

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Інститут інноваційних технологій і змісту освіти
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

**МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА
В АЕРОКОСМІЧНІЙ ГАЛУЗІ**

За редакцією І.В.Чумаченка

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів

Харків "ХАІ" 2012

УДК 658.012.122:519.87:629.7.002(075.8)

М 35

*Розповсюдження та тиражування
без офіційного дозволу Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» заборонено*

Авторський колектив:

І.В. Чумаченко, О.І. Лисенко, І.А. Скачкова,
І.М. Кадикова, В.М. Красніков

Рекомендовано Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України (лист №1/11-3571 від 11.05.2011)

Рецензенти:

Є.М. Воробйов - доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна; д-р екон. наук, професор;

Г.В. Назарова - завідувач кафедри управління персоналом Харківського національного економічного університету; д-р екон. наук, професор;

О.В. Ульяновченко - завідувач кафедри виробничого менеджменту та агробізнесу Харківського національного аграрного університету ім. В.В.Докучаєва; д-р екон. наук, професор.

Математичні моделі планування виробництва в аерокосмічній галузі
[Текст]: навч. посіб. / І.В. Чумаченко, О.І. Лисенко, І.А.Скачкова та ін.; за
ред. І.В. Чумаченка – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т»,
2012. – 271 с.

ISBN 978-966-602-248-1

Послідовно викладено матеріал, який є методичним забезпеченням дисципліни «Планування авіавиробництва» і входить у програму підготовки фахівців за напрямом «Менеджмент». Запропоновано різноманітні економіко-математичні моделі планування діяльності підприємства в умовах ризику та невизначеності ринку.

Для студентів денної й заочної форм навчання при опануванні дисципліни «Планування авіавиробництва» та при виконанні курсових і дипломних проектів студентами економічних спеціальностей. Також буде цікавим для аспірантів і викладачів, що цікавляться методами математичного моделювання господарської діяльності підприємств, зокрема при викладанні окремих тем нормативних дисциплін «Економіка і фінанси підприємства», «Операційний менеджмент», «Стратегічне управління», «Менеджмент».

Іл. 28. Табл. 62. Бібліогр.: 34 назви

УДК 658.012.122:519.87:629.7.002(075.8)

© Колектив авторів, 2012

© Національний аерокосмічний
університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут», 2012

ISBN 978-966-602-248-1

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ТЕМА 1. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ПЛАНУВАННЯ.....	5
Контрольні запитання.....	10
Завдання для самостійної роботи.....	11
Тести для закріплення знань.....	11
Глосарій.....	13
Література.....	14
ТЕМА 2. ОСНОВНІ ТИПИ РИНКІВ ТА ЇХНЯ ІДЕНТИФІКАЦІЯ	15
Контрольні запитання.....	23
Завдання для самостійної роботи.....	23
Тести для закріплення знань.....	24
Глосарій.....	25
Література.....	26
ТЕМА 3. ПОБУДОВА ФУНКЦІЇ ПОПИТУ Й ПРОПОЗИЦІЇ.....	27
Лінія найкращої підгонки й метод найменших квадратів	27
Побудова факторної моделі	38
Кількісний приклад.....	48
Побудова функції попиту.....	55
Кількісний приклад.....	60
Побудова функції пропозиції.....	61
Кількісний приклад.....	70
Контрольні запитання.....	77
Завдання для самостійної роботи.....	78
Тести для закріплення знань.....	80
Глосарій.....	81
Література.....	82
ТЕМА 4. МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ ДОСКОНАЛОЇ КОНКУРЕНЦІЇ.....	83
Кількісний приклад.....	83
Контрольні запитання.....	85
Завдання для самостійної роботи.....	85

Тести для закріплення знань	86
Глосарій.....	87
Література	87
ТЕМА 5. МОДЕЛЮВАННЯ МОНОПОЛЬНОГО РИНКУ	88
Кількісний приклад № 1	90
Кількісний приклад № 2.....	91
Контрольні запитання.....	95
Завдання для самостійної роботи	95
Тести для закріплення знань	96
Глосарій.....	97
Література	97
ТЕМА 6. МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ ОЛІГОПОЛІЇ	98
Моделювання олігопольного ринку гомогенного (однорідного) продукту.....	98
Кількісний приклад	101
Моделювання олігопольного ринку гетерогенного продукту	102
Контрольні запитання	106
Завдання для самостійної роботи	107
Тести для закріплення знань.....	107
Глосарій	108
Література	108
ТЕМА 7. МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ МОНОПОЛІСТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ	109
Оцінювання конкурентоспроможності товарної продукції.....	109
Кількісний приклад.....	112
Визначення верхньої й нижньої меж значення окремого показника споживчих властивостей конкурентоспроможного виробу	119
Модель ринку монополістичної конкуренції	120
Контрольні запитання	126
Завдання для самостійної роботи	126
Тести для закріплення знань	128
Глосарій	129
Література	129

ТЕМА 8. СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ РИНКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	130
Контрольні запитання.....	136
Завдання для самостійної роботи.....	137
Тести для закріплення знань.....	138
Глосарій.....	139
Література.....	139
ТЕМА 9. ВИБІР СТРАТЕГІЇ ВИРОБНИЦТВА В РИНКОВИХ УМОВАХ.....	140
Планування основних параметрів діяльності підприємства	140
Планування оптимальних виробничих програм при заданих рівнях цін на вихідні ресурси й готову продукцію.....	151
Планування безризикової стратегії виробництва на основі диверсифікованості ресурсів	178
Кількісний приклад №1	187
Кількісний приклад №2	188
Кількісний приклад №3.....	190
Кількісний приклад №4.....	193
Контрольні запитання.....	226
Завдання для самостійної роботи.....	226
Тести для закріплення знань	228
Глосарій.....	229
Література	230
ТЕМА 10. ОПЕРАТИВНЕ ПЛАНУВАННЯ ОСНОВНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	231
Міжцехове оперативне планування.....	231
Розрахунок основних календарно–планових показників оперативного планування.....	231
Розрахунок випередження при здаванні продукції	233
Кількісний приклад	234
Визначення величини виробничого заділу	236
Розрахунок тривалості технологічного циклу.....	237
Планування розмірів виробничої і операційної партії деталей.....	240

Системи оперативного міжцехового планування	253
Внутрішньоцехове оперативне планування.....	256
Контрольні запитання.....	260
Завдання для самостійної роботи	260
Тести для закріплення знань	264
Глосарій.....	266
Література	266

Навчальне видання

**Чумаченко Ігор Володимирович
Лисенко Олександр Іванович
Скачкова Ірина Анатоліївна
Кадикова Ірина Миколаївна
Красніков Володимир Миколайович**

**МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА
В АЕРОКОСМІЧНІЙ ГАЛУЗІ**

Редактор В.М. Коваль

Зв. план, 2012

Підписано до друку

Формат 60X84 1/16. Папір офс. № 2. Офс. друк

Ум. друк. арк. 15,1. Обл.-вид. арк. 17,0. Т. 300 пр.

Замовлення

Ціна вільна

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17

<http://www.khai.edu>

Видавничий центр «ХАІ»

61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17

izdat@khai.edu

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції сер. ДК №391 від 30.03.2001