

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
НА ТРАНСПОРТІ**

**Методичні вказівки
для студентів спеціальності 7. 100403 “Організація
перевезень і керування на транспорті”**

КИЇВ 2000

УДК 656.7.035.21:007:681.3(076.5)
ББК 49(4Укр)375
І 741

Укладачі: О.Й. Косарєв, А.М. Мержвинська

Рецензент: Н.С. Шаповал

Затверджено на засіданні секції факультету економіки і керування ради КМУЦА 11 січня 1999 р.

І 741

Інформаційні системи на транспорті:
Методичні вказівки/ Укл.: О.Й. Косарєв,
А.М. Мержвинська . - К. : НАУ, 2000. – 46с.

Методичні вказівки складені згідно з програмою курсу “Інформаційні системи на транспорті”. Містять рекомендації по вивченню дисципліни по розділах курсу, список літератури, питання для самоперевірки і завдання для домашньої роботи.

Призначені для студентів факультету економіки та управління спеціальності 7.100403 «Організація перевезень і керування на транспорті».

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На сучасному етапі інформаційна технологія (ІТ) - один з найбільш значущих напрямків науково-технічного прогресу, що безпосередньо впливає на динаміку розвитку суспільства. Починає формуватись інформаційне суспільство, до якого увійшла світова економічна система.

Потік інформації, який дедалі збільшується, дав підставу дослідникам визначити його як інформаційний вибух, що зумовило створення потужних міжнародних, регіональних і національних інформаційних систем і на повітряному транспорті. Розширюючи з кожним роком співробітництво із закордонними країнами і збільшуючи обсяги міжнародних авіаперевезень, вітчизняна цивільна авіація активно бере участь у розвитку процесів інформатизації всієї інфраструктури повітряного транспорту. Активно ведуться роботи з інформатизації процесів обслуговування пасажирів на землі й у польоті, процесів керування повітряним рухом, процесів контролю справності й працездатності авіаційної техніки, планування використання льотного складу.

Завдяки сучасним інформаційним технологіям можна практично миттєво підключатися до будь-яких електронних масивів і використовувати їх для активного навчання, підвищення кваліфікації в інтересах бізнесу або культури. На цей час фахівцям економічного профілю повітряного транспорту неможливо обійтися без знань новітніх інформаційних технологій, методів проектування й експлуатації інформаційних систем.

Метою вивчення курсу «Інформаційні системи на транспорті» є здобуття студентами теоретичних і практичних знань з використання засобів обчислювальної техніки і комп'ютерних технологій для автоматизації процесів плану-

вання і керування перевезеннями на повітряному транспорті.

Дана дисципліна має тісний зв'язок з такими дисциплінами, як «Технологія й організація перевезень на транспорті», «Техніко-економічні дослідження», «Комерційна експлуатація транспорту», «Логістика».

При вивченні матеріалу курсу передбачені лекційні і лабораторні заняття, самостійна робота студентів, залік.

Основною формою опанування курсу «Інформаційні системи на транспорті» є самостійна робота студентів над рекомендованою літературою, аудиторні заняття, виконання лабораторних завдань, перевірка своїх знань за контрольними запитаннями.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНИЙ

1. АНТОНЮК В.Д. Информационные системы в управлении. М.: Радио и связь, 1986 – 240 с.
2. СИТНИК В.Ф., ПИСАРЕВСЬКА Т.А., ЄРЬОМІНА Н.В., КРАЄВА О.С. Основи інформаційних систем: Навч. посібник / За ред. В.Ф. Ситника. – К.: КНЕУ, 1997. – 252 с.
3. ЧУГУЕВ А.В. Комплексная автоматизированная система управления авиапредприятием.- М.: Транспорт, 1989. – 200 с.
4. БЫКОВСКИЙ В.П., ЛЕВИН И.А., НАЗИМКО В.К. Автоматизированные системы управления процессами массового обслуживания на воздушном транспорте. - М.: ЦНТИ ГА, 1985. – 40 с.

ДОДАТКОВИЙ

5. КОНЦЕПЦИЯ единой автоматизированной системы управления перевозками (Сирена - 3).- М.: МГА, 1989. - 80с.
6. НАЗИМКО В.К., ШАГРОВ Г.В. Автоматизированные системы управления продажей билетов и бронированием мест

на воздушном транспорте. - М.: Воздушн. трансп., 1989. – 168 с.

7. ПОПОВ Э.В., ФОМИНЫХ И.Б., КИСЕЛЬ Е.Б. Статистические и динамические экспертные системы. - М.: Финансы и статистика, 1996.-300 ст.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ системы в экономике. - М.: ЮНИТИ, 1996. – 248 с.

9. ПОПОВ Э.П. Экспертные системы. М.: Наука,1987. –288 с.

10. ЛЕСКИН А.А., МАЛЬЦЕВ В.Н. Системы поддержки управленческих и проектных решений. - Л.: Машиностроение, 1990. – 167 с.

11. КАРМИНСКИЙ А.М., НЕСТЕРОВ П.В. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 416 с.

12. АБЕДЕВ Р.Ф. Философия информационной цивилизации. – М.: ВЛАДОИ, 1994. – 336 с.

13. ЛЕСКИН А.А., МАЛЬЦЕВ В.Н. Системы поддержки управленческих и проектных решений. – Л.: Машиностроение, 1990. – 167 с.

14. ИДРИСОВ А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций. Система финансового планирования и контроля. – М.: PRO-INVEST, 1996. - 498с.

15. КОЛИТИН Г.И., КАЦИГИН Ю.М. Информатика менеджмента за рубежом. – К.: УкрНИТЕИ, 1990. – 40 с.

16. КРОЛЬ Эд. Все об INTERNET. – М.: БНВ, 1995. – 592 с.

17. СИСТЕМЫ управления базами данных. - М.: Финансы и статистика, 1991. – 355 с.

18. ЛЕМОК В.А. Концептуальное проектирование систем с базами знаний.1990. – 144 с.

19. МЕЛЬЦЕР М.И. Диалоговое управление производством. - М.: Финансы и статистика, 1988. – 240 с.

20. ЮСУПОВ И.Ю. Автоматизированные системы принятия решений. – М.: Наука, 1988. – 88 с.

21. СПРАВОЧНИК разработки на АСУ. –110 с.

22. АСУ “ВЗАИМОРАСЧЕТЫ”. Инструкции по эксплуатации. – К., 1994. –124 с
23. ПОСПЕЛОВ Г.С. Искусственный интеллект - основа информационной технологии. – М.: Наука, 1988. – 250 с.
24. МЕТОДОЛОГИЯ создания и опыт эксплуатации АСУ в гражданской авиации. Тезисы конференции. - Рига: ЦНИИ АСУ ГА, 1987 - 1989.
25. ГАМУЛИН А.Г., ГРОМОВ Г.В. Автоматизация управления безопасности полетов.- М.: Транспорт, 1989. – 116 с.
26. БУХГАЛТЕРСКАЯ система 1 С. Руководство пользователя.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ, МЕТОД І МЕТА КУРСУ

Місце і роль інформаційних систем в економіці підприємства повітряного транспорту. Роль інформаційних систем у вдосконаленні механізму керування діяльністю авіапідприємств, задоволення інформацією потреб населення. Роль і значення інформатизації для підвищення конкурентоздатності авіакомпаній, розробки оптимальних управлінських рішень. Предмет, метод і мета курсу, його зв'язок з іншими дисциплінами. Роль і значення курсу в системі підготовки фахівців з організації перевезень і керування на транспорті.

