



PostDoc
Latvia

Tehno-sociālu sistēmu integrēts dizains : Jaunas paaudzes tūrisma monitorings Latvijā

Dr.oec. Iluta Bērziņa (HESPI)_14.09.2020._ViA
Pētījuma noslēguma ziņojums par laiku no 01.09.2017.-31.08.2020.



Valsts izglītības
attīstības aģentūra

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020

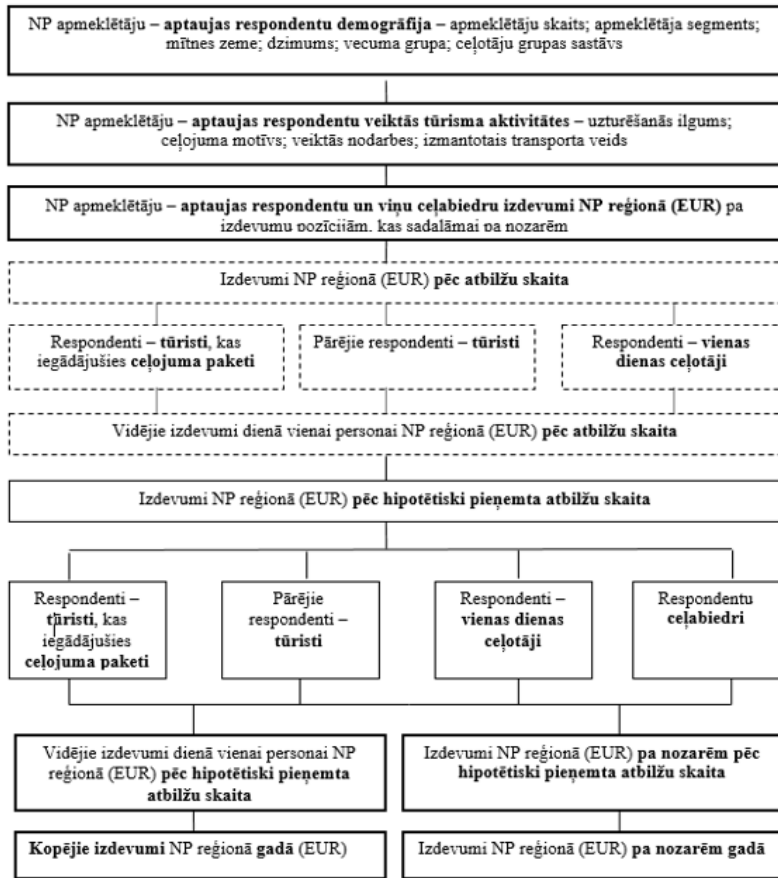


EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Pētījuma mērķis

IKT iespējās balstītu divu digitālo lietotņu – „Datu banka” un „Datu analīze” – **prototipa** kā vienota un jauna pētniecības e-vides instrumenta izstrāde, lai automatizētu tūrisma sociāli ekonomisko efektu mērīšanu specifiskās reģionālās teritorijās.



4.1. attēls Latvijas NP reģionu tūrisma ekonomiskā nozīmīguma novērtējuma struktūra, kas attiecināma uz NP apmeklētāju aptaujas datu apkopošanas un analīzes secīgu kārtību (Bērziņa, 2012)

