

SPECIALIZĒTU TEHNOLOĢISKO IEKĀRTU IZMANTOŠANA APMEKLĒJUMU SKAITĀ NOTEIKŠANAI TŪRISMA UN ATPŪTAS OBJEKTOŠ VAI PUBLISKOS PASĀKUMOS ĀRA VIDĒ



VADLĪNIJAS

Andris Klepers, Vidzemes Augstskolas HESPI Institūts

Izstrādātas pēcdoktorantūras pētniecības projekta Latvijas tūrisma intelekts (TourIntelLV) Nr.: 1.1.1.2/VIAA/1/16/100 ietvaros

ISBN 978-9984-633-54-1

Pateicība Vidzemes Augstskolas kolēģiem, kuri iesaistījās vadlīniju veidošanā: Ivetai Druvai-Druvaskalnei, Agitai Līviņai, Līgai Cvetkovai un Ilzei Ložai.

Galvenā vāka foto: Valmieras centrs Simjūda gadatirgus norises laikā, Raivo Sarelainens. Pārējie vadlīnijās iekļautie fotoattēli ir autora, ja vien nav norādīts citādi.

Citēšanai: Klepers, A. (2020) Apmeklējuma skaita noteikšana tūrisma un atpūtas objektos vai publiskajos pasākumos, izmantojot specializētas tehnoloģiskās iekārtas. Vadlīnijas. Valmiera: Vidzemes Augstskolas Sociālo, ekonomisko un humanitāro pētījumu institūts.



Jūnijs, 2020

Valmiera

Ievads



Ja konkrēto parādību
mēs nevaram parādīt ar
skaitļiem, tad politiskā un
ekonomiskā kontekstā tā
neeksistē

*Viens no vadošajiem pasaules vides plānotājiem
aizsargājamās dabas teritorijās profesors Pauls Īgls
(Paul F.J. Eagles) | Kanāda*

Apmeklētāju plūsmas vadība ir aktuāls jautājums ikdienas darba kārtībā gan saistībā ar vietu pārvaldību un ekonomisko atdevi, gan antropogēno slodzi un ietekmi uz vietējo sabiedrību. Ar to nodarbojas speciālisti pašvaldībās, tūrisma galamērķu pārvaldes organizācijās un dabas un kultūras mantojumu apsaimniekošanas organizācijās. Apmeklējumu skaits ir viens no galvenajiem monitoringa rādītājiem¹, lai identificētu cilvēku pārvietošanos un tās izmaiņas, ko ietekmējusi infrastruktūras izveide vai pilnveide, jaunu interešu punktu radīšana, tirdzniecības kampaņas un dažkārt arī plūsmas ierobežojumi. Uzskaites ilgtermiņā dod iespēju sekot līdzi pārmaiņām, iegūtos datus izmantot plānošanā, ieguldītā publiskā finansējumā atdeves pierādīšanā, stratēģiju izstrādē, kā arī veikt apmeklējumu plūsmas izmaiņu prognozes u. c. Apmeklējumu skaits jāzina arī tāpēc, lai izprastu tūrisma telpisko norišu kopsakarības, ne tikai saistībā ar atsevišķiem tūrisma objektiem vai galamērķiem un to iekšējiem procesiem, bet arī to savstarpējo mijiedarbību, kā arī lai saprastu to pievilcību spējā piesaistīt apmeklētājus ilgākā laika posmā un sezonāli. Apmeklētības rādītāju var izmantot antropogēnās slodzes mērījumiem un kā indikatoru publiskās infrastruktūras nolietojumam vai nestspējai u. c. Apmeklētības dati ir apkopoti no vietām, kur pastāv ieejas biļetes un maksa par pakalpojumiem. Taču šāda informācijas ieguve ir problemātiska publiski brīvi piekļūstamās vietās, kā arī publiskajos pasākumos.

Arvien lielāku nozīmi ikdienā ieņem dažādi tehnoloģiskie risinājumi, tostarp jomā, kas saistīta ar apmeklētāju pārvietošanās datu ieguves avotu dažādošanos. Tehnoloģiju lietojums nav pašmērķis, taču to funkcionalitāte ļauj uzlabot pārvaldību, sniedz jaunas zināšanas par ikdienas norisēm un veicina gudru lēmumu pieņemšanu, kas balstīti uz argumentētiem datiem.