[1,2,8,11,12,15,23]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні теми слід перш за все засвоїти основні поняття дисципліни (інформація, система, інформаційна система, керування, інформаційна система керування) і визначити роль і місце інформаційних систем в економіці підприємства повітряного транспорту. Особливу увагу слід при-

ділити процесам інформатизації, їх ролі в забезпеченні конкурентоздатності підприємств цивільної авіації.

Необхідно вивчити організацію інформаційних процесів за умови задоволення потреб населення в авіап перевезеннях, планування діяльності підприємств повітряного транспорту, а також організацію локальних обчислювальних мереж і їхньої інтеграції зі світовими комп'ютерними мережами.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Визначте терміни та елементи інформаційної системи (інформація, система, види систем, інформаційна система, керування, інформаційні системи керування).

2. Який зміст і сутність інформатизації процесів керування діяльністю підприємств повітряного транспорту?

3. Дайте характеристику ролі інформаційних систем у керуванні підприємствами повітряного транспорту.

4. Яка мета і які задачі можуть бути реалізовані при створенні інформаційних систем?

5. Які інформаційні системи створені на повітряному транспорті?

ТЕМА 2. СТРУКТУРА Й ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Основні поняття і складові елементи інформаційних систем. Принципи побудови інформаційних систем. Принципи пошуку, збору, переробки, перетворення, збереження, поширення і використання інформації в різних сферах діяльності. Інформаційні потоки між підприємством і зовнішнім середовищем. Класифікація інформаційних систем. Види структур комп'ютерних інформаційних систем. Взаємозв'язок і взаємодія елементів інформаційних систем у цивільній авіації.

[1,2,8,11,12,15,23]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні даної теми потрібно засвоїти основні поняття, визначення і складові частини інформаційних систем, а також детально ознайомитися з принципами пошуку, збору, переробки, перетворення, збереження, поширення і використання інформації, з операціями забезпечення достовірності й захисту інформації в ЕОМ, зі структурою та основними елементами інформаційного, технічного, організаційного забезпечення інформаційних систем.

Слід розглянути класифікацію інформаційних систем за такою схемою: 1) за рівнем або сферою діяльності (державних, територіальних, галузевих об'єднань, підприємств, технологічних процесів); 2) за рівнем автоматизації процесів керування (інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-управлінські, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні інформаційні системи (ІС)); 3) за ступенем централізації опрацювання інформації (централізовані ІС, децентралізовані ІС, ІС колективного користування); 4) за ступенем інтеграції функцій (багаторівневі ІС з інтеграцією за рівнем керування, багаторівневі ІС з інтеграцією за рівнем планування).

Важливо знати види структур комп'ютерних ІС: функціональна, технічна, організаційна, документальна, алгоритмічна, програмна, інформаційна. Слід детально вивчити основні принципи розробки і методи взаємодії елементів інформаційних систем, тенденції розвитку інтерфейсу взаємодії людини й ЕОМ, інструментальні та програмні засоби розробки інформаційних систем, мови програмування, системи керування базами даних, особливості організації взаємозв'язку інформаційних систем різних підприємств ЦА.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть основні елементи і складові частини інформаційних систем.
2. За якими ознаками можна класифікувати ІС?
3. Перерахуйте види структур комп'ютерних інформаційних систем, елементи структур і зв'язки між цими елементами.
4. Розкрийте зміст механізму взаємодії людини й ЕОМ.
5. Назвіть інструментальні та програмні засоби для розробки інформаційних систем.
6. Які принципи інтеграції інформаційних систем підприємств повітряного транспорту?
7. Які перспективи створення й інтеграції інформаційних систем підприємств і глобальних комп'ютерних систем?

ТЕМА 3. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Організаційно-правове забезпечення створення інформаційної системи. Характеристика етапів створення інформаційних систем, схема вирішення задач на кожному з етапів. Стадії розробки інформаційних систем відповідно до державного стандарту. Проектування інформаційного забезпечення інформаційної системи, методи розробки технічного забезпечення ЕОМ. Розробка діалогу взаємодії людини й ЕОМ.

Стандарти оформлення документації по ІС.

[1,2,8,11,12,15,23]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Вивчаючи методологію проектування інформаційних систем, потрібно звернути увагу на технологію і правове забезпечення процесу їхнього створення. До того ж необхідно ознайомитися з діючими стандартами і вимогами, що визначають 8 стадій утворення інформаційних систем:

- 1) формування вимог до автоматизованої системи;
- 2) розробка концепції ІС;
- 3) розробка технічного завдання;
- 4) розробка ескізного проекту;
- 5) розробка технічного проекту;
- 6) створення робочої документації;
- 7) введення в експлуатацію;
- 8) супровід автоматизованої ІС.

Слід ґрунтовно засвоїти особливості розрахунку необхідної кількості устаткування для створення локальної обчислювальної мережі підприємства з технологіями створення діалогових систем.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Дайте характеристику етапів створення інформаційних систем.
2. Назвіть основні організаційно-правові документи, що регламентують розробку інформаційних систем.
3. Наведіть діючі стандарти по проектуванню ІС.
4. Докладно опишіть стадії розробки автоматизованої інформаційної системи.
5. Які методи проектування інформаційного і технічного забезпечення ІС найбільш ефективні?
6. Які існують методи розробки діалогу взаємодії людини й ЕОМ?

ТЕМА 4. ПРОГРАМНІ І ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Характеристика мов програмування, систем керування базами даних, операційних систем, технічних параметрів процесорів, пристроїв збереження і відображення інформації. Основні принципи вибору операційної системи пакетів прикладних програм, систем управління базами даних, типу і моделювання ЕОМ, побудова мережі ЕОМ.

[11,17,18]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Особливу увагу при вивченні матеріалу цієї теми слід приділити питанням ефективності використання різних мов програмування, систем керування базами даних, різних типів пристроїв збереження й відображення інформації. Потрібно також вивчити принципи вибору типу ЕОМ операційної системи, пакетів прикладних програм, систем керування базами даних, методи організації локальної обчислювальної мережі підприємства.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які мови програмування застосовують найчастіше?
2. Наведіть основні характеристики систем керування базами даних, що використовуються.
3. Який порядок вибору програмно-технічних засобів для створення інформаційних систем?
4. Які інструментальні засоби використовуються для створення інформаційних систем?
5. Назвіть типи і технічні характеристики пристроїв збереження й відображення інформації.

ТЕМА 5. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛІННІ ДІЯЛЬНІСТЮ АВІАПІДПРИЄМСТВА

Роль інформаційних систем в організації оперативного керування діяльністю авіакомпанії, аеропорту. Основні функції та задачі, що реалізуються за допомогою інформаційних систем у керуванні діяльністю авіакомпанії, аеропорту. Інформаційні системи для вивчення попиту на авіаперевезення, керування технічним обслуговуванням і ремонтом повітряних суден.

[1,3,4,5,10,13,19,20]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні інформаційних систем необхідно розглянути сутність організації системи оперативного керування плануванням, функції та роль ІС підприємства, а також критичні фактори комплексного вирішення управлінських задач (фактор часу, економічний фактор, фактор потенційної зміни і розвитку, фактор спадкоємності).

Потрібно звернути увагу на особливості ІС, призначених для аеропорту, авіакомпанії, обслуговування повітряних суден і пасажирів, а також вивчити структуру і комплекс функцій, що реалізуються інтелектуальними інформаційними системами підприємств повітряного транспорту.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Визначте сутність концепції інтегрованої управлінської ІС.
2. Які критичні фактори комплексного розв'язання управлінських задач?
3. Визначте, які задачі реалізуються інформаційною системою оперативного керування діяльністю аеропорту.
4. Які основні функції реалізовані в системі “Сирена”?
5. Які функції і задачі реалізовані в інформаційній системі авіакомпанії?

