MD

PODSTAWY EKONOMII MATEMATYCZNEJ

Elementy teorii produkcji i równowagi ogólnej

Redaktor naukowy

EMIL PANEK

WYDAWNICTWO AKADEMII EKONOMICZNEJ W POZNANIU

173

AKADEMIA EKONOMICZNA W POZNANIU
MATERIAŁY DYDAKTYCZNE
173

PODSTAWY EKONOMII MATEMATYCZNEJ

Elementy teorii produkcji i równowagi ogólnej

Redaktor naukowy
EMIL PANEK

WYDAWNICTWO
AKADEMII
EKONOMICZNEJ
W POZNANIU

POZNAŃ 2005

13,95

Komitet Redakcyjny
Ryszard Barczyk, *Bogusław Guzik*, *Andrzej Korzeniowski*, *Marek Ratajczak*, *Antoni Sobczak* (sekretarz), *Jan Sobiech*, *Halina Szulce* (przewodnicząca)

Projekt okładki
Magdalena Gyurkovich

Korekta
Zofia Mikołajewska

294851

BIBLIOTEKA AE Poznań

© Copyright by Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Poznań 2005

ISSN 1427-1117
ISBN 83-7417-137-5

WYDAWNICTWO AKADEMII EKONOMICZNEJ W POZNANIU
ul. Powstańców Wielkopolskich 16, 61-895 Poznań
tel. (0-61) 854-31-54, 854-31-55, fax 854-31-59
www.wydawnictwo-ae.pl; e-mail: info@wydawnictwo-ae.pl
Adres do korespondencji: al. Niepodległości 10, 60-967 Poznań

DRUK: WYDAWNICTWO I DRUKARNIA UNI-DRUK S.J.
ul. Przemysłowa 13, 62-030 Luboń
tel. (0-61) 899-49-49 do 52, fax (0-61) 813-93-31
e-mail: biuro@uni-druk.pl

K. 2005. 1022/1

Spis treści

Wstęp (*Emil Panek*) 5

Wykaz ważniejszych symboli matematycznych 7

Rozdział 1. Przestrzenie produkcyjne i funkcje produkcji (*Piotr Maćkowiak,Krzysztof Malaga*) 9

1.1. Przestrzenie produkcyjne i przekształcenia technologiczne 10

1.2. Funkcja produkcji 12

1.2.1. Standardowe założenia o funkcji produkcji 14
1.2.2. Podstawowe charakterystyki skalarnej funkcji produkcji 15
1.2.3. Dwuczynnikowa funkcja produkcji 18

1.3. Podstawowe typy funkcji produkcji 19

1.3.1. Liniowa funkcja produkcji 19
1.3.2. Potęgowa funkcja produkcji 23
1.3.3. Funkcja produkcji Leontiefa-Koopmansa (L-K) 27
1.3.4. Krańcowa stopa substytucji pracy przez kapitał jako podstawa typologii funkcji produkcji 32

1.4. Zadania 33

Rozdział 2. Neoklasyczna teoria przedsiębiorstwa (*Piotr Maćkowiak, Krzysztof Malaga*) 37

2.1. Przedsiębiorstwo w warunkach konkurencji doskonałej – strategia długookresowa 39

2.1.1. Zadanie maksymalizacji zysku (Z1k) 41
2.1.2. Zadanie minimalizacji kosztów produkcji (Z2k) 46
2.1.3. Zadanie maksymalizacji zysku (Z3k) 50

2.2. Przedsiębiorstwo w warunkach monopolu (monopsonu) 64

2.2.1. Zadanie maksymalizacji zysku monopolu (Z1m) 68
2.2.2. Zadanie minimalizacji kosztów produkcji monopolu (Z2m) 70
2.2.3. Zadanie maksymalizacji zysku monopolu (Z3m) 71

2.3. Zadania 76

Rozdział 3. Model równowagi ogólnej Arrowa-Debreu-McKen-ziego (*Piotr Maćkowiak*) 81

3.1. Producenci 82

3.2. Konsumenci 87

3.3. Równowaga 93
3.4. Analiza stanu równowagi 101
3.5. Uwagi o dynamice 111
3.6. Zadania 113

Dodatek matematyczny (*Paweł Kliber*) 119

D.1. Logika i teoria mnogości 119
D.2. Algebra liniowa 120
D.3. Równania wielomianowe 121
D.4. Funkcje i ciągłość funkcji 123
D.5. Pochodne funkcji 125
D.6. Funkcje wypukłe i wklęsłe 129
D.7. Ekstrema bezwarunkowe 133
D.8. Ekstrema warunkowe 134

Indeks ważniejszych pojęć 139

Bibliografia 141