають конкретну методологію ведення банківської справи на відповідному фаховому рівні – це:

- а) комп'ютерна банківська платформа;
- б) інфраструктура інформаційної системи банку;
- в) автоматизована банківська система;
- г) позамашинне забезпечення інформаційних систем банку.

41. Сукупність, співвідношення і змістовне наповнення окремих складових процесу автоматизації банківських технологій – інформаційного забезпечення, технічного оснащення, програмних засобів, системи зв'язку і комунікації (внутрішньої і зовнішньої), системи безпеки, захисту й надійності – це:

- а) інфраструктура інформаційної системи банку;
- б) комп'ютерна банківська платформа;
- в) автоматизована банківська система;
- г) позамашинне забезпечення інформаційних систем банку.

42. Форма організаційного управління банком на базі основних теоретичних положень кібернетики – науки, що досліджує процеси управління в об'єктах живої і неживої природи, та інформатики – науки про методи і засоби збереження, переробки, передачі інформації на базі широкого використання програмно-технічних засобів і нових інформаційних технологій це:

- а) автоматизована банківська система;
- б) інфраструктура інформаційної системи банку;
- в) комп'ютерна банківська платформа;
- г) позамашинне забезпечення інформаційних систем банку.

43. Всією сукупністю інформації у фінансово-кредитній установі, враховуючи системи показників, методи класифікації та кодування елементів інформації, документів, документо-обігу інформаційних потоків створюється:

- а) позамашинне забезпечення інформаційних систем банку;
- б) інфраструктура інформаційної системи банку;
- в) комп'ютерна банківська платформа;
- г) автоматизована банківська система.

44. Відображення даних на машинних носіях у вигляді різноманітних за змістом та за призначенням, спеціальним способом організованих масивів (файлів), баз даних та їх інформаційних зв'язків – це.

- а) внутрішньомашинне забезпечення;
- б) інфраструктура інформаційної системи банку;
- в) комп'ютерна банківська платформа;
- г) автоматизована банківська система.

45. Наступним вимогам:

- можливість: а) експорту (імпорту) даних у текстовому вигляді та у форматах баз даних, б) обміну даними з електронними таблицями, текстовими редакторами, в) відправлення експортованого документа електронною поштою;
- реалізація в режимі реального масштабу часу, за якого зміни в даних, внесені одним користувачем, відразу є доступними іншим користувачам інформаційної системи;

- безпека банківської інформації;
- збереження цілісності в разі відмови обладнання. Таке можливо за наявності відповідного обладнання для дублювання інформації сервера бази даних, має відповідати:
 - а) внутрішньомашинне забезпечення;
 - б) інфраструктура інформаційної системи банку;
 - в) комп'ютерна банківська платформа;
 - г) автоматизована банківська система.

46. Першою у світі структурою, створеною безпосередньо для збирання, обробки та аналізу фінансово-економічної інформації була компанія:

- а) Dow Jones and Company;
- б) Bloomberg;
- в) Tenfore;
- г) Danalyzer.

47. У Швейцарії було створено інформаційну систему (компанію) :

- а) Tenfore;
- б) Bloomberg;
- в) Danalyzer;
- г) Dow Jones and Company;

48. Компанію Tenfore було створено у:

- а) 1970 р. ;
- б) 1941 р. ;
- в) 1982 р. ;
- г) 1900 р.

48. Інформаційну систему Bloomberg було створено у:

- а) 1982 р. ;
- б) 1941 р. ;
- в) 1970 р. ;
- г) 1900 р.

49. Інформаційні системи Teletrek, Telerate Charting, Telerate Workstation, Teletrek Tradestation відносяться до групи компаній:

- a) Dow Jones and Company;
- б) Bloomberg;
- в) Tenfore;
- г) Danalyzer.

50. Наступні інформаційні системи, що нині застосовують в Україні, які можна класифікувати за такою схемою:

- інформаційні системи збирання інформації про клієнта;
- інформаційні системи збирання інформації про товари;
- інформаційні системи збирання інформації про конкурента;
- інформаційні системи, призначені для аналізу інформації та побудови трендів;
- інформаційні системи, що забезпечують рекламну діяльність;
- комп'ютерна графіка та Web-дизайн.
характерні для застосування у сфері:
 - a) маркетингу;
 - б) економіки підприємства;
 - в) банківській діяльності;
 - г) міжнародних компаній.