Vadlīniju mērķis ir sniegt plašāku ieskatu dažādu tehnoloģisko risinājumu lietošanā apmeklētāju uzskaitēm un veicināt to ieviešanu, lai virzītos uz

¹ Iekļauts Eiropas tūrisma indikatoru sistēmā ilgspējīgu galamērķu pārvaldībai (ETIS).
Pieejams:
https://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism/offer/sustainable/indicators_en

viedo tūrisma galamērķu pārvaldību, argumentētu lēmumu pieņemšanu par dabas vai kultūras mantojuma apsaimniekošanu, pierādītu atdevi par publiskā finansējuma ieguldījumiem. Iegūtie dati par apmeklētāju plūsmu izmantojami daudz plašāk, nekā tikai viena atskaites cipara iegūšanai gada noslēgumā. Datu analīzes rezultāti var pamatot uzņēmējdarbības biznesa modeli, kas saistās ar apmeklētāju vajadzībām, noteiktu sezonu, nedēļas vai diennakts laiku. Apmeklējumu plūsma var tikt izmantota kopā ar citiem rādītājiem, lai pierādītu tūrisma potenciālu, antropogēnās slodzes mazināšanos, kā arī nošķirtu vietējo apmeklējumu no tūristiem u. c. Šādi ievākti dati ir anonīmi, neskar cilvēku personisko identitāti, neapdraud to brīvību, taču ļauj veidot vidi atbilstošāku sabiedrības vajadzībām. Iegūtie dati var tikt izmantoti zinātniskiem nolūkiem, pētniecībai, uzņēmējdarbības attīstībai, NVO iniciatīvām — ieinteresēto pušu loks ir plašāks, tādēļ tos būtu vērts publicēt Latvijas Atvērto datu portālā², ko līdz šim par apmeklētājiem tikai epizodiski (lielākoties dažādu *hakatonu* norises vajadzībām) publiskojušas vairākas pašvaldības (piemēram, Cēsu, Kuldīgas, Valmieras u. c.).

Līdz šim Latvijā ir izstrādāti vairāki saistīti ziņojumi^{3,4,5,6} par apmeklētāju plūsmas uzskaitēm; protams, atrodama daudz plašāka ārvalstīs publicētā literatūra par apmeklētāju monitoringa organizēšanu⁷.

Tūristi, apmeklētāji un apmeklējumi

Lai izvēlētos situācijai atbilstošāko apmeklētāju uzskaites iekārtu un precīzi interpretētu iegūtos datus, vajadzīga savstarpēji saistītu jēdzienu precīza pārzināšana. Liela daļa iesaistīto pušu (pašvaldības, galamērķu pārvaldes organizācijas u. c.) ir ieinteresētas ilgtspējīgā tūrisma attīstībā.

² <https://data.gov.lv/lv>

³ Latvijas Lauku tūrisma asociācija "Lauku ceļotājs", Smajlinskis, J. (2012). Tūrisma monitoringa vadlīnijas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Sīfiteres Nacionālā parka piemērs. Pieejams:

https://www.celotajs.lv/cont/prof/proj/PolProp/Dokumenti/Turisma_monitoringa_va_dlinijas_SNP.pdf

⁴ Klepers, A. (2013). Apmeklētāju plūsmu elektroniskie mērījumi vides un ekonomiskās ilgtspējības veicināšanai. Vidzemes Augstskola. Valmieras pilsētas pašvaldības finansēto zinātnisko grantu projekta ietvaros.

⁵ Kultūras ministrija. (2018). Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" prioritārā virziena "Vides aizsardzības un resursu izmantošanas efektivitāte" SAM 5.5.1. un SAM 5.6.1. ietvaros noteikto rādītāju izstrādes, novērtēšanas un uzskaites metodika. Pieejams: https://www.km.gov.lv/uploads/ckeditor/files/ERAF/2014-2020/metodika_28.12.2018.%20precizeta%2002.01.2020.pdf

⁶ Nocticus, SIA. (2019). Baltijas jūras piekrastes antropogēnās slodzes un apmeklēšanas novērtēšana. Lauka pētījuma metodika. VARAM, *Land-Sea-Act*, Pieejams:

http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/tap/lv/?doc=18794

⁷ *Visitor monitoring in nature areas. A manual based on experiences from the Nordic and Baltic countries. (2007). Swedish Environmental Protection Agency. Nordic Council of Ministers.*