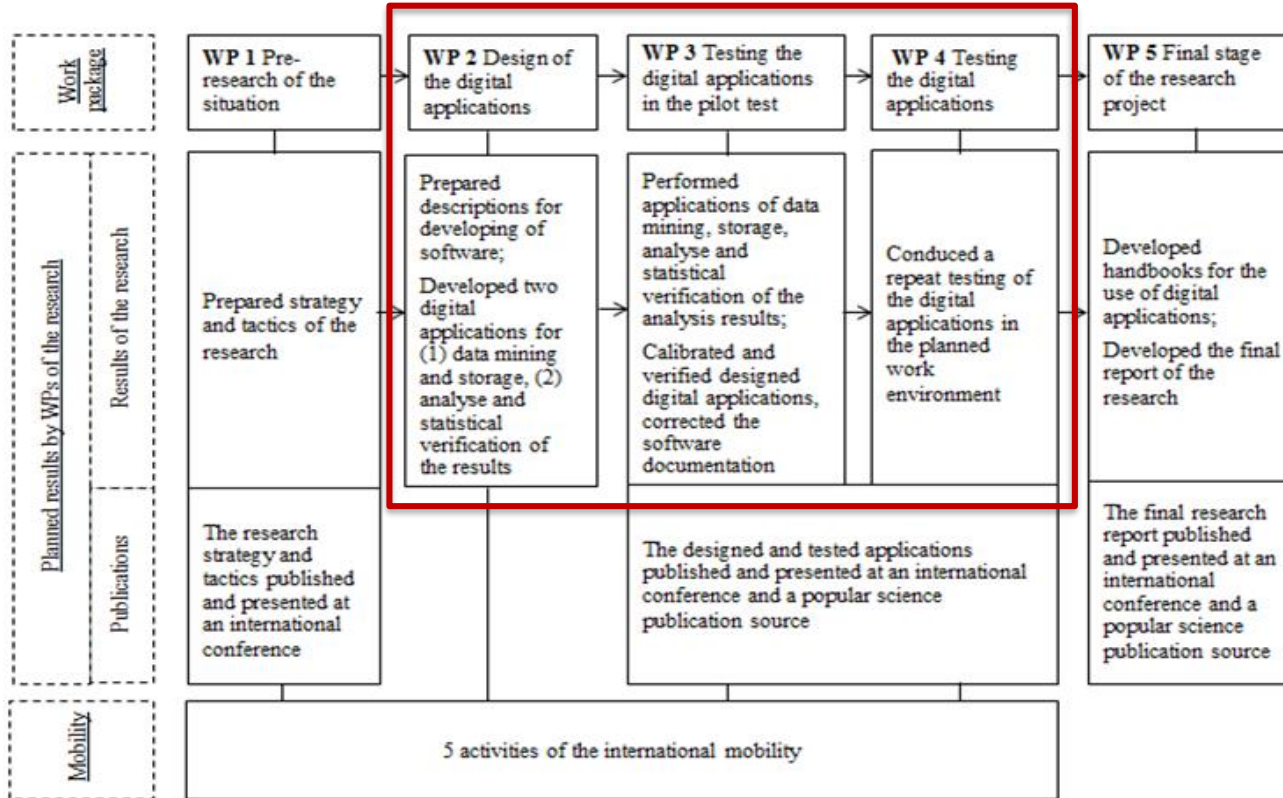
Automatizējamā metodoloģija

Statistiskā analīze

1. Lineārā pāru korelācijas analīze;
2. Lineārā regresija;
3. Kolmogorova-Smirnova (Kolmogorov-Smirnov) tests;
4. Manna–Vitnija (Mann-Whitney) tests;
5. Parametriskais T-tests.

Mobilās pozicionēšanas datu kopas analīze

Projekta struktūra un saturs



Rezultāti laika plānā

Activity No.	Implementing time	Scientific publication	Scientific conference	Know-how description	Popular science publication	Handbook (description of the technology)	International mobility
1.	09.2017.-05.2018.	1	1				1
2.	06.2018.-02.2019.	(1)	(1)		(1)		1
3.	03.-11.2019.	1	1	(1)			1 (2)
4.	12.2019.-05.2020.			(1)			1
5.	05.-08.2020.	1	1	3 (1)	2 (1)	1	1
Total (17 of planned 17):		3	3	3	2	1	5

(amount in blue)

- planned implementation time and amount of results

amount in black

- achieved results in time plan

Starptautiskās mobilitātes pasākumi – 5

1. Dalība 'European Big Data Value Forum', Versailles (FR) (21.-23.11.2018.);
2. Dalība 6. starptautiskajā zinātniskajā konferencē 'Mobile Tartu 2018' Tartu (EE) (27.-29.05.2018.);
3. Dalība 4. starptautiskajā zinātniskajā pasākumā 'Data Innovation Summit 2019' Stockholm (SE) (13.-15.03.2019.);
4. Ar pētījumu saistīts starptautisks mācību komandējums uz Briseli (BE) projekta partnera SIA 'Sapere Aude' mītnes vietā (27.-29.02.2020.);
5. Saistībā ar Covid-19 ierobežojumiem, attālināta dalība 7. starptautiskajā zinātniskajā konferencē 'Mobile Tartu 2020' Tartu (EE) (30.06.2020.).