51. Захищеність інформаційної системи від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес її функціонування, а також від спроб розкрадання, модифікації або руйнування її компонентів. Інакше кажучи, це спроможність протидіяти різноманітним діям, що завдають шкоди інформаційній системі – це:

- a) безпека інформаційної системи;
- б) конфіденційність інформації;
- в) цілісність компонента(ресурсу);
- г) доступність компонента(ресурсу).

52. Властивість інформації бути відомою тільки для допущених суб'єктів системи (користувачів, програм, процесів і т. ін.), які пройшли відповідну перевірку, – це:

- а) конфіденційність інформації;
- б) безпека інформаційної системи;
- в) цілісність компонента(ресурсу);
- г) доступність компонента(ресурсу).

53. Властивість компонента бути незмінним (у семантичному, змістовному розумінні) у процесі функціонування системи це:

- а) цілісність компонента(ресурсу);
- б) безпека інформаційної системи;
- в) конфіденційність інформації;
- г) доступність компонента(ресурсу).

55. Властивість компонента бути доступним для використання авторизованими суб'єктами в будь-який час – це:

- а) доступність компонента(ресурсу);
- б) безпека інформаційної системи;
- в) цілісність компонента(ресурсу);
- г) конфіденційність інформації.

56. Один із найбільш поширених видів комп'ютерних порушень, який полягає в одержанні користувачем доступу до об'єкта, на який у нього немає дозволу згідно з прийнятою в даній системі політикою безпеки – це:

- а) несанкціонований доступ;
- б) безпека інформаційної системи;
- в) цілісність компонента(ресурсу);
- г) доступність компонента(ресурсу).

57. У будь-якій захищеній системі передбачені засоби, які використовують за надзвичайних ситуацій, або засоби, які спроможні функціонувати навіть у разі порушення правил запровадженої політики безпеки. Наприклад, у разі несподіваної перевірки роботи системи користувач повинен мати доступ до всіх наборів системи. Звичайно, ці засоби

використовуються адміністраторами, операторами, системними програмістами й іншими користувачами, що виконують спеціальні функції. Якщо ці засоби використовуються не за призначенням, то це:

- а) незаконне використання привілеїв;
- б) безпека інформаційної системи;
- в) цілісність компонента(ресурсу);
- г) доступність компонента(ресурсу).

58. Якщо злоумисник намагається проникнути в систему для подальшого виконання яких-небудь несанкціонованих дій і для цього він звичайно використовує метод «маскараду», перехоплення або підробки пароля, злому – то це є загроза:

- а) інформаційній системі в цілому;
- б) об'єктам інформаційної системи;
- в) суб'єктам інформаційної системи;
- г) каналам передачі даних.

59. Якщо на небезпеку наражаються дані або програми в оперативному запам'ятовуючому пристрої (ОЗП) чи на зовнішніх носіях; самі пристрої системи як зовнішні (дисківоди, мережні пристрої, термінали), так і внутрішні (ОЗП, процесор) і злочинний вплив на об'єкти системи звичайно має на меті доступ до їхнього вмісту (порушення конфіденційності або цілісності інформації, що на них зберігається), або порушення їхньої функціональності (наприклад, заповнення всієї ОЗП безглуздою інформацією або завантаження процесора комп'ютера завданням з необмеженим часом виконання) – то це є загроза;

- а) об'єктам інформаційної системи;
- б) інформаційній системі в цілому;
- в) суб'єктам інформаційної системи;
- г) каналам передачі даних.

60. Якщо на небезпеку наражаються процеси або підпроцеси користувачів і метою таких атак є прямий вплив на перебіг процесу – його припинення, зміна привілеїв або зворотний вплив – використання злоумисником привілеїв і

характеристик іншого процесу зі своєю метою, то це є загроза:

- а) суб'єктам інформаційної системи;
- б) інформаційній системі в цілому;
- в) об'єктам інформаційної системи;
- г) каналам передачі даних.

61. Якщо на небезпеку наражаються самі канали або пакети даних, переданих по каналу і вплив на пакети даних може розглядатися як атака на об'єкти мережі; вплив на канали – як специфічний тип атак, характерний для певної мережі, то це є загроза:

- а) каналам передачі даних;
- б) інформаційній системі в цілому;
- в) об'єктам інформаційної системи;
- г) суб'єктам інформаційної системи.

62. Чинні у країні закони, укази, нормативні акти, що регламентують правила взаємодії з інформацією обмеженого використання і відповідальність за їх порушення, які відіграють роль стримуючого чинника для потенційних порушень відносять до заходів захисту інформаційних систем:

- а) правових;
- б) морально-етичних;
- в) адміністративних;
- г) фізичних.