ТЕМА 6. БУХГАЛТЕРСЬКІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ: АЕРОПОРТУ, АВІАКОМПАНІЇ

Важливо насамперед засвоїти основні поняття і визначення бухгалтерської інформаційної системи (БІС), класифікацію бухгалтерських програм і систем, типову структуру комплексної бухгалтерської системи, структуру й основні функції бухгалтерської ІС, принципи побудови автоматизованого робочого місця (АРМ), вимоги до бухгалтерської інформації. Майбутній фахівець повинен ознайомитися з АРМ бухгалтера (АРМБ), що веде облік матеріальних цінностей, АРМБ по фінансово-розрахункових операціях, вільному аналітичному і синтетичному обліку, АРМБ по обліку затрат на виробництво. АРМБ по основних засобах і нематеріальних активах. АРМБ по обліку праці й заробітної плати аеропорту. З'ясуйте тенденції розвитку БІС.

[11,26]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Важливою ланкою в організації діяльності підприємств цивільної авіації є бухгалтерська інформаційна система, тому потрібно досконально вивчити організаційно-функціональну структуру бухгалтерських інформаційних систем, склад вхідної і вихідної інформації з обліку затрат на виробництві, порядок обліку матеріальних цінностей, основних фондів, обліку праці і зарплати. Треба засвоїти принципи організації обліку фінансово-розрахункових операцій з банком, клієнтурою, первинні документи.

Необхідно опанувати принципи розробки бухгалтерських інформаційних систем, вимоги до форм представлення бухгалтерської інформації, ознайомитися з автоматиза-

цією розрахунку заробітної плати, автоматизацією складського й оперативно-господарського обліку, з особливостями використання штрих-кодування і пластикових магнітних карток в інформаційних системах.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які основні принципи проектування бухгалтерських інформаційних систем?
2. Визначте загальну характеристику інформаційної системи бухгалтерського обліку.
3. Назвіть основні задачі, реалізовані в АРМ по обліку матеріальних цінностей.
4. Які функції реалізовані в АРМ бухгалтера по обліку послуг підприємства?
5. Які бухгалтерські інформаційні системи використовуються при роботі з банком?

ТЕМА 7. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВІАПІДПРИЄМСТВА

Основні принципи побудови інформаційних систем матеріально-технічного забезпечення (ІС МТЗ). Склад функцій, реалізованих у ІС МТЗ. Взаємодія ІС МТЗ ЦА з іншими системами. Роль і значення ІС МТЗ у забезпеченні ритмічної роботи авіапідприємств. Структура й основні функції АРМ інженера по МТЗ. Технологія взаємодії ІС МТЗ авіапідприємства із зовнішніми постачальниками авіаційного устаткування.

[1,5,6]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні матеріалу теми необхідно насамперед усвідомити, що забезпечення нормального ритму функціо-

нування підприємства нерозривно пов'язано з операціями пошуку, придбання, обліку руху товарно-матеріальних цінностей. Очевидно, що в структурі інформаційної системи матеріально-технічного забезпечення повинні бути реалізовані операції обліку, накопичення, збереження, пошуку й відображення всієї номенклатури матеріальних цінностей.

Особливу увагу слід звернути на функції і перелік задач, реалізованих в АРМ інженера по МТЗ, на технологію взаємодії з базами даних інших організацій, з товарно-сировинною біржею.

Для кращої організації матеріально-технічного забезпечення підприємств цивільної авіації доцільно вивчити досвід використання світової комп'ютерної мережі INTERNET. Для ефективного забезпечення авіапідприємств ресурсами слід розглянути нові інформаційні технології (до яких входять штрих-кодування і магнітні пластикові картки), а також засоби захисту інформації від несанкціонованого доступу.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть принципи побудови інформаційних систем матеріально-технічного забезпечення.
2. Розкрийте механізм взаємодії інформаційної системи підприємства з іншими інформаційними системами.
3. Що таке мережа INTERNET і як її можна використовувати для організації матеріально-технічного забезпечення підприємства?
4. Які організації та задачі можуть бути реалізовані за допомогою АРМ інженера по МТЗ?
5. Які складові частини характеризують базу даних підприємства?

ТЕМА 8. ЕКСПЕРТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ЇХ РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БЕЗПЕКИ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ

Поняття й визначення експертної інформаційної системи (ЕІС). Принципи й особливості проектування ЕІС. Експертні системи контролю параметрів функціонування повітряного судна, параметрів техніки пілотування екіпажу, діагностики авіаційного устаткування. Інтерфейс користувача експертної інформаційної системи. Оцінка ефективності застосування ЕІС.

[1,7,9,11]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні даної теми слід приділити основну увагу основним характеристикам експертних систем, механізму представлення інформації, формування бази знань, формі відображення інформації. Потім розгляньте принципи побудови й використання ЕС на авіапідприємствах, особливості ЕС для контролю функціонування працездатності устаткування повітряних суден, техніки пілотування екіпажів, діагностики авіаційної техніки.

Потрібно також детально ознайомитися зі структурою і функціями окремих блоків експертної системи; тенденціями застосування ЕС у цивільній авіації для діагностики авіаційної техніки з метою забезпечення безпеки польотів повітряних суден.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Наведіть елементи й основні функції експертної системи.
2. Перерахуйте основні принципи створення експертних систем.
3. Що таке база знань?

4. Які форми представлення інформації використовуються в експертних системах?

5. Які експертні системи застосовуються на повітряному транспорті?

ТЕМА 9. АВТОМАТИЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ЗБУТУ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ (“СИРЕНА”)

Структура й основні елементи автоматизованої системи продажу квитків і бронювання місць (АС ПК і БМ) на повітряному транспорті. Класифікація та основні параметри функціонування, етапи еволюції АС ПК і БМ. АС “Сирена”. Стикування системи “Сирена” з міжнародними системами авіаперевезень «Амадеус», «Габріель». Інформаційні системи збуту авіаперевезень закордонних авіакомпаній і їхня взаємодія з національною АС ПК та БМ “Сирена”.

[3,4,5,6]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Важливим етапом організації процесу авіаперевезень є продаж авіаквитків і бронювання місць на рейси, тому необхідно чітко опанувати структуру автоматизованих систем, технологію продажу авіаквитків і бронювання місць, форми інформаційної взаємодії різних елементів (АС ПК і БМ), технологію вивчення попиту населення на авіаквитки (з використанням АС ПК і БМ) та перелік послуг, наданих АС ПК і БМ “Сирена” й “Амадеус”.

Потім слід ознайомитися з проблемами стикування різних систем збуту авіаперевезень з інформаційними системами аеропортів, авіакомпаній і з’ясувати доцільність використання INTERNET для продажу авіаквитків.

Особливу увагу треба звернути на використання нових інформаційних технологій при збуті авіаперевезень.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які функції та задачі реалізують АС ПК і БМ?
2. У чому полягають організація й технологія продажу перевезень через автоматизовані системи?
3. Назвіть етапи еволюції автоматизованих систем, технологію продажу авіаквитків і бронювання місць.
4. Які додаткові функції передбачено реалізувати в “Сирені”?
5. Розкрийте принципи інтеграції інформаційних систем збуту авіап перевезень закордонних авіакомпаній, національної АС ПК і БМ “Сирена”.

ТЕМА 10. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПО ОБЛІКУ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ: АЕРОПОРТУ, АВІАКОМПАНІЇ

Структура й основні функції інформаційних систем (ІС) по обліку показників діяльності підприємств цивільної авіації: аеропорту, авіакомпанії. Організація АРМ по обліку відправлень аеропорту. АРМ по обліку показників роботи авіакомпанії. Організація взаємодії інформаційної системи авіапідприємства і системи керування повітряним транспортом України.

