

## Wstęp

Niniejszy skrypt przeznaczony jest przede wszystkim dla studentów kierunków ekonomicznych oraz matematycznych, gdzie realizowany jest przedmiot ekonomia matematyczna. Omawiane w książce zagadnienia oraz ich układ odpowiadają programowi zajęć z ekonomii matematycznej prowadzonych na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Zagadnienia te zostały podzielone na cztery podstawowe grupy tematyczne, którym odpowiadają poszczególne rozdziały niniejszego skryptu:

- 1) teoria popytu konsumenta,
- 2) model równowagi rynkowej Arrowa–Hurwicza,
- 3) funkcja produkcji wraz z teorią przedsiębiorstwa,
- 4) dynamiczne modele procesów ekonomicznych.

Intencją autorów było stworzenie pomocy dydaktycznej do prowadzenia ćwiczeń, stąd główny nacisk położony został na część praktyczną, czyli rozwiązywanie zadań. Niemniej jednak każdy rozdział rozpoczyna zwięzłe wprowadzenie teoretyczne, którego celem jest zaprezentowanie podstawowych pojęć, twierdzeń i własności niezbędnych do zrozumienia danego zakresu materiału. Ambicją autorów nie było napisanie podręcznika z zakresu teorii, stąd w trakcie opracowywania tej części skryptu autorzy korzystali z pozycji książkowych dostępnych już na rynku wydawniczym. W zakresie pierwszych trzech rozdziałów szczególnie pomocne były prace: E. Panek *Ekonomia matematyczna* oraz A. Mas-Colell, M.D. Whinston, J.R. Green *Microeconomic Theory*, natomiast w zakresie rozdziału czwartego – A.C. Chiang *Podstawy ekonomii matematycznej*, A. Ostoja-Ostaszewski *Matematyka w ekonomii, modele i metody* oraz H. Zawadzki *Chaotyczne systemy dynamiczne*.

W dalszej części każdego z rozdziałów prezentowane są przykładowe, najbardziej reprezentatywne zadania wraz z ich rozwiązaniami. Każdy rozdział zakończony jest zestawem zadań do samodzielnego rozwiązania, które pozwalają na lepsze zrozumienie oraz opanowanie materiału. Zadania, w których wykorzystano bardziej zaawansowany aparat matematyczny lub wymagana jest znajomość pakietu Maple, przeznaczone są głównie dla studentów matematyki i oznaczone zostały gwiazdką. W celu ułatwienia korzystania z niniejszej książki na jej końcu znajdują się odpowiedzi do zadań.

Prezentowane zadania są oparte na pomysłach własnych autorów lub pochodzą z innych publikacji, np. E. Panek (red.) *Podstawy ekonomii matematycznej* oraz H. Zawadzki (red.) *Zbiór zadań z ekonomii matematycznej*.

Autorzy książki przyjęli założenie, że czytelnikowi znane są podstawowe zagadnienia z zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej. W przypadku, gdy korzysta się z bardziej zaawansowanego aparatu matematycznego, następuje odwołanie do właściwego materiału źródłowego.

Do skryptu dołączono wykaz stosowanych symboli matematycznych, indeks pojęć oraz dodatek matematyczny. W pierwszej części dodatku matematycznego zawarto wykaz wybranych definicji i twierdzeń z zakresu matematyki wyższej. Z założenia nie jest to spójny wykład, lecz przypomnienie pojęć przydatnych do lepszego zrozumienia prezentowanego w skrypcie materiału. W dwóch kolejnych częściach dodatku przedstawiono liniowe równania różnicowe oraz różniczkowe, ze szczególnym naciskiem na metody ich rozwiązywania.

Autorzy pragną serdecznie podziękować Prof. dr hab. Józefowi Stawickiemu za wydatną i życzliwą pomoc w napisaniu niniejszego skryptu oraz Dr hab. Krzysztofowi Maladze, prof. nadzw. UEP, za wnikliwą recenzję, która znacząco poprawiła jakość przygotowywanej publikacji.

Autorzy wyrażają nadzieję, że prezentowany skrypt będzie stanowił przydatną pomoc dydaktyczną w nauczaniu ekonomii matematycznej.