Plan upravljanja istraživačkim podacima

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opće informacije | | |
|  | Ime i prezime predlagatelja | Dubravka Novotni |
|  | Matična organizacija | Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet |
|  | Naziv projekta | Razvoj nove generacije snack proizvoda namijenjenih potrošačima s posebnim prehrambenim potrebama primjenom tehnologija 3D tiskanja |
|  | Upravitelj podacima | Dubravka Novotni, [dubravka.novotni@pbf.unizg.hr](mailto:dubravka.novotni@pbf.unizg.hr) |
| 1. | Prikupljanje podataka i dokumentacija | |
|  | Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite format, vrstu i opseg podataka) | Prikupljeni podaci mogu se svrstati u tri glavne kategorije:   1. Planiranje pokusa i statistička obrada podataka u .sta i .stw formatu (koji će po potrebi biti eksportirani u.xlsx ili .csv format) te izrada računalnih modela oblika u .stl formatu. 2. Digitalni podaci prikupljeni direktno s mjernih uređaja (laserski uređaj za mjerenje veličine čestica (PDF format iz kojeg će podaci po potrebi biti preneseni u .xlsx format), reometar (.xlsx format) i analizator teksture (.csv format), mikroskop, skener i foto-kamera mobitela (fotografije u .jpg, .tiff i .png formatu), spektrofotometar i kolorimetar (eksportirani u .xlsx), tekućinski i plinski kromatografi (grafovi i podaci u txt, reg, ch formatu)), te rezultati senzorske analize prikupljeni pomoću tableta (pospremljeni u .xlsx). 3. Podaci fizičkih mjerenja kao što su mjerenje dimenzija oblika i mase pomoću kalipera i vage (koji će biti upisani ručno u laboratorijski dnevnik, a zatim preneseni u .xlsx format) i ispunjeni upitnici senzorske analize (skenirani u PDF format te preneseni u .xlsx format).   Za mikroskopske, skenirane i ostale slike prikupljene tijekom projekta bit će potrebno između 10 i 100 GB prostora za pohranu. Za ostale podatke (mjerenja i kvantifikacija) ne očekuje se da zauzmu više od 10 MB prostora za pohranu. |
|  | Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete te načine organiziranja podataka) | Podaci će se prikupljati prema unaprijed dogovorenim projektnim protokolima baziranima na standardnim metodama te publiciranim metodologijama. Datoteke će biti nazvane prema unaprijed dogovorenom pravilu: GGGGMMDD\_3DS\_D.x\_inicijali istrazivaca\_verzija.ekstenzija  Skup podataka pratit će i README dokumenti u kojima će se opisati hijerarhija direktorija. Svaki direktorij sadržavat će i INFO.txt datoteku u kojoj će se opisati korišteni eksperimentalni protokol.  U eksperimentima će biti uključen odgovarajući kontrolni uzorak ili slijepa proba, čime će se osigurati valjanost podataka. Dosljednost podatka procjenjuje se usporedbom ponovljenih mjerenja.  Kvaliteta analitičkih podataka osigurava se redovitim servisom, umjeravanjem ili kalibracijom instrumenata, ponavljanjem eksperimenata, usporedbom s literaturnim podacima/internim ili vanjskim standardima/ranije dobivenim podacima, recenziranjem te provođenjem dobre laboratorijske prakse.  Opažanja i zapisi eksperimenata digitaliziraju se skeniranjem iz ručno pisanih zapisa (laboratorijskog dnevnika).  Analitički podaci prikupljaju se s instrumenata koji ih generira i obrađuje u matičnom programu [Anton Paar RheoCompass, 1.30, .RhPts; Agilent GC/MS i HPLC Chemstation, direktoriji s txt, reg, ch formatima, Brabender Micro-VIsco-Amilograph].  Istraživanje koje uključuje senzorsku analizu biti će provedena prema ISO 6658:2017 i ISO 11136:2014 standardima. Radi osiguranja objektivnosti senzorske procjene, uzorci će ispitanicima biti posluženi nasumičnim redoslijedom te kodirani troznamenkastim brojevima. Ukoliko se među rezultatima detektiraju outlier-i, biti će isključeni iz daljnje analize podataka. |
