

Posudek vedoucího na diplomovou práci:

Miroslava Řeháčková
Analýza deterministického modelu v ekonomii

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno 2015

Miroslava Řeháčková si jako téma své diplomové práce zvolila model dynamiky ekonomického systému tvořeného státem, firmami a obyvatelstvem, ve kterém vzniká a spotřebovává se produkce. Jedná se o model vyjádřený nelineárními diferenčními rovnicemi.

Předložená práce má rozsah xii+63 stran. Je počtivě vysázena v typografickém systému $\text{\TeX}$ a doplněna větším množstvím ilustrativních obrázků vytvořených v programech GeoGebra a Maple. Seznam literatury obsahuje 17 položek, v tom 9 učebnic (z nich jediná v češtině) a 8 odborných článků od klasických (z roku 1928, položka [14] v seznamu literatury) po recentní [2,10].

Práce je vyváženě rozdělena na část matematickou (27 stran) a ekonomickou (30 stran). Obecná část se věnuje v první kapitole dynamickým systémům reprezentovaným diferenčními rovnicemi. Zabývá se kvalitativními vlastnostmi jejich řešení, zejména otázkami stability. Druhá kapitola je věnována nelineárním systémům, vyšetřování stability jejich rovnovážných řešení pomocí linearizace a bifurkacím. Podrobně jsou probrány bifurkace jednoparametrické (fold, flip a Neimarkova-Sackerova), zmíněny jsou i bifurkace víceparametrické.

Speciální část je věnována modelu překrývajících se generací (OLG, overlapping generations). V něm je obyvatelstvo rozděleno na dvě věkové skupiny (mladé a staré), které mohou mít jiné spotřebitelské nebo investiční preference. V modelu se uvažuje také inflční očekávání, které je buď dokonalé nebo nedokonalé. Nedokonalé očekávání může být naivní („bude tak, jak je“) nebo sofistikované, využívající informace z minulosti. Druhá možnost systém stabilizuje; autorka však v Závěru správně uvádí, že racionalita vyhodnocování informací je v realitě omezená.

Miroslava Řeháčková pracovala na diplomovém úkolu iniciativně a samostatně, a to intenzivně po celé čtyři semestry. Výsledkem je ucelená práce aplikující netriviální partie teorie dynamických systémů do ekonomie s porozuměním matematické i ekonomické problematice (aspoň pokud jsem schopen posoudit). Z tohoto důvodu doporučuji předloženou práci **přijmout jako diplomovou** ve studijním programu Matematika, oboru Finanční matematika. Po úspěšné obhajobě navrhuji klasifikaci **v ý b o r n ě (A)**.

V Brně, 8. června 2015

Doc. RNDr. Zdeněk Pospíšil, Dr.