Tūristu plūsmu var raksturot kā tūristu kopumu, kas dodas uz noteiktām tūrisma vietām. Izšķir ienākošo, izejošo un vietējo tūristu plūsmu. Tūristu plūsmas, to apjomu, virzienu, izmaiņu tendences zinātniskā veidā pēta tūrisma ģeogrāfijas disciplīnā, taču ar praktiskajiem rezultātiem ikdienā saskaras pašvaldības, valsts organizācijas, kultūras un dabas mantojuma pārvaldītāji, publisko pasākumu organizētāji, uzņēmēji, projektu īstenotāji — daudzas iesaistītās puses, kam ir aktuāls jautājums par tās izmērīšanu. Pamatā uz vietējiem objektiem saistībā ar tūristu plūsmu attiecas ienākošais (visi ārvalstu apmeklētāji) un vietējais tūrisms. Vietējo tūrisma kā vienu no tūrisma tipiem, kurā ietilpst valsts iedzīvotāju tūrisma ceļojumi uz citām savas valsts vietām ārpus savas ikdienas telpas, pēc ceļojuma ilguma iedala divos veidos:

- vietējie **tūristi**, kas nakšņo ceļojuma galamērķī;
- **vienas dienas ceļotāji**, kas apmeklē konkrētas tūristu piesaistes vienas dienas ietvaros (dažkārt lieto arī “*ekskursanti*”).

Visaptverošāk var lietot jēdzienu “**apmeklētāji**”, kas ietver gan tūristus (vietējos vai ārvalstu), gan vienas dienas apmeklētājus, gan vietējos iedzīvotājus, kuri dodas uz tām pašām vietām, kur tūristi. Tūrisma statistikas ticamības nodrošināšanai ir visai sarežģīti nošķirt vietējo patēriņu — vietējos apmeklētājus — no pārējiem, kuri ierodas ar ceļošanas motīvu. Tāpēc tieši tūrisma kontekstā:

” Uzskaitēm lieto **apmeklētāju** jēdzienu, kam piemīt ceļošanas motīvs. Tas ietver viendienas apmeklētājus (arī *ekskursanti*) un **tūristus**, kas ir tie paši apmeklētāji, taču nakšņo galamērķī, ceļojot **ilgāk par vienu diennakti**

ANO Pasaules Tūrisma Organizācija, 2008

ANO Pasaules Tūrisma organizācija (*UN WTO, 2008*) norāda uz šo problemātiku, proti, ļoti bieži apmeklētāja jēdziens tiek attiecināts uz apmeklējumu vai ceļojumu skaitu. Turklāt ilgākā uzskaites laikā viens un tas pats apmeklētājs var būt iesaistīts vairākās ekskursijās vai ceļojumos un kādu atpūtas vietu apmeklēt atkārtoti. Organizācija iesaka skaidri definēt, kas tieši tiek uzskaitīts, un lietot šo nošķirumu, rīkojoties ar tūrisma statistikas datiem vai prezentējot šādu informāciju, lai nošķirtu vietējo apmeklējumu no apmeklējumiem ar ceļošanas motīvu jeb tūrisma. Tāpēc, ja nav cita veida datu, kas ļauj šīs dažādās plūsmas nošķirt, un pastāv iespēja par atkārtotiem apmeklējumiem noteiktā laika posmā, korekti būtu lietot vispārinātu jēdzienu — **apmeklējumi**.

Apmeklējumu skaits jeb **apmeklētība** ir viens no galamērķi vai vietu raksturojošiem rādītājiem, ko iespējams savietot ar citiem alternatīviem

datiem labākai kopsakarību izpratnei (piemēram, nakšņotāju skaits komerciālajās tūristu mītnēs u. c.). Attiecībā uz antropogēno slodzi apmeklētāju segmentēšanai nav tik lielas nozīmes, taču tas kļūst būtiski, lai izmērītu tirgvedības aktivitātes, ekonomisko potenciālu u. tml.

Apmeklējumu iedalījumu var uzskaitīt arī citādi, piemēram, nošķirot individuālos apmeklētājus no organizēto grupu dalībniekiem, maksas apmeklējumus no bezmaksas, atsevišķi izdalīt skolēnu grupas u. tml. (sk. 1. attēlu), nošķirt kājāmgājējus no velosipēdistiem. Precīzi veiktai segmentēšanai ir lielāks izmantojuma potenciāls turpmākā stratēģiskās plānošanas procesā.