63. Норми поведінки, що традиційно склалися раніше, виникають або спеціально розробляються в міру поширення ЕОМ та інформаційної системи в країні й у світі. Морально-етичні норми можуть бути неписані (наприклад, чесність) або оформлені у певний перелік правил чи розпоряджень. Ці норми, як правило, не є законодавчо затвердженими, але оскільки їхнє недотримання призводить до падіння престижу організації, вони є обов'язковими до виконання і їх відносять до заходів захисту інформаційних систем:

- а) морально-етичних;
- б) правових;

- в) адміністративних;
- г) фізичних.

64. Заходи організаційного характеру, що регламентують процеси функціонування інформаційної системи, використання її ресурсів, діяльність персоналу і т. ін. Мета цих заходів – найбільшою мірою виключити можливість реалізації загроз безпеці. Такі заходи відносять до:

- а) адміністративних;
- б) правових;
- в) морально-етичних;
- г) фізичних.

65. Різного роду механічні, електро- або електронно-механічні пристрої і будови, призначені для створення фізичних перешкод на можливих шляхах проникнення й доступу потенційних порушників до компонентів захисту інформації відносяться до заходів захисту інформаційних систем:

- а) фізичних;
- б) правових;
- в) морально-етичних;
- г) адміністративних.

66. Різноманітні електронні й спеціальні програми, що виконують функції захисту. Серед таких функцій відзначимо такі: ідентифікація й аутентифікація (відповідність вимогам на правильність) користувачів або процесів, розмежування і контроль доступу до ресурсів, реєстрація й аналіз подій, криптографічний захист інформації (шифрування даних), резервування ресурсів і компонентів інформаційної системи. Такі заходи відносять до:

- а) технічних;
- б) правових;
- в) морально-етичних;
- г) фізичних.

67. За кількістю генеруючого зловмисного коду лідером є:

- а) США;
- б) Китай;
- в) Німеччина;
- г) Росія.

68. Комплекс законів, правил і практичних рекомендацій, на основі яких будується управління, захист і розподіл критичної інформації в системі, – це:

- а) політика безпеки;
- б) система захисту;
- в) безпека інформаційної ситеми;
- г) планування захисту інформації.

69. Проблеми безпеки інформації в США досліджує:

- а) CERT;
- б) Уряд;
- в) користувачі Інтернету;
- г) Інтернет-компанії.

70. Найбільш «привабливою» для атак хакерів є програма:

- а) Internet Explorer;
- б) Microsoft Office;
- в) Windows Messenger;
- г) WordPad.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автоматизированное управление затратами на предприятии / В. П. Кустарев, Л. И. Путинцев, Л. П. Беликова и др. ; Под общ. ред. В. П. Кустарева.– Л.: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1990.– 222 с.– М.: Финансы и статистика.– 1992.– 208 с.
2. Автоматизированные информационные технологии в банковской деятельности: Учеб. пособие / Г. А. Титоренко, В. И. Суворова, И. Ф. Возилевич и др. ; Под ред. Г. А. Титоренко / ВЗФЭИ.– М.: Финстатинформ, 1997.– 286 с.
3. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учеб для вузов/ М. И. Семенов, И. Т. Трубилин, В. И. Лойко, Т. П. Барановская; Под общ. ред. И. Т. Трубилина.– М.: Финансы и статистика, 1999.– 416 с.
4. Автоматизированные рабочие места управленческого аппарата / И. Л. Каптарь, В. С. Петрик, В. М. Маковенко и др. ; Под ред. В. Фрунзе.– Кишинев: Карте Молдавенескэ, 1990.– 169 с.
5. Автоматизированные системы обработки финансово-кредитной информации / Под ред. В. С. Рожнова.– М.: Финансы и статистика, 1990.– 256 с.
6. Автоматизированные системы обработки экономической информации / Под ред. В. С. Рожнова.– М.: Финансы и статистика, 1983.– 272 с.
7. АСУ на промышленном предприятии. Методы создания: Справ.– М.: Энергоатомиздат, 1989.– 400 с.
8. Балабанов И. Т. Электронная коммерция.– СПб.: Питер, 2001.– 124 с.
9. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В. В. Корнеев, А. Ф. Гареев, С. В. Васютин, В. В. Райх.– М.: Нолидж, 2000.– 352 с.
10. Береза А. М. Електронна комерція. Навч. посіб.– К.: КНЕУ, 2002.– 246 с.
11. Бойко В. В. Економіка підприємств України: Навч. посіб.– 2-ге вид. , переробл. і допов.– Д.: [Національна гірнична академія України], 2002.– 535 с.
12. Буров Є. Комп'ютерні мережі.– 2-ге вид. , оновлене і допов.– Л.: БаК, 2003.– 584 с. , іл.