[3,4,6,22]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Щоб ґрунтовно засвоїти матеріал цієї теми, необхідно досконально опанувати структуру й основні функції інформаційних систем авіапідприємств, враховуючи показники їх продуктивно-фінансової діяльності. Зверніть увагу на перевізні документи, порядок їх заповнення, технологію отримання і контролю інформації, алгоритми.

Слід ознайомитися з інтеграцією інформаційної системи аеропорту й агентства повітряних сполучень, а також ІС аеропорту і системи керування повітряним рухом. Доцільно вивчити основні задачі, реалізовані з використанням АРМ в аеропорту, авіакомпанії, агентстві повітряних сполучень.

Треба знати шляхи об'єднання АРМ у локальну обчислювальну мережу і її підключення до світових комп'ютерних мереж.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які інформаційні системи використовуються в авіапідприємствах для обліку показників виробничо-господарської діяльності?
2. Які первинні документи є інформаційною базою авіапідприємств?
3. Які функції та задачі реалізовані в інформаційній системі аеропорту?
4. Які функції та задачі реалізовані в інформаційній системі авіакомпанії?
5. Які шляхи вдосконалення інформаційної системи аеропорту?

ТЕМА 11. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ АНАЛІЗУ Й ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ

Сучасні концепції керування і планування діяльності авіапідприємств. Визначення основних термінів “бізнес-відсоток” і “бізнес-план”. Структура бізнес-планів: аеропорту, авіакомпанії.

Програмні засоби для впорядкування бізнес-плану й оцінки інвестиційних проектів. Система Project Expert for

Windows і її функціональні можливості. Методика використання системи Project Expert для оцінки інвестиційних проєктів.

[1,3,4,11,14,20]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Сучасні концепції керування і планування, склад і структуру інструментальних засобів для аналізу й оцінки ефективності використання матеріально-технічних ресурсів авіапідприємств має досконально знати кожен майбутній фахівець. Слід приділити особливу увагу принципам бізнес-планування, складу і структурі бізнес-плану, методичним рекомендаціям по бізнес-плануванню діяльності авіакомпанії, аеропорту.

Потрібно засвоїти методи роботи з інформаційними системами бізнес-планування. Доцільно також вивчити технологію використання СУБД в інструментальному комплексі Project Expert.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть інструментальні комплекси, які використовують для аналізу й оцінки інвестиційних проєктів.
2. У чому полягає суть бізнес-планування?
3. Які принципи бізнес-планування?
4. Визначте напрямки інтеграції інформаційних систем авіапідприємств та інформаційної системи Project Expert.

Тема 12. НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ АВІАПІДПРИЄМСТВ ІЗ СУБ'ЄКТАМИ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Основні компоненти сучасних систем телекомунікацій. Супутникові й сотові системи зв'язку. Технологія електронних комунікацій між аеропортами й авіакомпаніями України і закордонних країн. Використання магнітних карт при організації взаєморозрахунків і оптичних рахункових пристроїв при обліку відправок пасажирів, вантажів, багажу.

Взаємодія комп'ютерних систем авіапідприємств з національною комп'ютерною мережею України, комп'ютерними мережами закордонних компаній аеропортів.

[1,8,11,16]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні даної теми потрібно засвоїти основні компоненти сучасних систем телекомунікацій, технології електронних комунікацій. Слід вивчити особливості використання технології штрих-кодування і пластикових магнітних карт для автоматизації процесів керування діяльністю авіапідприємств і організації взаєморозрахунків між ними.

Доцільно розглянути інформаційні системи по обліку пасажирів, вантажів, багажу і їхній зв'язок із загальною комп'ютерною мережею підприємства.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які системи зв'язку і телекомунікацій існують в Україні?
2. Які принципи об'єднання корпоративних інформаційних систем авіапідприємств із вітчизняними і закордонними системами телекомунікацій?
3. Що таке системи штрих-кодування?
4. Де можна використовувати пластикові магнітні карти?
5. Назвіть шляхи вдосконалення інформаційних технологій для авіакомпаній по безпеці польотів.

Тема 13. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ЇХ ІНТЕГРАЦІЯ ІЗ СВІТОВОЮ КОМП'ЮТЕРНОЮ МЕРЕЖЕЮ INTERNET

Особливості розвитку систем телекомунікацій на повітряному транспорті в Україні і за кордоном. Стандарти й протоколи обміну даними між комп'ютерними мережами різних країн. Методи і засоби безпеки інформації. Бази даних по цивільній авіації і методи доступу до них.

Характеристика методів доступу в міжнародну мережу INTERNET. Формування WWW-сторінки. Інтеграція національної комп'ютерної мережі цивільної авіації України і міжнародних комп'ютерних мереж.

[11,16]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При вивченні матеріалу теми приділіть увагу особливостям розвитку систем телекомунікацій на повітряному транспорті, методам обміну даними між комп'ютерними мережами і засобам забезпечення безпеки інформації.

Крім того, необхідно зробити огляд баз даних по цивільній авіації, розглянути порядок доступу до інформації через міжнародну мережу INTERNET, засоби відкриття і роботи з WEB-сторінками, можливості електронної пошти.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які особливості розвитку систем телекомунікацій на повітряному транспорті?
2. Методи обміну даними між комп'ютерними мережами.
3. Методи доступу до інформації через мережу INTERNET.
4. Порядок відкриття і роботи з WEB-сторінками.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Заняття 1. СТРУКТУРА Й ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Характеристика основних елементів інформаційної системи (ІС). Програмні та технологічні засоби ІС. Інтерфейс ІС. Характеристика Microsoft Office. Редактор Word.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На лабораторному занятті розглядаються поняття “система”, “елемент системи”, “матеріальні і абстрактні системи”, “статичні і динамічні системи”, “відкриті і закриті системи”, прості, складні та великі системи.

Система (від грецького *система* - ціле, складене з частин) - це сукупність взаємозалежних елементів, що виявляє визначену цілісність, єдність. При цьому кількість елементів, що входять у систему, і кількість зв'язків між ними не вказується. Приклади системи: технічний прилад, що складається з окремих деталей; колектив людей; галузь промисловості.

Елемент системи - частина системи, що має цілком визначене функціональне призначення. Елементи бувають прості й складні. Складні елементи систем, що, у свою чергу, також складаються із взаємозалежних елементів, називаються підсистемами.

Студент опанує класифікацію інформаційних систем. Загальноприйнятої класифікації інформаційних систем (ІС) у даний час не існує, тому їх можна класифікувати за різними ознаками:

1. За рівнем чи сферою діяльності - державні, територіальні (регіональні), галузеві, об'єднань, підприємств, технологічних процесів.

2. За рівнями автоматизації процесів керування - інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-управлінські, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні ІС.

3. За ступенем централізації обробки інформації - централізовані ІС, децентралізовані ІС, інформаційні, системи колективного користування.

4. За ступенем інтеграції функцій - багаторівневі ІС з інтеграцією по рівнях керування (підприємство - об'єднання, об'єднання - галузь), багаторівневі ІС з інтеграцією по рівнях планування.

До комплексу технологічних засобів забезпечення ІС належать технічне і програмне забезпечення. Під технічним забезпеченням ІС розуміють сукупність всіх технічних засобів, які використовуються при її функціонуванні. Комплекс технологічних засобів ІС повинен забезпечити автоматизацію функцій збору, передавання, зберігання, нагромадження, обробки й видавання необхідної економічної інформації для всіх підрозділів об'єкта управління, охоплених ІС. Цей комплекс включає комплекс потужних ЕОМ, які здійснюють обробку даних, засоби підготовки даних на машинних носіях, засоби збору й реєстрації інформації, засоби передачі інформації, допоміжне обладнання.

