

Razvoj aplikacije za zbiranje odsluženega lesa 2.0

Naslov projekta: Razvoj aplikacije za zbiranje odsluženega lesa 2.0

Pedagoška mentorja: doc. dr. Jernej Vičič (UP FAMNIT), izr. prof. dr. Andreja Kutnar (UP FAMNIT)

Projektni partnerji: M SORA, trgovina in proizvodnja, d.d., InnoRenew CoE Center odličnosti za raziskave in inovacije na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja

Delovna mentorja: Liza Križnar (M SORA, trgovina in proizvodnja, d.d.), Aleksandar Tošić (InnoRenew CoE Center odličnosti za raziskave in inovacije na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja)

Študenti, ki so vključeni v projekt: 6 študentov

- 3 študenti univerzitetnega študijskega programa Računalništvo in informatika (UP FAMNIT)
- 1 študent univerzitetnega študijskega programa Bioinformatika (UP FAMNIT)
- 1 študent magistrskega študijskega programa Ekonomija in finance (UP FM)
- 1 študent univerzitetnega študijskega programa Tehnologija prometa in logistika (UL FPP)

Kratka predstavitev vsebine projekta:

V predhodnem projektu RecAPpture smo v sodelovanju z podjetjem M SORA in zavodom Innorenew CoE razvili aplikacijo s pomočjo katere lahko javnost ponudi odslužen les. Motivacija za razvoj je bila potencialna ponovna uporaba odsluženega lesa zaradi njegove dolge življenske dobe. V praksi to pomeni, da po rušitvi objekta npr. lesen tram ni porabljen za pridobivanje toplotne energije (sežig) ampak, da se ga najprej porabi za npr. lesena okna, nato za lesene kompozite in šele nato za kurjavo. Potencial ponovne uporabe lesa se kaže tudi v zaostrovanju EU glede odlaganja odsluženega lesa na deponije, saj to ni več zaželeno in ni v skladu s predpisi in smernicami EU.

S pomočjo aplikacije ReCaPtture M SORA gradi podatkovno bazo lokacij in ocenjeno količino odpadnega lesa v Slovenji. Stroški prevoza med posamezno lokacijo in podjetjem so visoki, kar posledično podraži postopek predelave lesa v surovino. Obisk več lokacij v enem obhodu je intuitivna rešitev, vendar izbor katerih lokacij je zelo pomemben.

Problem, ki ga nameravamo reševati je logistična optimizacija transporta odsluženega lesa. Podrobneje, glede na podane lokacije in predvidene količine odsluženega lesa želimo poiskati optimalnen obhod lokacij, ki jih mora tovorno vozilo obiskati, da bi minimizirali stroške prevoza in hkrati maksimizirali količino prevoženega odsluženega lesa. Stroški vključujejo najem prevoza, prevoženi kilometri in izpust ogljikovega dioksida. Iskanje optimalnega obhoda je zelo težak matematičen problem, če pri iskanju optimalne rešitve upoštevamo omejitve količine lesa, ki je na lokaciji in kapaciteto tovornega vozila.

Cilj je razviti prilagojen računski model, ki bo integriran v obstoječo aplikacijo ReCaPtire. Služil bo kot sistem za podporo pri odločanju. Uporabnikom bo predlagal optimalen načrt zbiranja odsluženega lesa in izračunal pričakovane stroške z uporabo nastavljenih parametrov (npr. cena prevoza na prevožen kilometer).

Projektne aktivnosti:

- Razvoj mešano celostnevskega modela za logistično optimizacijo
- Implementacija vmesnika za pretvorbo podatkov med aplikacijo ReCaPtire in računskim modelom
- Integracija računskega modela v spletno aplikacijo ReCaPtire
- Sistem za obveščanje, ki bo služil obveščanju ogovornih o potencialnih priložnostih prevoza, katerih strošek je nižji od postavljene meje
- Testiranje sistema in sistemske dinamike v odvisnosti od števila kolacij.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Javni štipendijski, razvojni,
invalidski in preživninski
sklad Republike Slovenije



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST