



Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020, 1. odpiranje, za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta:

E-mobilnost na področju kmetijske mehanizacije s poudarkom na manjšem kmetijskem robotu

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovu (neustrezno področje izbrišite):

6 - Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo

2. V sodelovanju z:

Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede
EMERGO SI SOLLERS, storitve na področju elektrotehnike in računalništva d.o.o.
VISTION, proizvodnja strojev, d.o.o.

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

V projektu smo preučevali možnosti različnih načinov delovanja elektronsko gnanih vozil za uporabo v kmetijstvu. Preučili in implementirali smo t.i. "skid steer" in "Ackerman" način vožnje takšnih vozil, kakor tudi možnost fuzije različnih senzorjev z namenom natančnejšega določanja pozicije v prostoru. Postopek je bil preizkušen na manjšem kmetijskem robotu, ki je nastal v preteklem obdobju razpisa PKP in smo ga nadgradili. Rezultati so bili preizkušeni praktično na svetovnem tekmovanju poljskih robotov Field Robot Event 2018 v Nemčiji, kjer smo v močni mednarodni konferenci dosegli 4. mesto (www.biosistemsko-inzenirstvo.si) .

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Za uvod smo izvedli izobraževanje, ker so skupino študentov sestavljali različni profili, ki so interdisciplinarno dopolnjevali celoto. Mentorji smo opisali stanje na področju kmetijske tehnike, nadaljevali z opisom manjšega kmetijskega robota in opisom principov vodenja robotov ter zaključili s temo vgrajenih naprav, s poudarkom na gonilnikih elektro motorjev.

Nadalje smo izvedli dve delavnici. Prva na temo programiranja, druga pa na temo robotskega meta operacijskega sistema, ki so ga študenti pri delu uporabili.

Težišče dela na projektu je bilo praktično delo na robotu in nadgradnja sistema; da lahko skupina študentov nadgradi poljedelski robot, mora najprej razumeti trenutno stanje, po tem pa nadaljuje z nadgradnjami sistema. V tej fazi projekta smo izvedli manjše popravke strojne opreme gonilnikov, ki so se v pretekli generaciji izkazali kot pomanjkljivi (npr. procesiranje novih ukazov, prekinitev izvedbe starih, ipd.). Po opravljenih popravkih je sledilo programiranje v ROSu, kjer so bili razviti določeni podporni algoritmi. Sledilo je testiranje robota v naravnem okolju in predstavitev na mednarodnem tekmovanju poljskih robotov v Nemčiji, kjer smo v mednarodni konkurenci zasedli odlično 4. mesto.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

Rezultati so v fazi prototipa in kot takšni izkazujejo določene družbene koristi v smislu pridobljenega znanja, razvoja "pametnih" strojev in prispevka k digitalizaciji kmetijstva.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo:

