

# Magistrala produkcyjna w modelu von Neumanna

## Spis Treści

Wstęp - 3

Elementy matematyczne w modelu von Neumanna - 5

Równania różniczkowe - 5

Równania różnicowe - 15

Układy równań różnicowych - 22

Część ekonomiczna - 26

Przestrzeń produkcyjna - 27

Równowaga - 29

Bibliografia - 43

## Wstęp

Model magistrali produkcyjnej von Neumanna jest przykładem systemu typu input - output. W systemach tych działalność produkcyjna jest utożsamiana z procesem przekształcania jednej wiązki towarów, zwanych nakładami, w inną wiązkę, zwaną wynikami produkcji. W ujęciu mikroekonomicznym transformację taką identyfikuje się z działalnością pojedynczego producenta, najczęściej przedsiębiorstwa. W ujęciu makroekonomicznym proces przekształcania ma wymiar globalny, ogólnogospodarczy. Bez względu jednak na skalę tego procesu jego istota nie zmienia się. Zarówno w ujęciu mikro, jak i makroekonomicznym do opisu modelu stosuje się pojęcie przestrzeni produkcyjnej.

Fundamentalną rolę w matematycznym opisie całego modelu pełni pojęcie globalnej przestrzeni  $p$ -produkcyjnej (przestrzeni produkcyjnej, której elementami są procesy produkcji). Przy założeniu, że w gospodarce występuje (zużywa się lub wytwarza)  $n$  rodzajów towarów, globalna przestrzeń  $p$ -produkcyjna  $Z$  jest zawarta w nieujemnym orthancie  $2n$ -wymiarowej przestrzeni wektorowej, a jej elementami są pary wektorów charakteryzujących technologicznie dopuszczalne transformacje nakładów w wyniki. Warunek oznacza, że w całej gospodarce z

wektora nakładów technologicznie możliwe jest wytworzenie wektora produkcji.

W gospodarce którą opisuje model produkcji von Neumanna, zużywa się lub wytwarza skończoną liczbę,  $n$  towarów za pomocą skończonej liczby  $m$  procesów produkcji, zwanych bazowymi procesami produkcji. Liczba bazowych procesów technologicznych może być większa, mniejsza lub równa liczbie towarów. Pojęcia towar i proces rozumiane są szeroko. Towarem może być ziemia, surowce, paliwa, wyroby finalne, majątek produkcyjny o różnym stopniu zużycia. Proces technologiczny utożsamia się z działalnością, w wyniku której produkty występujące w gospodarce zostają przekształcone w inne produkty. Dany proces może obejmować równocześnie działania ze sfery produkcji, inwestycji, spożycia, transportu, magazynowania, kształcenia etc.

W części matematyczne starałem przybliżyć nieco teorię równań, oraz układów równań różnicowych. Z uwagi na skokowość procesów ekonomicznych są to kluczowe pojęcia ekonomii matematycznej.

<b>Liczba stron</b>	42
<b>Nazwa Szkoły Wyższej</b>	-
<b>Rodzaj pracy</b>	inna
<b>Rok oddania</b>	1999

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!