Muzeja apmeklējums

Muzeja apmeklējums 2019.gadā:

Apmeklētāju veidi	Apmeklējumu skaits
Apmeklējumu skaits kopā	182853
Individuālie	160729
Pārējie	3900
Apmeklētāji grupās	18224
Skolēni grupās	13512
Ārzemnieki grupās	1858
Pārējie grupās	2854

Tai skaitā bezmaksas apmeklējumu skaits: 15314

1. attēls. Muzeju apmeklējuma datu struktūra, kas pēc līdzīga parauga tiek apkopota ~180 muzejos kulturasdati.lv portālā.

Svarīgi ir izprast uzskaitāmās vienības, pielāgot tās uzskaites mērķim un datu izmantošanas vajadzībām. Tomēr visus datus varēs izmantot plašāk, ja to dalījums dažādos segmentos būs niansētāks. Turklāt tas ir svarīgi, lai datus varētu salīdzināt dažādos laika posmos vai savstarpēji.

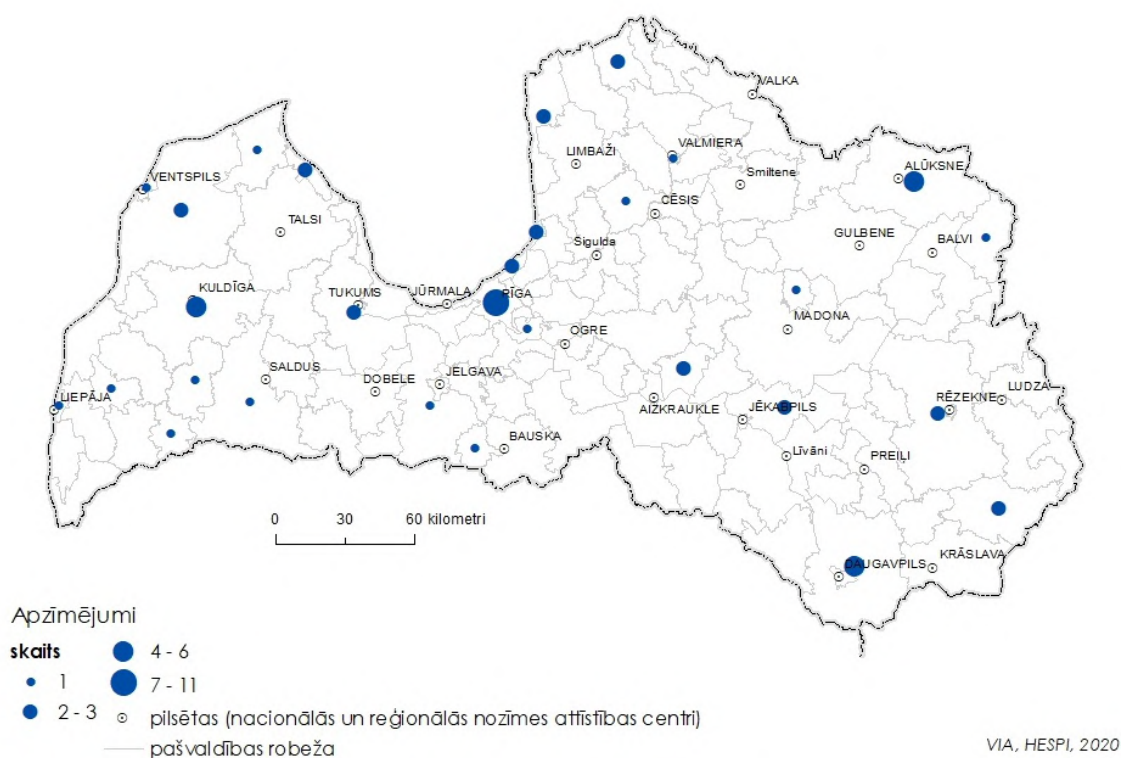
Virzība uz viedo tūrisma vietu pārvaldību