13. Вакка Д. Безопасность Интернет.– М.: Бук Медиа Паблишер, 1998.– 196 с.
14. Вакка Д. Секреты безопасности в Интернет.– Киев: Диалектика, 2002.– 236 с.
15. Васильев А. В. Базы и банки данных по вопросам финансов и банковского дела / А. В. Васильев, В. В. Васильев.– К.: МИЦ «Джерела знань ХХІ», 1993.– 56 с.
16. Винарик Л. С. Онлайн-электронный рынок: становление, проблемы; Монография / Л. С. Винарик, А. Н. Щедрин, Н. Ф. Васильев.— Донецк: [Ин-т экономики пром-сти.], 2003.– 176 с.
17. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине.– 2-е изд.– М.: Сов. радио, 1968.– 326 с.
18. Гайкович В. Безопасность электронных банковских систем / В. Гайкович, А. Першин.– М.: Единая Европа, 1999.– 264 с.
19. Гершенгорин А. Т. Что такое АРМ бухгалтера.– М.: Финансы и статистика, 1989.– 96 с.
20. Гужва В. М. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі / В. М. Гужва, А. Г. Постовой.– К.: КНЕУ, 1999.– 164 с.
21. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных.– 6-е изд.– К.: Диалектика, 1998.– 784 с.
22. Диксон П. Бизнес-тренды: Стратегическое моделирование будущего.– М.: Эксмо, 2005.– 480 с.
23. Добыча и переработка урановых руд в Украине: Монография / Под общ. ред. канд. техн. наук А. П. Чернова.– К.: АДЕФ-Украина, 2001.– 238 с.
24. ДСТУ 2874–94. Бази даних. Терміни та визначення.– К.: Держстандарт України.– 1995.– 32 с.
25. ДСТУ 2938-94. Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення.– К.: Держстандарт України.– 1995.– 32 с.
26. ДСТУ 2940–94. Системи оброблення інформації. Керування процесами оброблення даних. Терміни та визначення.– К.: Держстандарт України.– 1995.– 28 с.
27. ДСТУ 2941–94. Системи оброблення інформації. Розроблення систем. Терміни та визначення.– К.: Держстандарт України.– 1995.– 20 с.

28. Економічний вимір конкурентоспроможності вищої освіти / Н. І. Верхоглядова, О. М. Чередніченко, В. Ю. Венгерова, Н. А. Іваннікова.– Д: Наука і освіта, 2005.– 172 с.
29. Завгородній В. П. Автоматизація бухгалтерського обліку, контролю, аналізу та аудиту.– К.: А. С. К. , 1998.– 768 с.
30. Завгородній В. П. Методологические проблемы автоматизации учета // Бухгалтерский учет и аудит.– 1994.– № 12.– С. 6.
31. Закон України № 2121-III від 7 лютого 2001 р. «Про банки і банківську діяльність» // Відомості Верховної Ради України.– 2001.– № 5-6.– С. 30.
32. Закон України № 2594-IV від 31 травня 2005 р. «Про внесення змін до Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах» // Відомості Верховної Ради України.– 2005.– № 26.– С. 347.
33. Закон України № 80/94 – ВР від 5 липня 1994 р. «Про захист інформації в автоматизованих системах» // Відомості Верховної Ради України.– № 31.– 1994.– С. 286.
34. Закон України «Про інформацію» № 267 від 2 жовтня 1992 р. // Відомості Верховної Ради України.– № 48.– 1992 – С. 650.
35. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» № 228-IV від 4 лютого 1998 р. // Відомості Верховної Ради України.– № 27 – 28.– С. 182.
36. Закон України № 74/98 від 4 лютого 1998 р. «Про Національну програму інформатизації» // Відомості Верховної Ради України.– № 27 – 28.– С. 181.
37. Згуровский Михаил. Путь к информационному обществу – от Женева до Туниса // Зеркало недели.– 2005.– № 34.– 3 сент.
38. Инвестиционная стратегия корпораций и институциональных инвесторов: Монография / Под ред. д-ра экон. наук И. Л. Сазонца.– Днепропетровск: Наука и образование, 2003.– 132 с.
39. Інформаційні системи і технології в економіці / Під ред. В. С. Пономаренка.– К.: ВЦ Академія, 2002.– 542 с.
40. Информационные системы в экономике / Под ред. В. В. Дика.– М.: Финансы и статистика, 1996.– 272 с.
41. Камер Дуглас. Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet: Пер. с англ.– М.: Изд. дом «Вильямс», 2002.– 640 с.

