



Інформаційні системи і технології

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

За загальною редакцією
д-ра техн. наук, проф. П. М. Павленка

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України
для студентів вищих навчальних закладів,
які навчаються за напрямом підготовки
«Транспортні технології (за видами транспорту)»*



Київ 2013

УДК 004 (075.8)
ББК 3973.0я7
I 741

Автори:
П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч, О. В. Гавриленко,
Є. Г. Логачов

Рецензенти:
В. В. Казимир — д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (Чернігівський державний технологічний університет);
Ю. М. Тесля — д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (Київський національний університет будівництва і архітектури);
О. І. Стасюк — д-р техн. наук, проф. (Державний економіко-технологічний університет транспорту)

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (лист № 1/11-16830 від 29.10.2012).

Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін. / за заг. ред. П. М. Павленка. — К. : НАУ, 2013. — 316 с.

ISBN 978-966-598-837-3

У навчальному посібнику викладено теоретичні та практичні основи сучасних інформаційних технологій та систем виробничого призначення; розглянуто функціональні можливості інформаційних систем та новітніх інформаційних технологій, особливості їх експлуатації та побудови для них баз даних.

Для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки «Транспортні технології (за видами транспорту)».

УДК 004 (075.8)
ББК 3973.0я7

ISBN 978-966-598-837-3

© П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко,
К. С. Бабіч, О. В. Гавриленко,
Є. Г. Логачов, 2013
© НАУ, 2013

Зміст

ЗМІСТ	
Умовні позначення.....	6
Вступ	10
Розділ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	12
1.1. Інформація як основа сучасних технологій.....	12
1.2. Інформаційні процеси транспортної логістики.....	27
1.3. Інформаційна технологія як система.....	36
1.3.1. <i>Поняття інформаційної технології</i>	36
1.3.2. <i>Системний підхід до розгляду інформаційної технології</i>	38
1.3.3. <i>Структура базової інформаційної технології</i>	45
1.3.4. <i>Класифікація сучасних інформаційних технологій</i>	51
1.4. Інформаційні технології в логістиці.....	60
1.4.1. <i>Інтернет як інструмент для розв'язання логістичних завдань</i>	61
1.4.2. <i>Технології логістичного менеджменту</i>	66
1.4.3. <i>Технології безконтактної ідентифікації</i>	70
1.4.4. <i>Технології наземного рухомого радіозв'язку</i>	81
1.4.5. <i>Супутникові технології</i>	85
1.5. Сучасні CALS-технології та PLM-рішення для управління інформаційними процесами.....	89
<i>Контрольні запитання та завдання</i>	100
Розділ 2. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	102
2.1. Визначення та класифікація інформаційних систем.....	102
2.2. Структура, компоненти та якість інформаційних систем	115
2.3. Системи планування виробничих ресурсів MRP та MRP II	121
2.4. Інтегровані ERP-системи управління підприємством	130
2.5. Сучасні інформаційні WMS-системи управління складом	136
2.6. Програмні модулі «Логістика» в сучасних ERP-системах	140

2.7. Інтегровані логістичні SCM-системи нового покоління.....	147
2.8. HRM-системи автоматизації управління людськими ресурсами.....	151
2.9. PDM-системи управління інформаційними процесами та виробничим документообігом.....	159
2.10. Проблеми вибору, упровадження та експлуатації інтегрованої інформаційної системи виробничого призначення.....	165
2.11. Методика впровадження інтегрованої інформаційної системи в логістичній компанії.....	174
Контрольні запитання та завдання.....	179
Розділ 3. ОСНОВИ ПОБУДОВИ ТА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ БАЗ ДАНИХ.....	181
3.1. Організація роботи з даними.....	181
3.2. Структура даних і системи управління базами даних.....	183
3.2.1. Ієрархічна структура даних.....	184
3.2.2. Мережева структура даних.....	186
3.2.3. Реляційна структура даних.....	188
3.2.4. Об'єктно-орієнтовані й мультимедійні системи управління базами даних.....	189
3.2.5. Сховище даних.....	190
3.3. Засоби обробки даних.....	193
3.3.1. OLAP: оперативна аналітична обробка даних.....	193
3.3.2. Інтелектуальний аналіз даних.....	195
3.3.3. Інтелектуальні бази даних.....	197
Контрольні запитання та завдання.....	199
Розділ 4. ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ.....	201
Лабораторна робота 1. Інформаційні об'єкти предметної галузі.....	201
Лабораторна робота 2. Визначення структури бази даних.....	214
Лабораторна робота 3. Створення об'єкта «Таблиця» в MS Access.....	229
Лабораторна робота 4. Схема даних і підтримка цілісності даних.....	240
Лабораторна робота 5. Запити на вибірку даних.....	250

Лабораторна робота 6. Використання об'єкта «Запит» для групової обробки даних.....	259
Лабораторна робота 7. Управління об'єктами бази даних за допомогою запитів.....	265
Лабораторна робота 8. Об'єкт «Форма» в MS Access.....	273
Лабораторна робота 9. Проектування багатотабличної форми.....	279
Лабораторна робота 10. Створення форми для роботи з даними взаємозв'язаних таблиць.....	285
Лабораторна робота 11. Об'єкт «Звіт» у MS Access.....	290
Лабораторна робота 12. Розроблення кнопкової форми MS Access.....	297
ДОДАТОК 1. Документи технічної служби автотранспортного підприємства.....	301
ДОДАТОК 2. Структура таблиць бази даних «Технічна служба автотранспортного підприємства».....	306
Словник термінів.....	311
Список літератури.....	315

Навчальне видання

ПАВЛЕНКО Петро Миколайович
ФІЛОНЕНКО Сергій Федорович
БАБІЧ Катерина Сергіївна
ГАВРИЛЕНКО Олена Валеріївна
ЛОГАЧОВ Євген Георгійович

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Навчальний посібник

Редактор *Н. Г. Путівкіна*
Технічний редактор *А. І. Лавринович*
Коректор *О. О. Крись*
Художник обкладинки *Л. В. Карпук*
Комп'ютерна верстка *Н. В. Черної*

Підп. до друку 21.11.2013. Формат 60x84/16. Папір офс.
Офс. друк. Ум. друк. арк. 18,37. Обл.-вид. арк. 19,75.
Тираж 300 прим. Замовлення № 215-1.

Видавець і виготівник
Національний авіаційний університет
03680, Київ-58, проспект Космонавта Комарова, 1.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 977 від 05.07.2002