Vidzemes Augstskolas HESPI Institūta pētnieki apkopoja informāciju par specializētu tehnoloģisko iekārtu izmantošanu apmeklējumu skaita noteikšanai tūrisma un atpūtas objektos vai publiskos pasākumos āra vidē. Jautājums par iekārtu izmantošanu tika izsūtīts visu Latvijas pašvaldību pārstāvjiem un vairāku citu organizāciju atbildīgajiem darbiniekiem. Līdz šim zināms par 64 skaitītāju izvietojumu 29 pašvaldībās⁸ (sk. 2. attēlu). Visvairāk to ir Rīgas pilsētā (11), Alūksnes

⁸ Aktuālā informācija iegūta no apkopotajām atbildēm pēc ViA HESPI e-pastu izsūtīšanas 2020. gada maijā visām pašvaldību attīstības nodaļām, kā arī vairākām citām iesaistītajām organizācijām.

(6) un Kuldīgas (6) novadā. Četras pašvaldības norādījušas, ka plāno izvietot skaitītājus 2020. gadā, bet vēl septiņas apsver iespēju tos iegādāties, meklējot atbilstošākos risinājumus. Šajā uzskaitījumā nav iekļauti dati par autostāvlaukumu uzskaites tehnoloģiskajām iekārtām, kas papildu naudas iekasēšanas mērķiem papildu uzkrāj datus par attiecīgo vietu apmeklējumu. Daudzviet darbojas video novērošanas sistēmas, kas tiek izmantotas sabiedrības drošības nolūkos, taču netiek izmantots apmeklējumu datu ievākšanai noteiktās vietās, kur tas pat būtu racionāli.

Vecākie apmeklētāju skaitītāji darbojas no 2013. gada (Teiču dabas rezervātā) vai 2014. gada (Kuldīgā), tomēr lielākā daļa skaitītāju ir uzstādīti 2018. gadā un 2019. gadā. No visiem šiem skaitītājiem 47 atrodas kādā no īpaši aizsargājamām dabas teritorijām: visvairāk dabas parkā "Piejūra", Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā, Veclaicenes aizsargājamo ainavu apvidū, Rāznas nacionālajā parkā un Ķemeru nacionālajā parkā.



2. attēls. Apmeklētāju automātisko skaitītāju izvietojums Latvijas pašvaldībās: situācija 2020. gada maijā.

Jau iepriekš minēts, ka daudzviet apmeklējumu skaits ir zināms pēc pārdoto ieejas biļešu skaita. Tomēr ir virkne kultūras mantojuma, kur arī izveidota publiskā infrastruktūra, bet apmeklējumu skaits ir tikai nojaušams. Problemātiska ir bezmaksas publisko pasākumu apmeklējumu uzskaitē, kam tiek tērēti lieli publiskie līdzekļi, taču rezultivitātes rādītāju ir maz. Lai virzītos uz viedo tūrisma vietu pārvaldību, apmeklētāju automatizētām uzskaitēm būtu jānotiek daudz vairāk. Būtībā ikvienai lielākai publiskai investīcijai izmaksās būtu jāiekļauj arī

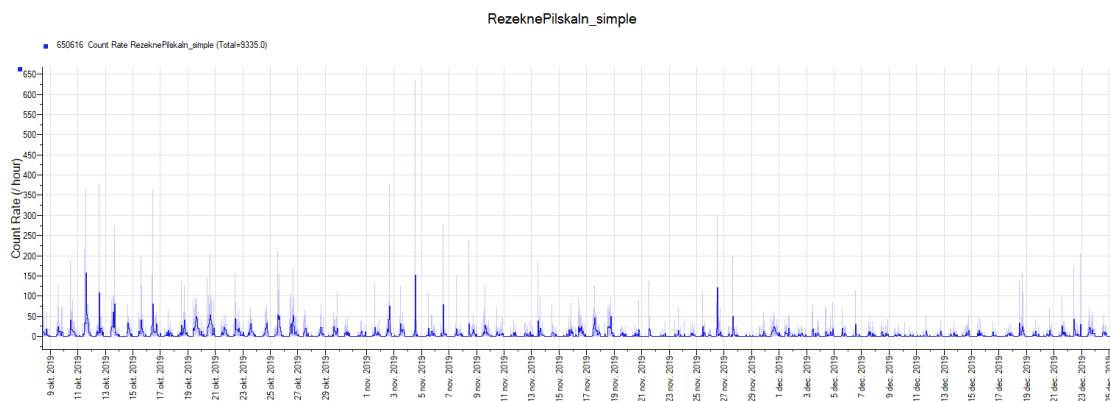
mērierīces iegāde un uzstādīšana šo ieguldījumu atdeves mērīšanai. Turklāt iekārtu darbība ilgtermiņā veido nepārtrauktu datu rindu, kas ne tikai veicina kvalitatīvāku lēmumu pieņemšanas procesu vai sniedz apliecinājumu par ieguldīto resursu atdevi, bet arī ļauj vieglāk prognozēt paredzamās apmeklētāju plūsmas svārstības.