42. Когаловский М. Р. Технология баз данных на персональных ЭВМ.– М.: Финансы и статистика, 1998.– 224 с.
43. Колесник А. П. Компьютерные системы в управлении финансами.– М.: Финансы и статистика, 1998.– 336 с.
44. Колесников О. Э. Интернет для делового человека.– М.: МЦФ. Изд. фирма “Яуза”, 1996.– 281 с.
45. Компьютеризация информационных процессов на промышленных предприятиях / Под ред. В. В. Макагонова.– Киев.: Техника, 1991.– 216 с.
46. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент.– 11-е изд.– СПб: Питер, 2004.– 800 с.– (Серия “Теория и практика менеджмента”).
47. Коцюбинский А. О. Современный самоучитель работы в сети Internet / А. О. Коцюбинский, С. В. Грошев.– М.: Триумф, 1999.
48. Круглов В. В. Искусственные нейронные сети: теория и практика. / В. В. Круглов, В. В. Борисов.– 2-е изд., стереотип.– М.: Горячая линия–Телеком, 2002.– 384 с.
49. Куперман М. Б. Технологии и протоколы территориальных сетей связи / М. Б. Куперман, Ю. К. Лясковский // Корпоративные сети связи. Вып. 3.– М.: Информсвязь, 1999.– 472 с.
50. Лишер Р. Секреты Delphi 2.– К.: ДиаСофт. 1996.– 800 с.
51. Луцій О. П. Прогнозування в маркетингових дослідженнях продовольчого ринку: методичний аспект // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво.– 2003.– № 1.– С. 203–210.
52. Макаров М. И. Надежность электронных устройств автоматики, информационных и компьютерных систем: Учеб. пособие / М. И. Макаров, А. В. Жадан, А. А. Зори.– Донецк, ДГТУ, 1999.– 248 с.
53. Материалы научно-практической конференции “Электронная Москва”// Информационное общество.– 2003.– № 1.
54. Мельников В. Защита информации в компьютерных системах.– М.: Финансы и статистика; Электроинформ, 1997.– с. 245.
55. Мельникова М. В. Экономические подходы к формированию инвестиционных решений в промышленных корпорациях / М. В. Мельникова, С. В. Богачев // Матеріали Всеукр. наук. - практ. конф. «Проблеми формування та реалізації інвестицій-

- ної стратегії господарюючого суб'єкта» м. Дніпропетровськ 12–13 грудня 2002 р.– Д.: Наука і освіта, 2002.– С. 163–164.
56. Орлик С. В. Секреты Delphi в примерах.– М.: БИНОМ. 1996.– 352 с.
 57. Паньо Тарас. Продажный Интернет // Зеркало недели.– 2005.– № 42.– 29 окт.
 58. Лист Державної податкової адміністрації України від 23 березня 2005 р. № 2418/6/11-1116 «Щодо відображення в податковому обліку операції з придбання та оновлення програмного забезпечення» // <http://www.nau/kiev.ua>.
 59. Пол Гилстер. Новый Навигатор Internet.– К.: Диалектика, 1996.– 496 с. , ил.
 60. Пономаренко В. С. Проектування баз даних / В. С. Пономаренко, Л. А. Павленко, І. О. Максименко.– К.: ІЗМН, 1997.– 172 с.
 61. Пономарёва К. В. Информационное обеспечение АСУ / К. В. Пономарева, Л. Г. Кузьмин.– М.: Высш. шк. , 1991.– 224 с.
 62. Попов В. М. Глобальный бизнес и информационные технологии / В. М. Попов, Р. А. Маршавин, И. С. Ляпунов; Под ред. проф. В. М. Попова, Москва: Финансы и статистика, 2001.– 246 с.
 63. Постанова Верховної Ради України № 3075-IV від 20 січня 2006 р. «Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 2006–2008 роки» // Відомості Верховної Ради України.– 2006.– № 2-3.– С. 7.
 64. Постанова Верховної Ради України № 3175-IV від 1 грудня 2005 р. «Про Рекомендації парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні» // Відомості Верховної Ради України.– 2006.– № 15.– С. 604.– С. 131.
 65. Постанова Кабінету Міністрів України № 1153 від 7 грудня 2005 р. «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 роки» // Урядовий кур'єр.– № 243.– С. 12.
 66. Постанова Кабінету Міністрів України № 326 від 17 березня 2004 р. «Про затвердження Положення про Національний реєстр електронних інформаційних ресурсів» // Офіційний вісник України.– 2004.– № 11.– С. 45.– С. 665.