|  | Koju ćete dokumentaciju i metapodatke ustupiti osim podataka? (navedite koje su informacije potrebne korisnicima kako bi mogli čitati i interpretirati podatke u budućnosti te koji će se standardi koristiti pri tumačenju podataka) | U laboratorijskom dnevniku zapisat će se odstupanja od zadanih protokola i ostale korisne informacije.  Sa svakom mikroskopskom slikom i fotografijom pohranit će se i nekoliko metapodataka (mikroskopska slika: veličina polja, povećanje, faza, uvećanje, snaga, promjer otvora itd.; fotografija: datum i vrijeme fotografiranja, korišteni uređaj, tip kamere, mod slikanja, objektiv, udaljenost od objekta, veličine datoteke itd.) čime se omogućuje bolje razumijevanje dobivenih podataka unutar radne grupe i povećat će se vrijednost skupa podataka pri ponovnoj uporabi podataka. |
| 2. | Pravna i sigurnosna pitanja | |
|  | Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci pohranjuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka)? | Dana 7. veljače 2022. dobiveno je pozitivno mišljenjeEtičkog povjerenstva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta o sukladnosti djelovanja s etičkim pravilom o korištenju ljudi u znanstvenom istraživanju, propisanim člankom 15. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu obzirom da će prava i dostojanstvo svih ispitanika koji sudjeluju u znanstvenom istraživanju biti zaštićeni. Senzorska analiza uključiti će zdrave ljude, dragovoljce i neće predstavljati rizik za zdravlje ispitanika. Pri provođenju istraživanja pridržavati ćemo se formalnih etičkih i zdravstvenih pravila. Sudionici će biti upozoreni na potencijalno prisutne alergene u hrani (gluten, grašak, orašasti plodovi, sezam) i neće uključivati namjerno neotkrivanje dijela podataka, odnosno pogrešno ili obmanjujuće informiranje ispitanicima. Kako će sudjelovanje u istraživanju dragovoljno, pojedinci će biti u mogućnosti odbiti sudjelovanje i povući se iz istraživanja u bilo kojem trenutku. Ispitanicima će prije provođena istraživanja biti uručen informirani pristanak na istraživanje u kojem su dostupne relevantne informacije o ciljevima istraživanja. Sve aktivnosti vezane na senzorske analize provest će se u skladu sa Zakonom o provedbi opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/2018) (tzv. GDPR). |
|  | Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji su potencijalni rizici koje treba uzeti u obzir? Kako ćete osigurati sigurnost pohrane osjetljivih podataka? | Rezultati istraživanja će se obrađivati u elektroničkom obliku i pohranjivati na računalima istraživača (koji su zaštićeni lozinkom), te će se koristiti isključivo u svrhu projekta. Pri objavljivanju rezultata senzorske analize voditi će se računa o neotkrivanju identiteta i osobnih podataka ispitanika. Prikupljeni podaci bit će pohranjeni na siguran način i moći će se koristit samo u istraživačke i znanstvene svrhe te će biti uništeni nakon 5 godina od završetka projekta. |
|  | Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka? | Ne očekuje se da će rezultati istraživanja dovesti do patenta. Ako izum zadovolji kriterije patentiranja i ima dovoljan komercijalni potencijal, prijave za patente mogu se podnijeti u skladu sa Zakonom o patentu (NN 16, 2020).  