Problemātiska ir ne tikai datu neesamība, bet arī iespējami lietderīga ievākto datu par apmeklējumu skaita izmantošana. Vairākās situācijās ar jau uzstādītām iekārtām konstatēts, ka dati vajadzīgi tikai viena gala cipara ievākšanai noteiktā perioda beigās, lai varētu uzrādīt rezultātus projektu atskaitēm. Tāds cipars maksā ļoti dārgi, ja savāktie dati netiek analizēti plašāk, raksturojot sezonālītāti, apmeklētāju plūsmas svārstības darba dienās un brīvdienās, atkarībā no diennakts laika. Datus var savietot ar klimata rādītājiem, veidojot apmeklējumu kopsakarības. Izmantojot šo informāciju, iespējams mērīt atsevišķu tirgvedības kampaņu ietekmi uz apmeklētāju plūsmas pieaugumu, savstarpēji salīdzināt dažādus laika periodus vai izmantot kompleksi kopā ar citiem tūrisma galamērķa veiktspējas rādītājiem. Tiešsaistes dati palielina iespēju operatīvi ieviest risinājumus augstākai apmeklējuma kvalitātes nodrošināšanai, attīstīt ar apmeklētāju vajadzībām saistītus pakalpojumus u. c. Dati par publisko pasākumu apmeklējumu sniegtu priekšstatu, cik sabiedrībai maksā vērienīgo pilsētas svētku, dažādu citu "bezmaksas" pasākumu organizēšana. Datu neesamība neļauj izvirzīt šādu pasākumu organizēšanai izmērāmus kvantitatīvus rezultātīvos rādītājus, lēmumu pieņemšana gan par budžetu vai scenāriju bieži balstās uz sajūtām, iepriekšējo pieredzi vai atrunu, ka "vienmēr tā darīts".

Datu ievākšanā un uzglabāšanā ir svarīgi, ka tie tiek sagatavoti turpmākai analīzei atbilstošā formātā (piemēram, *XML*, *CSV*, *TAB*). *Microsoft Excel* datu tabula būs pielietojamāka, nekā bilžu formāta grafiki (sk. 3. attēlu) vai *pdf* veida tabulas, kurās iekļautos skaitļus bez laiktelpīgas pārrakstīšanas nevar apstrādāt tālāk. Ja dati tiek doti apstrādāšanai plašāk (kas ir ieteicams, jo atkarībā no dažādām tematiskajām kombinācijām tiem var būt ļoti dažāds pielietojums, kā to pierāda, piemēram, dažādu inovatīvu risinājumu *hakatonu* norisē iesaistītās datu kopas), ieteicams veidot tos kā metadatus. Būfībā tie ir "dati par datiem" īsi aprakstot, ko nozīmē katrā kolonnā vai rindā iekļautā informācija, sniedzot īsu jēdzienu skaidrojumu. Tā var būt arī papildinoša informācija, kas jāņem vērā, interpretējot datus — piemēram, vai apmeklētāji parasti dodas turp un atpakaļ pa vienu un to pašu ceļu, kur uzstādīts skaitītājs vai pastāv alternatīvas, par iespējamiem traucējumiem uzskaišu laikā u. c. Dažkārt arī nolasījumos gadās kļūdas, ko tad jāvar atklāt.