67. Постанова Кабінету Міністрів № 208 від 24 лютого 2003 р. «Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» // Офіційний вісник України.– 2003.– № 9.– С. 112.– С. 378.
68. Пушкарь А. И. Концепция моделирования электронного бизнеса / А. И. Пушкарь, Е. Н. Грабовский // Економіка розвитку.– 2004.– № 3.– С. 21–28.
69. Пятибратов А. П. Информатизация общества: экономика и эффективность.– Киев: Наук. думка, 1999.– 463 с.
70. Пятибратов А. П. Человеко-машинные системы: эффект эргономического обеспечения.– М.: Экономика, 1987.– 199 с.: ил.
71. Сазонец І. Л. Інвестування: корпоративний аспект / І. Л. Сазонець, О. М. Сазонець.– Д.: ДАУБП, 1999.– 106 с.
72. Сазонец І. Л. Методи оцінки інвестиційної привлекателності акціонерних обществ / І. Л. Сазонець, О. М. Сазонець – Донецк: ІЭП НАН України, 1999.– 20 с.
73. Сазонец І. Л. Міжнародна інвестиційна діяльність. Навч. посіб. / І. Л. Сазонець, О. А. Джусов, О. М. Сазонець.– Д.: Наука і освіта, 2002 – 178 с.
74. Сазонец І. Л. Передумови формування інвестиційної стратегії корпорацій / І. Л. Сазонець, О. М. Сазонець // Матеріали 4-ої Всеукр. наук. -практ. конф. «Фінансово-економічні проблеми розвитку регіонів України», м. Дніпропетровськ, 4 листопада 2003 р.– Д.: Наука і освіта, 2003.– Т. 2.– С. 141 – 142.
75. Сазонец І. Л. Розрахунок ефективності придбання пакету акцій / І. Л. Сазонець, О. М. Сазонець // Академічний огляд.– 1999.– № 2.– С. 91 – 92.
76. Сазонець О. М. Вдосконалення інформаційної системи як бази фінансового аналізу // Держава та регіони. Сер.: Економіка та підприємництво.– 2003.– № 4.– С. 203–208.
77. Сазонець О. М. Використання інформаційних технологій в управлінні земельними ресурсами // Економіка розвитку.– 2005.– № 1.– С. 62-64.
78. Сазонець О. М. Застосування фундаментального аналізу на фінансових та товарних ринках // Держава та регіони. Сер.: Економіка та підприємництво.– 2003.– № 2.– С. 174–179.

79. Сазонець О. М. Іноземний досвід керування знаннями та інформаційне суспільство // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Політичні, правові та економічні основи інтеграції України у світове співтовариство». м. Черкаси, 19 травня 2005 р.– Черкаси: МАУПВУЧФ, 2005.– С. 149 -150.
80. Сазонець О. М. Інформатизація підприємницької діяльності // Матеріали Міжнар. наук. -практ. конф. «Сучасний стан та проблеми розвитку підприємництва в регіоні», м. Жовті Води, 10-11 листопада 2005 р.– Д.: Наука і освіта, 2005.– Т. 3.– С. 71 – 74.
81. Сазонець О. М. Інформатизація та структурування знання на підприємстві // Держава та регіони. Сер.: Економіка та підприємство.– 2005.– № 1.– С. 228 –231.
82. Сазонець О. М. Інформаційне забезпечення обслуговування операцій технічного аналізу // Матеріали Міжнар. наук. -практ. конф. «Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави», м. Дніпропетровськ, 26-27 жовтня 2005 р.– Д.: Наука і освіта, 2005.– Т. 1.– С. 89 – 91.
83. Сазонець О. М. Інформаційні мережі як засоби підвищення продуктивності виробництва // Економіка і регіон.– 2005.– №2 (5).– С. 138–139.
84. Сазонець О. М. Інформаційні системи дослідження товарних та фінансових ринків // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. пр.– Вип. 177: У 2 т.– Д.: ДНУ, 2003.– Т. 2.– С. 423–428.
85. Сазонець О. М. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: Навч. пос.– Д.: ДАУБП, 2000.– 94 с.
86. Сазонець О. М. Інформаційні системи як база технічного аналізу // Держава та регіони. Сер: Економіка та підприємство. 2003.– №1.– С. 305–309.
87. Сазонець О. М. Інформаційні технології у сфері інвестиційної діяльності // Економіка розвитку.– 2004.– № 3.– С. 53–55.
88. Сазонець О. М. Оптимізація фінансово-аналітичних розрахунків з використанням автоматизованих інформаційних систем // Матеріали Міжнар. наук. -практ. конф. «Актуальні проблеми сучасних наук: теорія та практика», м. Дніпропетровськ, 1–8 червня 2005 р.: У 2 т.– Д.: Наука і освіта, 2005.– Т. 1.– С. 74 –76.