Citas apmācību aktivitātes

1. Programmēšanas pamatu apguve pie Mg.paed., Mg.ing. V.Vīksnas ViA Inženierzinātņu fakultātē (ViA, 10.2017);
2. Dalība seminārā '**Open Research Data and Data Managemet**' (LU, Rīga, 02.11.2017.);
3. Dalība Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) rīkotajā semināru ciklā "**Statistics software IBM SPSS Modeler**' (Rīga, 10.-12.2017);
4. Dalība apmācību seminārā '**Citu datu hakatons**' (Tele2, Rīga, 11.11. 2017);
5. Dalība konferencē "**Es. Identitāte. Dati**" (Cēsu pilsētas pašvaldība, Cēsis, 21.03.2019.);
6. Dalība Eiropas **Zinātnieku naktī** (Valmiera; 27.09.2019.)
7. Seminārs **Drupal Camp Baltics 2019** – nekomerciāls pasākums, kur profesionāļi, izstrādātāji, biznesa pārstāvji, pētnieki u.c. ieinteresētie dalās zināšanās, mācās, kooperējas (Rīga, 15.11.2019.).

Populārzinātniskas publikācijas – 2

• Krustvārdu mīkla ‘Dažādie dati’

Auseklis

2020. gada 2. septembris • 8

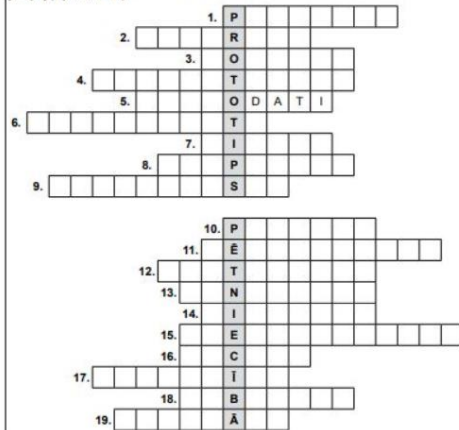
Doec. Iluta BĒRZIŅA,
Vidzemes Augstskola

Dažādie dati

Ir laikmets, kad cilvēks, pat īpaši neinteresējoties, dzird vai lasa kaut ko par datiem. Vienam tas ir priekšstats, kas saistīts ar matemātiku, citam – ar personas kodu, kādam ar perfektu biznesa pārziņšanu, lēmumiem un precīzi, bet vēl citam – ar statistiku vai zinātni. Mācienāds dati ir ļoti dažādi – redzami un neredzami, un tie ir visur. Arī pats cilvēks ir datu nesējs. Datu definīciju ir daudz. Būtu, ka dati, kamēr ir neapkopoti, ir tikai pasauli reprezentējošas formas – cipari, burti, simboli, krāsas, elektromagnētiskie viļņi, bīti utml., kam pašiem par sevi nav būtiskas vērtības. Tiklīdz dati tiek apstrādāti, tie rada informāciju un zināšanas.

Pārbaudi vai papildini savas zināšanas par datiem!

Visi atminējumā, izņemot 9. un 12., ir sasaistīti ar paaugst vārdu ‘dati’, kas burtu laucīņos nav iekļauti (izņēmums – 5.).



PostDoc
Latvia

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EUROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

REGULĀCIJAS TAVĀ NĀKOTNĒ

1. Datu tips, kas ielver dažādu informāciju, pēc kuras var identificēt konkrētu personu.
2. Datu tips, kur dati ir brīvi pieejama bezmaksas informācija bez atkalizmantošanas ierobežojumiem, ko var redzēt un automatizēti apstrādāt ar dažādām lietojumprogrammām.
3. Datu tips, kur dati rodas, cilvēkiem lietojot mobilās ierīces, piemēram, viedtālrunis, izmantojot tīmekli un ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu (GPS).
4. Tādi dati, kuru padziņņu vērtības ir izsakāmas skaitliski.
5. Datu tips, kas ielver individuālu aptauju, lautas skaitliskā vai režģu ierakstus par atsevišķām personām, mājāsniecībām vai uzņēmumiem.
6. Īpaši apstrādāti dati, kas padarīti neapstrādāti, fiziskai personai izpažot neidentificējamai.
7. Datu tips, kas iekļauj tik liela apjoma dažādu veidu datus, ko nav iespējams adekvāti apstrādāt ar tradicionālām datuizstrādes sistēmām, un tie iegūti, piemēram, no iekārtām vai sensoriem.
8. Datu tips, kur dati, sakarības starp tiem un to savstarpējie mijiedarbības ir tiepaki vizualizēti izvietojums uz kartes.
9. Veids, kādā apstrādājami dati, kuri ir saprātīgi strukturēti, klasificēti vai grupēti, lai nodrošinātu to momentānu apstrādi.
10. Tādi dati, kas ir oriģināli, no pirmavotiem savāki, nesapkopoti un nemodificēti.
11. Datu tips, kur dati tiek vākti, novēroti vai radīti, lai iegūtu vai novērtētu oriģinālus pētījumu rezultātus.
12. Zinātnē un praktiskās darbības nozarē, kas nodrošojas ar datu savākšanas, sistematizēšanas, apstrādes, izmantošanas un interpretācijas metodēm. Tā ir arī informācija, kas raksturo statistisko vienkāršu kopumu vai procesu.
13. Tādi dati, kas atspoguļo to atjauninājumus bieži vai reāllaikā.
14. Tādi dati, kur to vērtības ir atsevišķi skaitļi, piemēram, gadu skaits.
15. Datu tips, kur elektroniskā pakalpojumu režīmā datu apmaiņa, piemēram, starp organizācijām, ir datu transakcija.
16. Tādi dati, kas atbilst reālajai patiesībai.
17. Tādi dati, kas satur privātu un informāciju, ko apstrādā, lai identificētu fizisku personu.
18. Dati, uz kuriem neattiecas privātuma, drošības vai privātību ierobežojumi un kas pēc būtības ir atvērtie dati.
19. Tādi dati, kas tiek atļauti, izmantojot ciparsatnes, lai, skaitļi secīgi, kas iegūta, signāla nolasi aizstājot ar skaitļiem.

Krustvārdu mīklā ietvertie jēdzieni iespējami vienkrāsākā valodā atklāj atsevišķu Latvijas Republikas likumu, Eiropas Komisijas Regulu, valsts institūciju, profesionālo organizāciju un mācību materiālu attiecīgo saturu. Šis saturs un atslēgvārdu prototips pētniecībā ir saistīti Vidzemes Augstskolā īstenojamam Tehno-sociālo sistēmu integrēts dizainam: Jaunas paaudzes tūrisma monitoringa Latvija (proj. nr. 1.1.1. OVAA/AA/16/110), ko atbalsta Eiropas Reģionālās attīstības fonda darbības programmas Izaugsme un nodarbinātība 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķprogrammas *Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju pieprasīt ārējo finansējumu, regulidot cilvēkresursus un infrastruktūru* 1.1.1.2. pasākuma *Pētnieciskā infrastruktūra atbalsts*.

15. Dabotvārde; 16. Dabotvārde; 17. Dabotvārde; 18. Dabotvārde; 19. Dabotvārde.
15. Dabotvārde; 16. Dabotvārde; 17. Dabotvārde; 18. Dabotvārde; 19. Dabotvārde.
15. Dabotvārde; 16. Dabotvārde; 17. Dabotvārde; 18. Dabotvārde; 19. Dabotvārde.