Zemāk iekļautajā piemērā (sk. 4. attēlu) apmeklējumu uzskaitē kultūras mantojuma vietā — Rēzeknes pilskalnā veikta ar vienu no vienkāršākajiem apmeklētāju skaitītājiem. Pēc nepilnu trīs mēnešu uzskaites datiem var spriest par vietas apmeklējuma intensitāti, atkarībā no sezonas vai diennakts laika. Zinot, ka šajā vietā, datus vispārinot, ir

vairāk nekā 20 tūkstoši apmeklējumu gadā, būtu viegli argumentēt, ka pilskalna nodrupušajām kāpnēm nepieciešami atjaunošanas darbi. Ja to izmaksas izdala atbilstoši apmeklējumu skaitam (1-2 EUR vienam), daudz vieglāk būtu spriest par publiskā finansējumā atdevi un labuma guvēju skaitu šādā sabiedriskā vietā. Apmeklētības sadalījums pa dienām un stundām veido svarīgu informāciju līdzās esošajiem uzņēmējiem (amatnieku izstrādājumu veikalam un kafējnīcai), kas var apspriest izdevīgākos darba laikus saistībā ar vietas apmeklētāju plūsmu. Informācija par vienlaikus esošu apmeklētāju skaitu ļauj spriest par stāvlaukuma piemērotību apmeklētāju plūsmas apjomam, antropogēno slodzi kultūras pieminekļi u. c. Bez papildu informācijas šādi iegūti skaitītāja dati neļauj precīzi nošķirt apmeklētājus pēc to izcelsmes — vietējos no tūristiem. Taču kombinācija ar citiem datiem (par tūristu mītnu noslodzi, citu objektu apmeklējumu, satiksmes intensitāti, digitālo pieprasījumu u. c.) sniedz iespējas tālākiem secinājumiem.



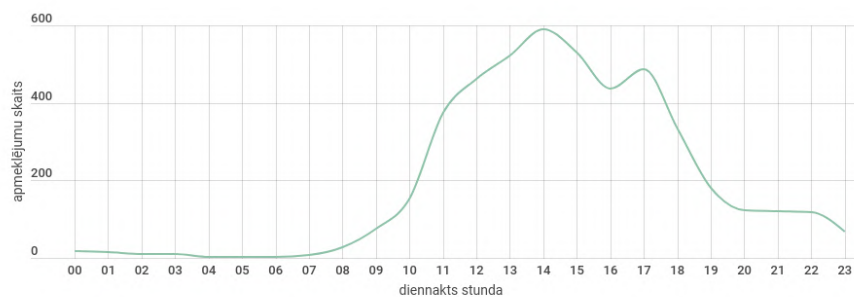
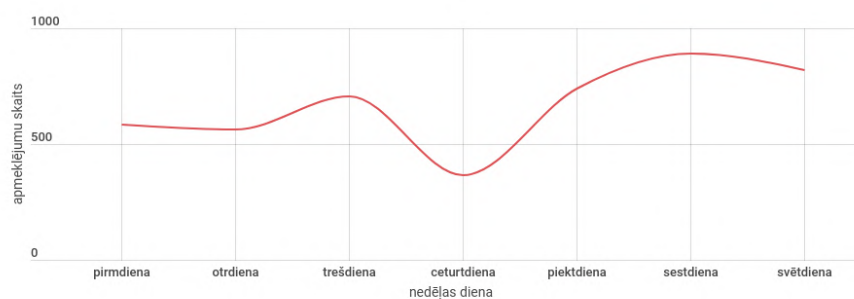
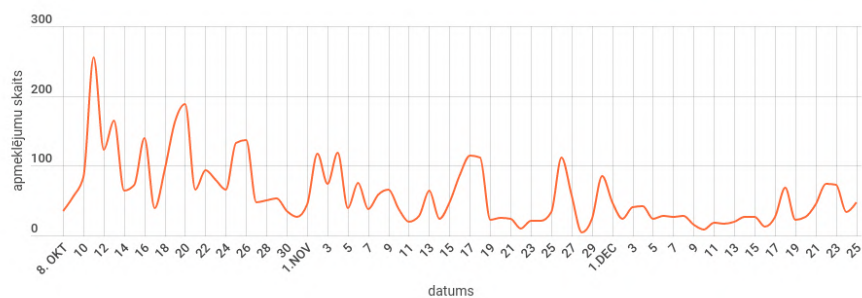
3. attēls. Automatizētas radioviļņu skaitīšanas ierīces ģenerēti dati par apmeklējumu dinamiku Rēzeknes pilskalnā grafiskā vizualizējumā, ko iespējams lejupielādēt arī analizējamu datu tabulas formātā.

