

# Posudek vedoucího bakalářské práce

**Název práce:** Paralelní řešič pro prediktivní řízení  
**Práci vypracoval (autor práce):** Jiří Burant  
**Posudek vypracoval (vedoucí práce):** Ing. Pavel Otta, Katedra řídicí techniky  
**Navrhované hodnocení:** B – velmi dobře

Práce se zabývá úpravou existujícího algoritmu pro prediktivní regulátory tak, aby byl schopný rychlého a efektivního řízení velkých systémů nebo s dlouhým horizontem predikce. Jádro algoritmu tvoří výpočet Newtonova kroku, který v tomto případě vede na řešení blokově tri-diagonálního soustavy rovnic vhodně k paralelizaci. Práce se tedy dále zabývá návrhem paralelizované verze regulátoru.

Spolupráce s Jiřím byla bezproblémová. Jiří pracoval spolehlivě a práci patřičně konzultoval.

Text práce obsahuje rozsáhlý teoretický úvod do problematiky prediktivního řízení, ukazuje jak stávající, tak i nový postup výpočtu a dále i jeho paralelizaci. Nad rámec práce je nastíněna volba optimálního stupně paralelizace.

Po formální stránce je text kvalitní, nicméně je zde prostor ke zlepšení. Citované reference jsou relevantní a aktuální. Cíle práce byly splněny, ačkoli od implementace v Matlabu s použitím Parallel Toolboxu jsme se nedočkali relevantních měření výpočetních časů. Problém je pravděpodobně v tom, že úloha je příliš „jednoduchá“ v porovnání s režimi, které Matlab při paralelizaci vykonává. Rozumnější výsledky by se mohli dát očekávat od implementace v jazyce C, což by ale vyžadovalo více času.

Práce i přesto byla přínosná a to v tom smyslu, že ukazuje realizovatelnost nového přístupu k řešení specifických úloh kvadratického programování, stejně jako možný způsob paralelizace tohoto výpočtu.

Vzhledem k rozsahu a kvalitě práce a s přihlédnutím k náročnosti zvoleného tématu a přístupu studenta, hodnotím práci stupněm

**B – velmi dobře.**

V Praze dne 24. 5. 2015

.....  
Ing. Pavel Otta  
Vedoucí práce