Cilj je objavljivanje značajnih rezultata rada u znanstvenim časopisima. Kada će to biti moguće, radovi će biti objavljeni u časopisima otvorenog pristupa. Članci objavljeni putem 'gold' ili 'gold hybrid' pristupa bit će pohranjeni u institucionalnom repozitoriju najkasnije nakon objave od strane izdavača. Članci objavljeni putem 'zelenog' pristupa bit će deponirani i postati otvoreni pristup najkasnije 6 mjeseci nakon objavljivanja od strane izdavača. Osim recenziranih publikacija, otvoreni pristup bit će omogućen drugim vrstama znanstvenih rezultata projekta kao što su zbornici radova s konferencija. Također će biti omogućen otvoreni pristup bibliografskim metapodacima koji identificiraju pohranjenu publikaciju, koji će sadržavati DOI poveznicu na originalni rad. Sirovi podaci biti će objavljeni u otvorenoj licenciji *Creative Commons Attribution* (*CC BY*). Relevantni podaci nužni za verifikaciju rezultata objavljeni u znanstvenim časopisima biti će dostupni ovisno od slučaja (autorskim i ostalim pravima).  Ostala pitanja intelektualnog vlasništva će se rješavati prema Zakonu o autorskom pravu i srodnim pravima (NN 111, 2021). |
| 3. | Pohrana i čuvanje podataka | |
|  | Kako će podaci biti pohranjeni i kako će biti napravljena sigurnosna kopija podataka (*backup*) tijekom istraživanja? Koji su kapaciteti čuvanja podataka kojim raspolažete? Kojim se procedurama koristite za sigurnosnu kopiju (*backup*)? | Laboratorijski dnevnici čuvaju se u laboratoriju glavnog istraživača.  Svi digitalni podaci će se čuvati u računalnom oblaku (Dropbox, Google Drive, OneCloud) istraživača koji provodi istraživanje u sklopu kojeg se određeni podaci prikupljaju. Podaci u obliku fotografija bit će organizirani u albume za svaki pojedini uzorak i imenovani prema uzorku te čuvani na računalu, računalnom oblaku i u memoriji uređaja kojim se fotografira. Podaci će se tijekom istraživanja s računala pojedinih istraživača kopirati u zajednički Dropbox folder, a izdvojeni podaci i u nacionalni sustav za pohranu i dijeljenje podatka Puh (https://www.srce.unizg.hr/puh) koji članovima projektnog tima omogućava pristup aktualnoj verziji podataka i na kojem se dnevno automatizirano izrađuje sigurnosna kopija podataka. |
|  | Koji je vaš plan čuvanja podataka? U kojim će se formatima čuvati? | Po mogućnosti, datoteke ćemo pohraniti u otvorenim arhivskim formatima primjerice, *word* dokumenti pretvorit će se u *PDF* ili u kodirane jednostavne tekstualne datoteke. Tablične podatke čuvat ćemo u CSV obliku, a tekstualne u DOCX (Office Open XML) te PDF-A obliku. Uključit ćemo i informacije o korištenom softveru i broju njegove verzije. Podatke ćemo čuvati najmanje tri godine nakon završetka projekta u institucijskom repozitoriju PBF-a uspostavljenom na sustavu Dabar. |
| 4. | Dijeljenje i ponovna uporaba podataka | |
|  | Kako i gdje će se podaci dijeliti? Na kojem repozitoriju planirate dijeliti podatke? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke? | Konačnu verziju skupa podatka voditelj projekta podijelit će putem institucijskog repozitorija PBFa uspostavljenog u nacionalnom sustavu Dabar gdje će biti pohranjene i publikacije. Podaci će biti objavljeni pod CC0 licencom. Institucijski repozitorij u sustavu Dabar odabrali smo jer podržava FAIR principe, a ujedno doprinosi vidljivosti i transparentnosti rada. |
|  | Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja. | Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima *FAIR-a*. |  |
|  | Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije komercijalan). |  |

Ref:

[1] Celjak, D., Dorotić Malič, I., Matijević, M., Poljak, Lj., Posavec K. i Turk, I.: „Istraživački podaci - što s njima?“ [Istraživački podaci - što s njima? : priručnik o upravljanju istraživačkim podacima | Digitalni repozitorij Srca (unizg.hr)](https://repozitorij.srce.unizg.hr/islandora/object/srce:327)