• Testēts jaunas paaudzes tūrisma monitoringa instrumenta prototips

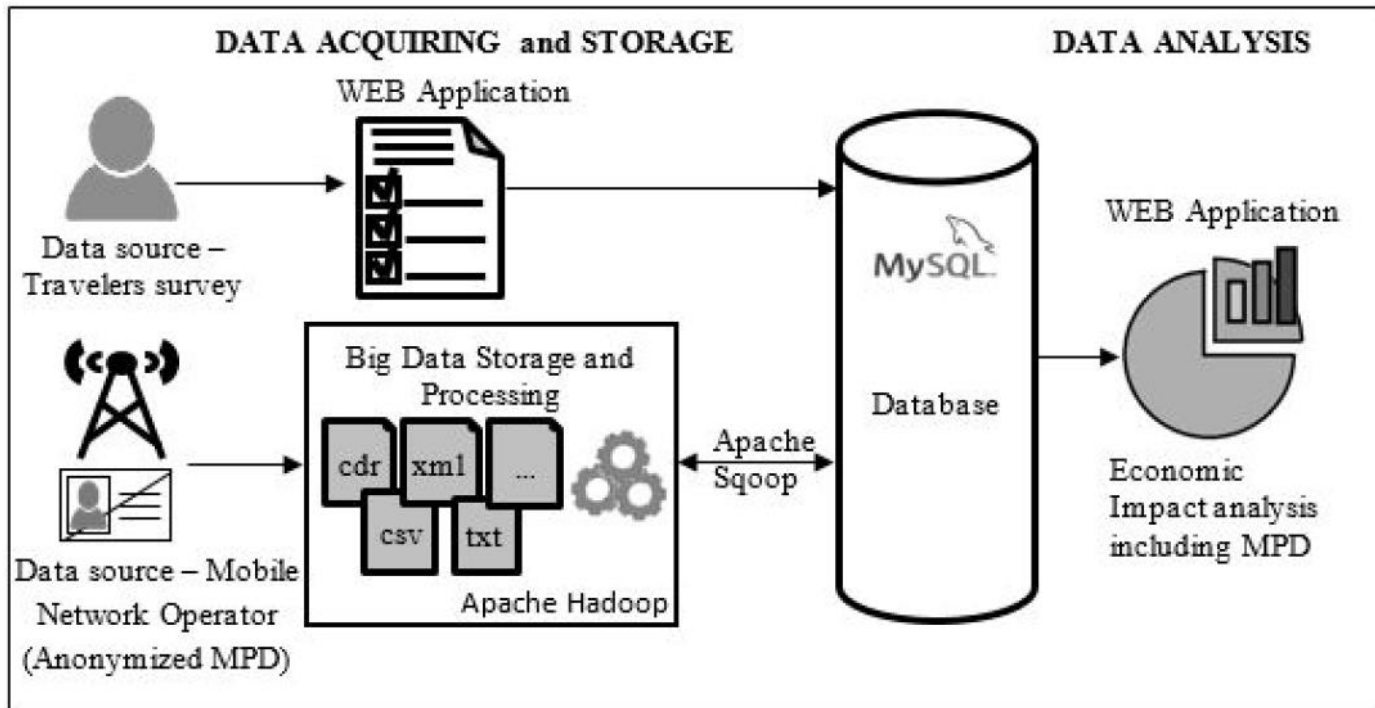
<https://www.tvnet.lv/7049038/testets-jaunas-paaudzes-turisma-monitoringa-instrumenta-prototips>