На занятті треба розглянути загальну характеристику режимів роботи ЕОМ, а також найбільш розповсюджений редактор тексту Microsoft Word. Студент повинен навчитися вводити текст, виправляти помилки, змінювати шрифт, малювати таблиці, готувати текст до друку.

Заняття 2. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Проектування інформаційного забезпечення інформаційної системи, методи розробки технічного забезпечення ЕОМ. Електронні таблиці Excel, СУБД Access.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Можливість нагромадження інформаційного матеріалу у вигляді інтегрованих баз даних колективного користування дозволила вдосконалити організацію забезпечення інформаційних нестатків. У результаті виникло поняття інформаційної системи.

Інформаційні системи нерозривно зв'язані з концепцією баз даних (БД), що втілили в собі інформаційні моделі користувачів і підвищення продуктивності, що стали визначальним фактором ефективності автоматизованої обробки інформації. Програмне забезпечення інформаційної системи звичайно представляють у вигляді трьох компонентів: операційної системи (ОС) ЕОМ, системи керування базами даних і прикладного програмного забезпечення.

Стадії й етапи розробки ІС визначає відповідний державний стандарт (ДСТ 34.601-90). Він описує повний перелік стадій і етапів утворення інформаційних систем, при чому в конкретних умовах ці стадії й етапи можуть поєднуватися між собою чи не виконуватися:

- 1) формування вимог до автоматизованої системи (АС);
- 2) розробка концепції АС;
- 3) технічне завдання;
- 4) ескізний проект;
- 5) технічний проект;
- 6) робоча документація;
- 7) введення в експлуатацію;
- 8) супровід АС.

На першому етапі обстежується об'єкт і обґрунтовується необхідність створення АС, формулюються вимоги споживача до АС, оформляється звіт про виконану роботу.

На другому етапі проводяться науково-дослідні роботи для пошуків методів і оцінки можливостей реалізації

вимог користувача. Цей етап закінчується складанням і затвердженням звіту про науково-дослідну роботу, у якому може міститися оцінка необхідних для реалізації розробки і самої АС ресурсів, може бути дана порівняльна характеристика тих чи інших варіантів розробки АС, визначений порядок оцінки якості системи.

На третьому етапі формується технічне завдання на утворення АС. Технічне завдання - основний документ, що визначає вимоги й порядок утворення (чи розвитку, модернізації) автоматизованої системи. На підставі технічного завдання виконується розробка АС, її прийом під час введення в дію.

На етапі розробки ескізного проекту (4 етап) виробляються попередні проектні рішення по всій системі чи її частинах. Може бути визначений перелік задач, що будуть розроблятися в системі, концепція інформаційної бази, що створюється, функції і параметри основних програмних засобів.

5 стадія передбачає розробку проектних рішень щодо системи і її частин, розробку документації на постачання виробів для комплектації АС чи технічних вимог до їхньої розробки. Тут визначається організаційна структура системи, функції персоналу в АС, структура технічних засобів, мови програмування, наводять загальні характеристики програмного забезпечення, систем класифікації і кодування, визначають варіанти ведення інформаційної бази.

На етапі робочої документації готуються проектні документи, що передбачено державними стандартами. Обов'язково розробляється постановка задачі, алгоритм її розв'язання, описується інформаційне, організаційне, технічне і програмне забезпечення. Найголовніша робота під час створення АС - розробка і налагодження програм чи їхня адаптація.

На етапі введення в експлуатацію необхідно виконати наступний обсяг робіт: підготувати об'єкт до введення в експлуатацію, скомплектувати АС, установити технічні й програмні засоби, виконати будівельно-монтажні роботи, провести попередні іспити системи, виконати дослідницьку експлуатацію системи і провести вступний екзамен.

На етапі супроводу АС здійснюються роботи згідно з гарантійними зобов'язаннями розроблювача системи.

На занятті розглядається найбільш розповсюджений редактор електронних таблиць Microsoft Excel. Студент повинен навчитися вводити в клітинку цифри, текст, формули, писати функції, виправляти помилки, змінювати шрифт, готувати текст до друку.

Заняття 3. ПРОГРАМНІ ТА ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Програмні та технологічні засоби розробки інформаційних систем. Язики програмування, системи управління базами даних, операційні системи, технічні параметри процесорів, улаштування зберігання та відображення інформації. Основні принципи вибору операційної системи. Пакети прикладних програм.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Для ІС необхідний великий спектр програмно-апаратних засобів прикладної інформатики, розрахункової техніки й засобів зв'язку. Різноманітні технічні засоби забезпечують прийом і видачу трьох основних видів інформації: мови, даних, зображення. Напряму з людиною зв'язані засоби інформаційних систем, які забезпечують узгодження різноманітних людино-машинних вхідних і вихідних потоків інформації (дисплей, клавіатура, принтер, сканер, "миші" і т.п.).

Програмне забезпечення є самостійною, значною і важливою частиною комп'ютерної ІС. Згідно з державним стандартом програмне забезпечення – це сукупність програм на носіях даних і програмних документів, які призначені для відлагодження, функціонування й перевірки роботоздатності системи.

До основних програмних засобів відносяться операційні системи (ОС), мови програмування із засобами відлагодження й програмними засобами сервісного обслуговування. ОС забезпечують управління всіма апаратними засобами.

Найпоширеніші ОС: MS DOS (Microsoft) і UNIX (Bell Lab.AT&T). Одним із основних розходжень цих систем є те, що для роботи MS DOS потребує понад 60 Кбайт оперативної пам'яті, в той час як UNIX є дуже великою для персональних комп'ютерів середнього класу – на жорсткому магнітному диску треба відвести до 5 Мбайт пам'яті для зберігання різноманітних системних програм. Тому UNIX частіше встановлюють на персональних робочих станціях, які мають великі обсяги оперативної і зовнішньої пам'яті.

До програмного забезпечення відносяться й мови програмування, найпоширеніші з яких: Бейсік, Сі, Фортран, Паскаль.

На занятті також розглядається пакет прикладних програм Windows. Він має спеціальні драйвери для підтримання будь-якого зовнішнього устаткування ПЕОМ, спеціальний текстовий редактор, табличний редактор, редактор баз даних, пакет ілюстративної і ділової графіки, калькулятор, календар, записник.

Заняття 4-5. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА

ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛІННЮ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ

Інформаційна система по оперативному управлінню перевезеннями пасажирів, вантажів, ресурсами, повітряних

суден, екіпажів. Основні функціональні задачі, які реалізуються за допомогою інформаційних систем в управлінні діяльністю авіакомпанії, аеропорту при вивченні попиту на послуги, обслуговування ПС.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На занятті розглядається система планування і диспетчеризації рейсів авіакомпанії (СПДА).

СПДА є інтегральною системою, що охоплює відразу кілька служб, зв'язаних із плануванням літакового парку і кількісного складу екіпажів, необхідних для виконання рейсів, а також з роботою операційного центра авіакомпанії.

СПДА складається з чотирьох головних підсистем:

- планування і диспетчеризація розкладу руху літаків (РДС);
- планування і диспетчеризація роботи екіпажів;
- облік технічного обслуговування і нальоту годин літаків;
- підготовка до рейсів.

У підсистемі “Планування і диспетчеризація розкладу руху літаків” реалізовані наступні задачі:

- формування, представлення і коригування в графічному виді РДС;
- зв'язок з мережею SITA через SITATEX. PC і одержання телеграм про політ повітряних судів;
- планування й перерозподіл повітряних суден з урахуванням наявного ресурсу при зміні РДС;
- інформування диспетчерського персоналу про зміни РДС, про обмеження використання ВР.

Основними характеристиками підсистеми планування й диспетчеризації плану роботи екіпажів є складання плану роботи пілотів і бортпровідників з обліком місячної та річної норми робочого і польотного часу, а також встано-

влених в авіаційному режимі праці й відпочинку на період від одного тижня до одного місяця.

Заняття 6-7. СТРУКТУРА ТА ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ БУХГАЛТЕРСЬКИХ ІС.

АРМ по обліку основних засобів розрахунково-фінансових операцій. АРМ по обліку заробітної плати. АРМ вільного систематизованого обліку.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На занятті розглядається універсальна бухгалтерська інформаційна система “ІС: Бухгалтерія”.

Сучасне підприємство має значну кількість фінансових потоків, перехід від традиційного обліку до комп'ютерного викликаний змінами, що динамічно відбуваються, в умовах господарювання, вимогами прискорення розрахунків, зменшення затрат на підготовку, збереження й обробку фінансової інформації. Для того щоб успішно конкурувати на ринку і зайняти стійке фінансове положення, підприємство повинне приділяти значну увагу організації управлінського й фінансового обліку.

Розвиток функціональних можливостей бухгалтерських програм ініціював попит на бухгалтерські інформаційні системи з розширеними можливостями. Комплексні бухгалтерські системи з розвинутими аналітичними можливостями охоплюють усі ділянки обліку і формуються як правило, за модульним типом. Такою універсальною бухгалтерською інформаційною системою є система “ІС: Бухгалтерія”, за допомогою якої можна автоматизувати ведення обліку по наступних розділах:

- операції по банку й касі;
- операції з валютою;
- облік основних засобів і нематеріальних активів;

- облік матеріалів;
- облік товарів;
- облік взаєморозрахунків з організаціями, підзвітними особами, дебіторами і кредиторами;
- розрахунок заробітної плати.

Окремі функції бухгалтерської інформаційної системи реалізуються на автоматизованих робочих місцях (АРМ), наприклад:

- АРМ по обліку основних засобів,
- АРМ із розрахунку заробітної плати,
- АРМ по взаєморозрахунках з підприємствами й організаціями.

Заняття 8. ІС МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВІАПІДПРИЄМСТВА

Призначення та функціональні можливості ІС матеріально-технічного забезпечення. Технологія взаємодії ІС підприємства та АРМ інженера по матеріально-технічному забезпеченню підприємства, взаємодія підприємства з ринком товарів, послуг, товарно-сировинною біржею.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Управління виробництвом полягає в організації використання матеріальних, енергетичних та інформаційних ресурсів для досягнення мети виробничої діяльності. Процес управління виробництвом включає процеси планування, обліку, аналізу виробничої діяльності, вироблення й реалізації управлінських рішень.

На занятті розглядається структурна схема організаційно-технологічної інтегрованої автоматизованої системи управління (АСУ) авіапідприємства і місце в ній ІС матеріально-технічного забезпечення авіапідприємства.

ІС матеріально-технічного забезпечення авіапідприємства призначена для поточного планування й оперативного управління постачання АП матеріалами, інструментами і запасними частинами з метою забезпечення працездатності літаково-машинного парку. Система складається з таких підсистем:

- комплекс задач “Обмін даними з іншими АСУ”;
- АСУ “Нормування затрат авіаційно-технічного майна на експлуатацію авіатехніки”
- АСУ “Планування постачання АП на базі норм затрат”;
- АСУ “Поточне планування постачання авіації ПАНХ запасними агрегатами”;
- комплекс задач “Розрахунок потреби й заявок на поставку ресурсних агрегатів”;
- АСУ “Облік і планування постачання”;
- комплекс задач “Облік руху МТ ресурсів з бухгалтерськими розрахунками”;
- АСУ “Управління особливо важливими ресурсами авіаційно-технічного призначення”.

В результаті функціонування АСУ формуються норми затрат авіаційно-технічного майна (АТМ), оперативні дані про поточні запаси, рух і виконанні плану поставок особливо важливих ресурсів АТМ, оперативні дані про прийняті заходи по управлінню поставками АТМ.

Заняття 9. ЕКСПЕРТНІ ІС

Характеристика експертних інформаційних систем, що застосовуються в ЦА для забезпечення безпеки польотів. Взаємодія та інтеграція ЕС різних рівнів і призначень.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На занятті розглядається характеристика експертних ІС, їх поява, відмінності експертних ІС від інших систем

обробки даних, структура експертних ІС, галузі й категорії їх використання.

На початку 80-х років у дослідженнях зі штучного інтелекту сформувався самостійний напрямок, що одержав назву “експертні системи” (ЕС).

Метою дослідження експертних систем складається з розробки програм, що при розв’язанні задач, важких для людини, отримують результати, які не поступаються за якістю й ефективністю рішенням, що одержав експерт.

Експертні системи орієнтовані на розв’язання широкого кола задач у неформалізованих сферах. Тобто там, де що недавно вважалися малодоступними для обчислювальної техніки:

- медичний діагноз і консультації по лікуванню;
- технічна діагностика і вироблення рекомендацій по ремонту устаткування;
- консультації, навчання й надання допомоги при розв’язанні задач у різних предметних галузях;
- планування в різних предметних галузях, аналіз ризиків у політиці.

Основні характеристики ЕС наступні:

1. ЕС, як правило, обмежена визначеною предметною галуззю.
2. ЕС не вміє приймати рішення по неповних чи неточних даних.
3. ЕС може вміти пояснювати свої дії при розв’язанні задач;
4. Система повинна мати особливість розширення і нарощування функцій.
5. ЕС повинна вміти імітувати діяльність висококваліфікованого фахівця (експерта).

6. ЕС при розв'язанні задач використовує, як правило, не точні алгоритми, а методи, що улаштовуються досвідом і знаннями експерта.

Головні відмінності ЕС від систем обробки даних:

1. На виході ЕС користувач одержує не машино- чи відеограму, що надається в табличному вигляді, а інтелектуальну пораду, що має вигляд тексту.

2. В основі ЕС закладена технологія обробки символної інформації, що подається в основному у формі правил.

3. У загальному вигляді системи обробки даних можна представити такою конструкцією:

ДАНИ + АЛГОРИТМ = СИСТЕМА ОБРОБКИ ДАНИХ

У загальному вигляді ЕС можна подати так:

ЗНАННЯ + РОЗУМОВИЙ ВИСНОВОК = ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА

4. Відмінності в архітектурах систем. ЕС має блоки: база знань, база пояснень, нагромадження знань.

Усі пояснення даються на обмеженій природній мові. Експертні системи в цивільній авіації використовуються для діагностики працездатності двигунів ВР, устаткування, систем керування життєзабезпеченням пасажирів, екіпажу, а також при проектуванні літальних апаратів, підготовці льотного складу, оцінці причин льотних подій.

Заняття 10-11. ІС ПРОДАЖУ АВІАКВИТКІВ

І БРОНЮВАННЯ МІСЦЬ.

Структура та функції автоматизованих інформаційних систем збуту авіаперевезень. АСУ "Сирена", принципи взаємодії та інтеграції.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

АСУ «Сирена-2000» розроблена для автоматизації процесів бронювання місць і продажу квитків. Дана система

є природним розвитком експлуатованої АС «Сирена-2М» у напрямку переходу до міжнародної технології бронювання місць і продажу перевезень, інтеграції повітряного транспорту СНД у світовий авіатранспортний ринок, удосконалення взаєморозрахунків учасників перевізного процесу. Істотним елементом системи є можливість стикування й обміну інформацією з закордонними системами із використанням світових авіаційних стандартів.

