

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za strojništvo*

2. Ime in priimek mentorja:

prof. dr. Peter Butala

3. Področje znanosti iz šifrantu ARRS:

2.10.01 Proizvodna kibernetika

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

peter.butala@fs.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

Analitika Velikih podatkov v proizvodnih sistemih

V proizvodnih sistemih se zbira vse več podatkov. Prehajamo iz obdobja, ko je bilo podakov premalo za to, da bi iz njih izluščili znanje, v obdobje, ko je podatkov preveč, da bi jih obvladovali s klasičnimi metodami. Porajajo se novi pristopi, ki temeljijo na računalniško avtomatizirani analizi, katerih skupno ime je analitika Velikih podatkov. Pojem Veliki podatki (angl. Big Data) namreč označuje zbirke podatkov, ki jih ni mogoče ročno analizirati zaradi (1) njihovega volumna, (2) njihove heterogenosti, in/ali (3) njihove dinamičnosti, t.j. spremenljivosti.

Kandidat bo metode analitike Velikih podatkov apliciral v domeni proizvodnih sistemov, kjer je s tem pristopom mogoče obravnavati vse od analize delavniških pa do poslovnih podatkov. Pri tem bo v okviru usposabljanja:

- preiskal literaturo na področju analitike Velikih podatkov in literaturo na področju uporabe le-te v proizvodnih sistemih,
- raziskal metodologijo zbiranja in združevanja podatkov iz industrijskih sistemov, kot so sistemi obvladovanja proizvodnje, krmilniki strojev in senzorske mreže,
- preučil metode dela z nepopolnimi in zašumljenimi realnimi podatki,
- razvil metodologijo uporabe analitike Velikih podatkov za uporabo v proizvodnih sistemih, in
- apliciral razvito metodologijo na večih realnih primerih, s katerimi bo potrdil praktičnost pristopa.

Poleg znanj o proizvodnih sistemih se bo kandidat tekom usposabljanja soočil z uporabo metod rudarjenja po podatkih (angl. Data mining), strojnega učenja (angl. Machine learning), napovedovanja oz. prognostike, ter analitičnega popisa in analize porazdeljenih proizvodnih sistemov.

Raziskava bo prinesla koristi tako z znanstvenega, kot s praktičnega vidika. V znanstvenem smislu bo kandidatovo delo predstavljalo novost na področju analitike proizvodnih podatkov, kjer so predlagane metode še v povojih. Metode bodo aplicirane na realnih industrijskih primerih, s čimer bo pokazano, da je možno z avtomatiziranim prečesavanjem podatkov izluščiti praktično uporabno znanje o proizvodnih sistemih. Kandidat bo rezultate objavil v vrhunskih znanstvenih revijah.