89. Сазонець О. М. Особливості підготовки фахівців з технічного аналізу // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Проблеми формування та реалізації інвестиційної стратегії господарюючого суб'єкта» м. Дніпропетровськ, 12-13 грудня 2002 р.– Д.: Наука і освіта, 2002.– С. 129.
90. Сазонець О. М. Параметри розвитку електронної комерції на сучасному підприємстві // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Інвестиційні стратегії підприємств України на міжнародних товарних та фінансових ринках», м. Дніпропетровськ, 3-4 лютого 2006 р.: У 2 т.– Д.: Наука і освіта, 2006.– Т. 2.– С. 104.
91. Сазонець О. М. Принципи створення й особливості функціонування інформаційних систем підприємства // Держава та регіони. Сер.: Економіка та підприємництво.– 2004.– № 4.– С. 207–211.
92. Сазонець О. М. Проблеми інформатизації сучасних підприємств // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр.– Вип. 209: У 4 т.– Д.: ДНУ, 2003.– Т. 3.– С. 697–704.
93. Сазонець О. М. Створення та функціонування інформаційних систем підприємства // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Фінансово-економічне регулювання розвитку України та регіонів», м. Запоріжжя, 28-29 жовтня 2004 р.: У 2 т.– Запоріжжя: Гуманітарний університет «ЗІДМУ», 2004.– Т. 2.– С. 89–90.
94. Сазонець О. М. Сфера застосування інформаційних систем на підприємстві // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Інвестиційні стратегії сталого розвитку», м. Дніпропетровськ, 27-28 лютого 2004 р.: У 2 т.– Д.: Наука і освіта, 2004.– Т. 2.– С. 97.
95. Сазонець О. М. Сфера та рівні застосування інформаційних систем на підприємстві // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наук. пр.– Вип. 189: У 5 т.– Д.: ДНУ, 2004.– Т. 3.– С. 920–930.
96. Сазонець О. М. Технологія підготовки фахівців з інформаційних систем економіки // Матеріали 6-ї регіон. наук. -практ. конф. «Соціально-економічні проблеми регіонального розвитку», м. Павлоград, 15 жовтня 2004 р.– Павлоград.: ЗПЕУ, 2004.– С. 18-19.

97. Сазонець О. М. Функції інформаційних систем на сучасних підприємствах // Матеріали 5-ї Всеукр. наук. -практ. конф. «Фінансово-економічні проблеми розвитку регіонів України», м. Дніпропетровськ, 4 листопада 2003 р.– Секція 7 «Формування та реалізація інвестиційної стратегії» – Д.: Наука і освіта, 2004.– С. 141 – 142.
98. Саймон А. Р. Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год.– М.: Финансы и статистика, 1999.– 479 с.
99. САПР изделий и технологических процессов в машиностроении / Р. А. Аллик, В. И. Бородянський, А. Г. Бурин и др. / Под общ. ред. Аллика.–Л.: Машиностроение, 1986.– 319 с.
100. Системи підтримки прийняття рішень / За ред. В. С. Ситника.– К.: Техніка, 1995.– 164 с.
101. Спартак Марк А. Компьютерные сети. Кн. 1: High-Performance Networking. Энциклопедия пользователя: Пер. с англ.– Киев: Издательство ДиаСофт, 1998.– 432 с.
102. Сучков А. А. Об использовании высоких информационных технологий в физических исследованиях / А. А. Сучков, С. А. Сучкова // Матеріали Всеукр. наук. -практ. конф. «Політичні, правові та економічні основи інтеграції України у світове співтовариство», Черкаси, 19 травня 2005 р.– Черкаси: МАУПВУЧФ, 2005.– С. 150–153.
103. Таунсенд К. Проектирование и программирование реализации экспертных систем на персональных ЭВМ / К. Таунсенд, Д. Фохт.– М.: Финансы и статистика, 1990.– 320 с.
104. Твердохлеб Н. Г. Безбумажная технология в управлении производством.– Киев: Техника, 1991.– 180 с.
105. Теоретические и прикладные аспекты функционирования производственного комплекса региона / А. И. Амоша, И. П. Булеев, Н. Д. Прокопенко и др.– Донецк, [НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти; Ин-т экономико-правовых исследований], 2004.– 424 с.
106. Технический анализ для начинающих (Серия «Reuters для финансистов») / Пер. с англ.– М.: Альпина Паблишер, 2001.– 184 с.
107. Технология автоматизированной обработки экономической информации / В. С. Пономаренко, Р. К. Бутова, С. В. Минухин, А. В. Милов.– К.: ИС-ДО, 1993.– 224 с.