PostDoc
Latvia

Starptautiskas zinātniskas publikācijas – 3

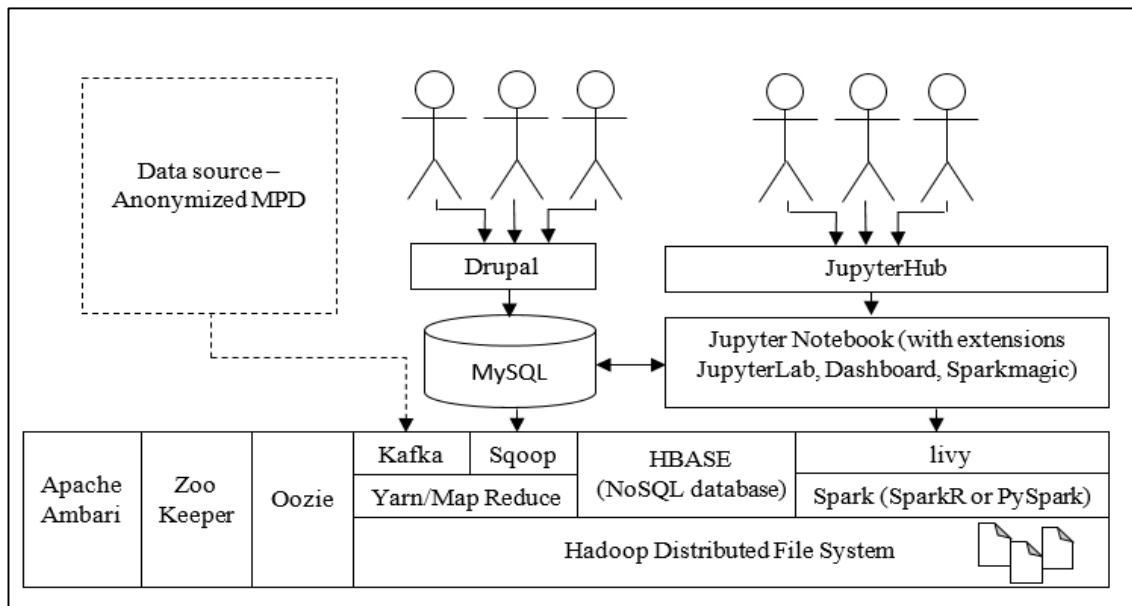
1. Berzina, I., Lauberte, I. (2018) ***The Model of Automation and Extension of Tourism Economic Impact Assessment in Specific Regions***. In Proceedings of 24th International Scientific Conference 'Research for Rural Development 2018', Latvia University of Life Sciences and technologies, Jelgava, Latvia; DOI: 10.22616/rrd.24.2018.072
2. Berzina, I., Lauberte, I. (2019) ***Tactical Model for Constructing a Prototype of Automated Assessment of Tourism Economic Impact***. In Proceedings of 25th International Scientific Conference 'Research for Rural Development 2019', Latvia University of Life Sciences and technologies, Jelgava, Latvia; DOI: 10.22616/rrd.25.2019.074
3. Berzina, I., Balodis, E. (2020) ***Testing an Operation of Prototype for Automated Assessment : Case of Visitor Profile of Gauja National Park***. 03.2020.iesniegta publicēšanai 26. starptautiskās zinātniskā konferences 'Research for Rural Development 2020' rakstu krājumā.



The theoretical model for automating tourism economic impact assessment, and for supplementing it with the spatial dimension (Berzina, Lauberte, 2018)

Nopublicēts 12.2019.

http://www2.llu.lv/research_conf/proceedings2018_vol_2/docs/LatviaResRuralDev_24th_2018_vol2.pdf



Darbs ar tradicionālajiem datiem;

Darbs ar MPD iesaisti – prototipa daļa ‘Datu analīze’ priekšizpētes un daļēji arī izstrādes stadijā

Prototipa izstrādes taktiskais modelis automatizētai tūrisma ekonomiskās ietekmes novērtēšanai

Nopublicēts 16.12.2019.

http://www2.llu.lv/research_conf/proceedings2019_vol_2/docs/LatviaResRuralDev_25th_2019_vol2-232-239.pdf

Sequence of actions performed	Indicators/ criteria groups				MS Excel (spent time h:m:s)	Prototype (spent time h:m:s)
‘Data bank’						
Preparation of questionnaire					01:06:00	00:49:00
Data entry					00:05:00*	00:01:00**
‘Data analysis’						
	Demography	Activities	Information sources	Attitude		
Selection of data	00:03:30	00:03:30	00:02:00	00:03:30	00:12:30	00:03:00
Summing of data	00:01:00	00:01:00	00:01:00	00:01:00	00:04:00	00:00:06
Results expression in proportions (%)	00:04:30	00:04:30	00:01:00	00:04:30	00:14:30	00:00:05
Selection and preparation (sorting) of results for visualisation	00:06:00	00:06:00	00:03:00	00:06:00	00:21:00	00:00:04
Visualization of results (graphic presentation)	00:08:00	00:08:00	00:05:30	00:08:00	00:29:30	00:00:12
Total:					01:20:30	00:03:27