На занятті розглядаються функції системи, виконання яких АС «Сирена-2000» забезпечує в даний час:

- вхід у систему і реєстрація користувачів;
- ведення нормативно-довідкової інформації;
- ведення розкладу на рейси;
- довідка про розклад;
- ведення тарифів, правил та особливостей їх застосування;
- довідки про наявність місць;
- відображення карти місць і прив'язка пасажирів до місць;
- бронювання місць до 330 днів;
- оформлення і друкування квитка, його обмін, повернення;
- ведення списків пасажирів, що забронювали місце чи купили квиток, передача списків пасажирів у підсистему керування відправленнями в аеропорту;
- реєстрація пасажирів і багажу в аеропорту;
- інформування пасажирів в аеропорту;
- бронювання місць у готелях;
- керування ресурсами авіакомпанії на термін до 330 днів;
- автоматична й ручна оцінка вартості перевезення;
- підготовка даних для обліку виторгу й забезпечення взаєморозрахунків;

- взаємодія з іншими системами.

АСУ «Сирена-2000» взаємодіє з наступними учасниками перевізного процесу:

- авіакомпаніями;
- агентствами;
- Транспортною кліринговою палатою та Єдиним центром взаєморозрахунків;
- Центром розкладу і тарифів;
- аеропортами.

Заняття 12-13. ІС ПО ОБЛІКУ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Інформаційні системи по обліку відправок та послуг аеропорту ІС по обліку показників роботи авіакомпанії. Взаємодія ІС аеропорту та авіакомпанії з автоматизованою системою продажу квитків та бронювання місць.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

В умовах швидко мінливої кон'юнктури ринку авіаперевезень і нестабільного правового поля авіапідприємства (аеропорти, авіакомпанії) повинні оперативно вести обробку й аналіз документації, що надходить, і приймати на її основі ефективні управлінські рішення. Сучасні комп'ютерні технології INTERNET і інформаційні системи здатні забезпечити управлінський персонал необхідною інформацією.

В автоматизованій системі керування виробничо-фінансовою діяльністю аеропорту реалізовані наступні функції:

- облік обсягових показників роботи аеропорту по відправленнях пасажирів, пошти, вантажів;
- облік завантаження первісних, транзитних і чартерних рейсів;
- формування статистичної звітності;

- облік фактично наданих послуг аеропортом по обслуговуванню повітряних суден вітчизняних і закордонних авіакомпаній;

- облік ресурсів, що не використовуються (ГСМ, робочий час устаткування, особовий склад);

- розрахунок фінансових показників по усіх видах діяльності аеропорту.

Розглянемо реалізацію ряду наведених функцій і наданих послуг на прикладі підсистеми аеропорту.

У системі здійснюється формування і друк актів за формою "А", "В", "С", рахунок фактур за формою "С", а також розрахунок доходів від обслуговування повітряного судна (ПС) в аеропорті, друк платіжних доручень, ведення обліку наданих послуг по авіакомпаніях, по видах послуг, по формах розрахунку за надані послуги, зведення і реєстр заправок ПС авіапаливом.

На лабораторному занятті студент детально вивчає й опановує технологію використання інформаційної підсистеми "Послуги аеропорту".

У складі "Автоматизованої системи керування економічною діяльністю авіакомпанії" реалізований комплекс взаємозалежних задач:

- обробка первинних документів: звіт про рейси, форми "А" і "С", вільно-завантажувальні відомості, корінці вимог на авіаГСМ, поштові й вантажні накладні, заявки на виконання авіароботою;

- формування показників виробничо-фінансової діяльності авіакомпанії по використанню ресурсів, авіапалива, оренді ПС, устаткування;

- формування форм статистичної звітності про завантаження авіаліній, рейсів та інших фінансових документів;

- розрахунок виторгу по купонах авіаквитків, багажним квитанціях, вантажній і поштовій накладних;

- розрахунок затрат на обслуговування ПС в аеропортах, на заправлення авіаГСМ, на аеронавігаційне обслуговування в зоні аеродрому, по трасах;

- формування документів для проведення взаєморозрахунків з аеропортами, авіакомпаніями;

- розрахунок затрат на оплату праці льотного складу авіакомпанії, усіх категорій працівників.

Особливості технології реалізації окремих функцій розглядаються на прикладі інформаційної системи по обробці первинної документації: звіт про рейс, зведена завантажувальна відомість, пасажирська відомість, поштово-звантажна відомість, корінці вимог на авіаГСМ.

Заняття 14-16. ІС для АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Основні функції систем Project Expert. Інтерфейс користувача. Технологія застосування. Розрахунок реального інвестиційного проєкту.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

В умовах ринкової економіки бухгалтерська (фінансова) звітність суб'єктів, що хазяюють, стає основним засобом комунікації і найважливішим елементом інформаційного забезпечення фінансового контролю й аналізу. Для визначення напрямків свого розвитку будь-яке підприємство відчуває потребу в могутній інформаційній системі, здатній обробити величезний потік інформації про зміни у зовнішньому й внутрішньому середовищі і забезпечити процес підготовки й ухвалення управлінського рішення.

Усі підприємства тією чи іншою мірою пов'язані з інвестиційною діяльністю. Прийняття рішень по інвестуванню ускладнюється під впливом різних факторів: вид інвестиції, вартість інвестиційного проєкту; множинність доступних проєктів; обмеженість фінансових ресурсів, досту-

пних для інвестування; ризик, пов'язаний з прийняттям того чи іншого рішення.

Використання імітаційних фінансових моделей у процесі планування й аналізу ефективності діяльності підприємства чи реалізованого інвестиційного проекту, є дуже сильним і дієвим засобом, що дозволяє програвати різні варіанти стратегій і приймати обґрунтовані управлінські рішення, спрямовані на досягнення цілей підприємства. Реалізувати такий підхід можливо, використовуючи комп'ютерну систему Project Expert.

Project Expert – автоматизована система планування й аналізу ефективності інвестиційних проектів на базі динамічної імітаційної моделі грошових потоків.

Зокрема, Project Expert 6.2 – комп'ютерна система, призначена для побудови фінансової моделі новоствореного чи діючого підприємства незалежно від його галузевої приналежності й масштабів.

Побудувавши за допомогою Project Expert фінансову модель власного інвестиційного проекту, у підприємства з'являється можливість:

- розробити детальний фінансовий план і визначити потреби в коштах на перспективу;
- визначити схему свого фінансування;
- розробити бізнес-план і програти різні сценарії розвитку;
- розробити план реалізації інвестиційного проекту, програти різні сценарії його виконання, варіюючи значення факторів, що здатні вплинути на фінансові результати.

Project Expert включає такі основні блоки:

1. Блок моделювання.
2. Блок генерації фінансових документів.
3. Блок аналізу.
4. Блок угруповання проектів.

5. Блок контролю процесу реалізації проекту.
6. Блок-інтегратор.
7. Генератор звітів.

На занятті розглядаються призначення й функціональні можливості блоків, а також технологія освоєння комп'ютерної системи.