108. Тиори Т. Проектирование структур баз данных / Т. Тиори, Дж. Фрай.– М.: Мир, 1995.– Кн. 2.– 320 с.
109. Ульман Дж. Введение в системы баз данных / Дж. Ульман, Дж. Уидом.– М.: Лори, 2000.– 376 с.
110. Фабозци Ф. Управление инвестициями: Пер. с англ.– М.: ИНФРА – М, 2000.– 932 с.
111. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя.– 5-е изд.– СПб.: НПО «Информатика и компьютеры», 1994.– 223 с.
112. Хансен Г. Базы данных. Разработка и управление / Г. Хансен, Д. Хансен – М.: БИНОМ, 1999.– 704 с.
113. Хант Крейг. Персональные компьютеры в сетях ТСР/IP: Пер. с англ.– Киев: ВНУ, 2001.– 443 с.
114. Холмогоров В. Интернет-маркетинг. Краткий курс.– 2-е изд.– СПб: Питер, 2002.– 272 с.: ил.
115. Хоникатт Дж. Использование Internet.–Пер. с англ.– 2-е изд.– Киев: Диалектика, 1999.– 322 с.
116. Шарп У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли.– Пер. с англ.– М.: ИНФРА – М. , 1998.– 1028 с.
117. Шатт С. Мир компьютерных сетей: Пер. с англ.– Киев: ВНУ, 2001.
118. Шафрин Ю. А. Основы компьютерной технологии. Учеб. пособие.– М.: АБФ, 1997.
119. Шерешева М. Ю. «Зарубежные фирмы на российском рынке компьютерных технологий». Маркетинг на предприятии – компьютерный рынок // Вест. Москов. ун-та. Сер. 6. Экономика.– 1999.– С. 169–195.
120. Щедрин А. Н. Электронные информационные ресурсы в информационной экономике.– Донецк: [Ин-т экономики пром-сти], 2003.– 232 с.
121. Экономическая информатика / А. В. Латов.– СПб: Питер, 1997.– 592 с.
122. Якубайтис Э. А. Информатика – электроника – сети. М: Финансы и статистика, 1999.– 247 с.
123. <http://www.lc.ru>.
124. <http://www.ab-system.dp.ua>.
125. <http://www.accent6.com.ua>.
126. <http://www.atlants.dp.ua>.
127. <http://www.bkc.com.ua>.

128. [http: //www.dtki.com.ua](http://www.dtki.com.ua).
129. [http: //www.debet.kiev.ua](http://www.debet.kiev.ua).
130. [http: //www.gmsc.dp.ua](http://www.gmsc.dp.ua) .
131. [http: //www.mrpii.ru](http://www.mrpii.ru).
132. [http: //www.mobiphones.kiev.ua](http://www.mobiphones.kiev.ua).
133. [http: //www.projectexpert.com.ua](http://www.projectexpert.com.ua).
134. [http: //www.ticon.com.ua](http://www.ticon.com.ua).
135. [http: //www.sibbereg.ru](http://www.sibbereg.ru).

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

О.М. Сазонець

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СВІТОГОСПОДАРСЬКОГО РОЗВИТКУ

Навчальний посібник

Керівник видавничих проектів – *Б.А.Сладкевич*

Друкується в авторській редакції

Дизайн обкладинки – *Б.В. Борисов*

Підписано до друку 22.01.2008. Формат 60x84 1/16.

Друк офсетний. Гарнітура PetersburgC.

Умовн. друк. арк. 14.

Наклад 500 прим.

Видавництво “Центр учбової літератури”

вул. Електриків, 23

м. Київ, 04176

тел./факс 425-01-34, тел. 451-65-95, 425-04-47, 425-20-63

8-800-501-68-00 (безкоштовно в межах України)

e-mail: office@uabook.com

сайт: WWW.CUL.COM.UA

Свідоцтво ДК №2458 від 30.03.2006