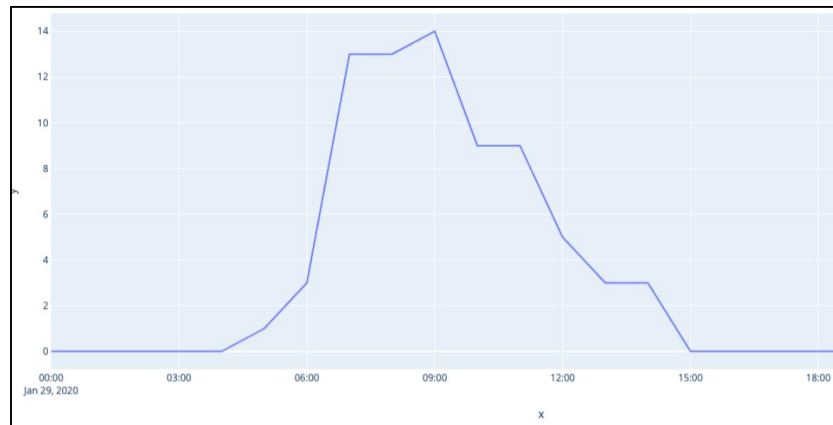
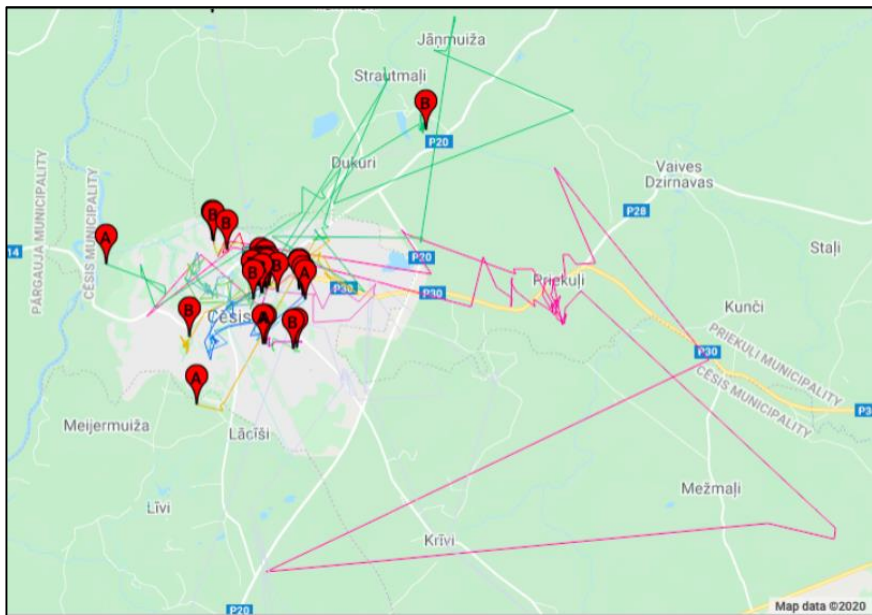
* Data entry on one device (1 questionnaire)

** Data entry from five devices simultaneously (5 questionnaires)

Processing time of questionnaire and data in MS Excel and prototype environments

* Tiks publicēta 2020.gada decembrī

Pagaidām vēl nepublicēti un neprezentēti rezultāti, kas iegūti izmantojot MPD, raksturojot ceļotāju pārvietošanās virzienu, laiku, uzturēšanās ilgumu un rezidenci.



