

Posudek vedoucího na bakalářskou práci A.Ráže:

Dynamické vlastnosti ekologických modelů

Předložená práce se zabývá v podstatě pouze klasickým Volterrovým modelem typu dravec-kořist a dokazuje – poněkud odlišně od běžných důkazů – uzavřenost všech trajektorií. Důkaz se opírá o autorovo Lemma 2.3.2, jehož důkaz lze poněkud zprůhlednit odvoláním na konvexitu prvního integrálu. V závěru práce pak uchazeč odvozuje, že model je ekologicky stabilní a není kooperativní. Důkazy v práci se opírají o Poincarého-Bendixonovu teorii a základní vlastnosti limitních množin.

Autor se v práci nevyhnul některým vágním formulacím, například podmínka D-K a K-D. Rovněž není šťastné vydávat definici za větu (str.9 a Tvrzení 1.3.2). Take mluvit o přímce ležící v kvadrantu není nejlepší (Lemma 2.3.2).

Vedle nepříliš mnoha tiskových chyb práce obsahuje dvě matematická nedopatření. V podmínce R a Lemmatu 1.3.1 je implicitně řečeno, že autonomní soustava nelineárních diferenciálních rovnic má řešení definované na celé ose, což jistě není obecně Pravda. Tato nepřesnost se objevuje i v důkazu Věty 2.3.6 (zde však stačí lépe formulovat Tvrzení 1.2.3) a v důkazu Věty 2.3.4 (zde stačí prohodit pořadí vět 2.3.4 a 2.3.6). Druhé nedopatření se týká důkazu Tvrzení 2.5.1, kde z definice F neplyne, že $F=K(\text{cm})$ sjednoceno s $\text{Int } K(\text{cm})$. Stačí však F tímto rozkladem definovat.

I když zadání práce bylo několikrát v průběhu zpracování modifikováno, domnívám se, že práce

splňuje požadavky bakalářské práce

a doporučuji, aby byla přijata k obhajobě. Navrhuji klasifikaci stupněm

Praha 1.9.2011

Doc.RNDr.Jaroslav Milota,CSc