Заняття 17. НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Нові інформаційні технології, що забезпечують взаємодію авіапідприємств та зарубіжних авіакомпаній (аеропортів), з фінансовими організаціями.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Щорічно збільшується інформаційна складова в житті сучасного суспільства, що свідчить про його інтенсивну інформатизацію. Інформація підвищує ефективність усіх дій суб'єктів, що хазяюють, а знання, закладені в інформації, стають реальною силою при їхній матеріалізації у виробництві. Електронна інформаційна технологія змінює в цілому можливості людини в його еволюційному розвитку. Розвиток інформаційної технології і її апаратно-програмного забезпечення створив умови еволюційного інформаційного насичення робочих місць в авіакомпанії. Ускладнення і посилення динаміки функціонування авіакомпаній викликає необхідність одержання й обробки безлічі потоків інформації від різних об'єктів, що хазяюють, державних органів керування, партнерів і клієнтів.

Усе більш явною стає теза “втрата інформації в організації авіакомпанії – втрата ефективності в керуванні” розглядається логістична інформаційна система взаємодії авіапідприємства і закордонних авіакомпаній (аеропортів); з банками – використанням штрих-кодування, пластикових карт; компакт-дисків та елітарного обміну даними.

Для організації обміну інформації по електронних каналах зв'язку між авіакомпанією й іншими підприємствами використовуються міжнародні стандарти передачі даних EDIFACT, комп'ютерна мережа INTERNET.

Триває процес інтеграції комп'ютерних мереж авіапідприємств з автоматизованими системами збуту авіаперевезень, системами керування повітряним рухом, INTERNET.

Для проведення маркетингових досліджень ринку товарів і послуг використовуються технології пошуку в базах даних мережі INTERNET безпосередньо з автоматизованих робочих місць співробітників авіакомпаній, аеропортів – шляхом використання систем інформаційного впровадження нових інформаційних технологій. Це значно знижує затрати на інформаційне обслуговування виробничого процесу, підвищує ефективність діяльності авіакомпаній, створює додаткові конкурентні переваги.

Заняття 18. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІС

Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем на повітряному транспорті та їх інтеграція зі світовими комп'ютерними мережами INTERNET

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

На занятті розглядаються питання про появу і розвиток світової комп'ютерної мережі INTERNET як засобу об'єднання різноманітних інформаційних мереж.

ІС будуються на основі об'єднання апаратних і програмних засобів. Один комп'ютер, який складається з декількох апаратних модулів, дозволяє накопичувати інформацію, що надходить із зовнішнього середовища, а також отриману в самому підприємстві, в пам'яті комп'ютера. Накопичення інформації створює локальні масиви інформації

або локальні бази даних підприємства.

Якщо в організації експлуатується декілька комп'ютерів, то вони з'єднуються між собою і можуть використовуватися для передачі інформації між підрозділами підприємства. У цьому випадку виникає локальна інформаційна мережа комп'ютерів та інших пристроїв, об'єднаних у єдине ціле.

Бази даних у цій мережі існують у децентралізованому вигляді в пам'яті декількох комп'ютерів. Якщо необхідно зібрати визначену частину інформації в одному місці, то в локальній мережі спеціально для цих цілей виділяється один комп'ютер, призначений для централізованого інформаційного обслуговування – так званий сервер. Тоді інші комп'ютери, що підключаються до мережі, одержують найменування “клієнти”, а побудована обчислювальна мережа – “клієнт-сервер”. На великому підприємстві таких інформаційних систем “клієнт-сервер” може бути кілька. Усі подібні локальні мережі підрозділів можливо об'єднати – в результаті виникає локальна мережа підприємства. У ній може бути виділений сервер підприємства.

В міру розвитку до локальної мережі підприємства підключаються комп'ютери усіх фахівців і менеджерів підприємства.

Наступний крок - підключення локальної мережі підприємства до однієї чи декількох регіональних інформаційних систем: по законодавству, по політичних і ділових новинах, стану фондового ринку і для доступу до іншої професійної інформації.

У свою чергу, регіональні системи також мають тенденцію до об'єднання між собою, тому може виявитися необхідним тільки одне підключення до так названого "провайдера" інформаційних послуг, що забезпечує надання засобів зв'язку, а через нього - до глобальних систематизова-

них (галузевих) інформаційних систем. Глобальні галузеві системи також мають тенденцію до з'єднання. У результаті всі приватні регіональні, галузеві глобальні системи поєднуються, що приводить до побудови глобальної загальнопланетної інформаційної системи INTERNET.

Для підприємств найбільш цікавою представляється перспектива створення власної Web-сторінки, де міститься більш повна інформація про фірму, аніж зведення у друкованих довідниках. Ще більш складний інформаційний представник фірми в INTERNET називається сайт – у ньому додатково до тексту можуть міститися більш складні інформаційні компоненти, у тому числі кольорові ілюстрації, названі баннерами. Нарешті, розвиток справи може зажадати створення власного Web-сервера.

ЗМІСТ

Загальні методичні вказівки	3
Список літератури	4
Зміст навчальної дисципліни	6
Тема 1. Предмет, метод і мета курсу	6
Тема 2. Структура і основні елементи інформацій- них систем	7
Тема 3. Методологія проектування та створення інформаційних систем	9
Тема 4. Програмні і технічні засоби розробки ін- формаційних систем	11
Тема 5. Інформаційні системи в оперативному управлінні діяльністю авіапідприємства	12
Тема 6. Бухгалтерські інформаційні системи підп- риємств цивільної авіації: аеропорту, авіакомпанії	13
Тема 7. Інформаційні системи матеріально- технічного забезпечення авіапідприємства	14
Тема 8. Експертні інформаційні системи і їх роль у забезпеченні безпеки авіаперевезень	16
Тема 9. Автоматизовані інформаційні системи збу- ту авіаперевезень	17
Тема 10. Інформаційні системи по обліку показни- ків діяльності підприємств цивільної авіації: аеропорту, авіакомпанії	18
Тема 11. Інформаційні системи для аналізу й оцін- ки інвестицій	19
Тема 12. Нові інформаційні технологічні взаємодії авіапідприємств із суб'єктами зовнішнього середо- вища	21
Тема 13. Сучасні тенденції розвитку інформацій- них систем і їх інтеграція із світовою комп'ютер-	

ною мережею INTERNET	22
Тематика лабораторних занять	23
Заняття 1. Структура й основні компоненти інформаційних систем	23
Заняття 2. Методологія проектування інформаційної системи	25
Заняття 3. Програмні та технічні засоби розробки інформаційних систем	27
Заняття 4-5. Інформаційна система по оперативному управлінню перевезеннями	29
Заняття 6-7. Структура та основні елементи бухгалтерських ІС	30
Заняття 8. ІС матеріально-технічного забезпечення авіапідприємства	31
Заняття 9. Експертні ІС	32
Заняття 10-11. ІС продажу авіаквитків і бронювання місць	34
Заняття 12-13. ІС по обліку показників діяльності підприємств	36
Заняття 14-16. ІС для аналізу інвестиційних проєктів	38
Заняття 17. Нові інформаційні технології	40
Заняття 18. Сучасні тенденції розвитку ІС	41

Навчально-методичне видання

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА ТРАНСПОРТІ

**Методичні вказівки
для студентів факультету економіки і управління
спеціальності 7. 100403 “Організація
перевезень і керування на транспорті”**

Укладачі: КОСАРЄВ Олександр Йосипович,
МЕРЖВИНСЬКА Анна Миколаївна

Технічний редактор А.І. Лаврінович

Підписано до друку 00.12.2000. Формат 60x84/16. Папір друкарський.
Офсетний друк. Умовн.фарбовідб.12.Умовн.друк.арк.2,56.Обл.-вид-арк.2,75.
Тираж 180 прим. Замовлення № . Ціна Вид. №80/III.

Видавництво НАУ.
03058. Київ-58, проспект Космонавта Комарова, 1.