**Piemērs: Mobilo ID kustības virziens, uzturēšanās ilgums teritorijā prototipa nodrošinātā vizualizācijā un līniju diagrammā (n=15)
(izmantoti sintezēti MPD)**

Starptautiskas zinātniskas konferences – 3

1. Berzina, I., Lauberte, I. (2018) The Model of Automation and Extension of Tourism Economic Impact Assessment in Specific Regions. **24. Starptautiskās zinātniskā konference ‘Research for Rural Development 2018’**, Latvija, Jelgava, LLU;
2. Berzina, I., Lauberte, I. (2019) Tactical Model for Constructing a Prototype of Automated Assessment of Tourism Economic Impact. **25. Starptautiskās zinātniskā konference ‘Research for Rural Development 2019’**, Latvija, Jelgava, LLU;
3. Berzina, I., Balodis, E. (2020) Testing an Operation of Prototype for Automated Assessment : Case of Visitor Profile of Gauja National Park. **26. Starptautiskās zinātniskā konference ‘Research for Rural Development 2020’**, Latvija, Jelgava, LLU.










Zinātības apraksti – 3

1. Programmatūras prasību specifikācija (PPS) prototipa daļām ‘Datu banka’ un ‘Datu analīze’;
2. Programmatūras projektējuma apraksts (PPA) prototipa daļām ‘Datu banka’ un ‘Datu analīze’;
3. Programmatūras prasību specifikācijas un projektējuma apraksta izstrādes progresa ziņojums (izmaiņas starp pirmreizējo un atkārtoto prototipa tehniskā risinājuma versiju).

Tehnoloģijas apraksts – 1

Prototipa satura vadības rokasgrāmata.

REGULĪJUMS TAVĀ NĒKOTNĒ








PostDoc pētījums
Tehno-sociālu sistēmu integrēts dizains : jaunas paaudzes
tūrisma monitorings Latvijā
 Projekta Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/110

Programmatūras prasību specifikācija
prototipa daļām "Datu banka" un "Datu analīze"
 Versija 2.0
ZINĀTĪBAS APRAKSTS

PostDoc proj. vad. VIA HESPI pētniece
 IKT speciālists:

Dr. oec. Iluta Bērziņa
 Mg.sc.ing. Ieva Lauberte
 Edgars Balodis

Valmiera
2020

REGULĪJUMS TAVĀ NĒKOTNĒ








PostDoc pētījums
Tehno-sociālu sistēmu integrēts dizains : jaunas paaudzes
tūrisma monitorings Latvijā
 Projekta Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/110

Programmatūras projektējuma apraksts prototipa daļām
„Datu banka” un „Datu analīze”
 Versija 2.0
ZINĀTĪBAS APRAKSTS

PostDoc proj. vad. VIA HESPI pētniece
 IKT speciālists:

Dr. oec. Iluta Bērziņa
 Mg.sc.ing. Ieva Lauberte
 Edgars Balodis

Valmiera
2020

REGULĪJUMS TAVĀ NĒKOTNĒ








PostDoc pētījums
Tehno-sociālu sistēmu integrēts dizains : jaunas paaudzes
tūrisma monitorings Latvijā
 Projekta Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/110

Izmaiņas programmatūras izstrādes procesā prototipa
daļām "Datu Banka" un "Datu Analīze" : progresa ziņojums
ZINĀTĪBAS APRAKSTS

PostDoc proj. vad. VIA HESPI pētniece
 IKT speciālists

Dr. oec. Iluta Bērziņa
 Edgars Balodis

Valmiera
2020

REGULĪJUMS TAVĀ NĒKOTNĒ

PostDoc pētījums
Tehno-sociālu sistēmu integrēts dizains : jaunas paaudzes
tūrisma monitorings Latvijā
 Projekta Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/110

Programmatūras satura vadības rokasgrāmata prototipa
daļām "Datu banka" un "Datu analīze"
TEHNOLOĢIJAS APRAKSTS

PostDoc proj. vad. VIA HESPI pētniece
 IKT speciālists

Dr. oec. Iluta Bērziņa
 Edgars Balodis

Valmiera
2020

Prototipa darbības demonstrācija

(Piesaistītais IKT speciālists **Edgars Balodis**)

Pateicos par uzmanību!