Rēzeknes pilskalna apmeklētība



Foto: SIA "In Focus"

Dati un apstrāde: Vidzemes Augstskolas HESPI Institūts, 2020



4668 apmeklējumi (08.10.-25.12.2019.)

255 - lielākais apmeklējumu skaits vienā dienā (piektdiena, 11.oktobris)

59 - vidējais apmeklējumu skaits dienā

4. attēls. Iegūtie dati no automatizētas apmeklējumu uzskaites Rēzeknes pilskalnā — brīvi piekļūstamā kultūras mantojuma vietā pilsētvidē.

Metodika apmeklējumu skaita noteikšanai un dažādu tehnoloģisko iekārtu veidi

Apmeklējumu skaitu var noteikt, izmantojot dažādas metodes. Katrai tūristu piesaistei jāizvēlas piemērotākā metode, ņemot vērā tās veidu, vietu un citus objektu raksturojošos aspektus. Šajā pētījumā akcentētas kvantitatīvās metodes, kuras ietver mūsdienīgus tehnoloģiskus risinājumus. Tās darbojas paralēli citām metodēm, kas izmantotas līdz šim (aptaujas ar aprēķinātu datu vispārinājumu vai ieejas biļetes vietās, kur tas piemērojams). Lai papildus pēti apmeklētāju paradumus vai izturēšanos, kvantitatīvās metodes papildināmas ar kvalitatīvo metožu iesaisti.

Izšķir divu veidu datu ievākšanas metodes: tiešā un netiešā novērošana.

Tiešo novērošanu īsteno divos turpmāk minētajos veidos.

- “Klīstošie novērotāji”, kas ir konkrētai vietai nepiesaistīta apmeklētāju reģistrēšana tūristu piesaistēs bez noteiktas ieejas vai izejas vai cita veida koncentrēšanās vietas, kur uzskaitē būtu veicama. Ar šo metodi var veikt garāmgājēju vai redzeslokā esošo apmeklētāju uzskaiti un, pamatojoties uz to, izteikt aptuvenu skaita vērtējumu. Taču šādas metodes nav sistemātiskas, tāpēc to precizitāte ir zema. Tomēr šī metode ir lietderīgāka par abstraktu minējumu.
- “Fiksētas skaitīšanas stacijas”, kas ir cilvēka — noteikta darbinieka īstenoti sistemātiski novērojumi ilgākā laika posmā, veicot ierakstus par apmeklētājiem dienasgrāmatā, ierakstu žurnālā u. tml. Šo metodi, piemēram, īsteno Latvijas tūrisma informācijas centros, papildus par katru apmeklējumu reģistrējot ar interesējošo saturu saistīto iedalījumu vai izcelsmes vietu, kā arī nošķirot klātienē un attālinātos informācijas pieprasījumus. Šādu metodi var izmantot arī objektu kasieri, uzraugi, apsargi u. c. Datu kvalitāte būs atkarīga no veiktā darba rūpības, taču biežāk attieksies tikai uz noteiktu darba laiku.

Abas minētās metodes ir resursietilpīgas un nenodrošina augstu datu precizitāti, jo tām ir dažādi ierobežojumi.

Netiešai novērošanai izmanto dažāda veida tehniskos risinājumus: skaitīšanas ierīces, videonovērošanas kameru ierakstus, sensorus apmeklētāju skaita, veida un plūsmas virziena reģistrēšanai, arī dronus ar aerofoto vai arovideo uzņemšanu, kas var tikt lietoti atklātu laukuma veida publisko vietu apmeklētāju uzskaitēi u. c.

Viens no biežāk izmantotajiem veidiem ir ieejas biļetes, izsniegtās atļaujas, caurlaides u. tml., kas var raksturot apmeklētāju plūsmu. Viens no veidiem ir arī maksa par autostāvvietu pie objekta, taču jāņem vērā, ka ne visi apmeklētāji ierodas ar personisko transportlīdzekli, kam vajadzīga stāvvietā. Biļešu vietā var tikt izmantotas parakstu lapas, ja, piemēram, apmeklējums ir bezmaksas.

Jaunākās metodēs iesaistītas dažādas specializētas tehniskas skaitīšanas iekārtas. Ņemot vērā, ka manuālā apmeklētāju skaitīšana ir darbietilpīgs process, automātiskās skaitīšanas ierīces ļoti bieži tiek izmantotas, lai samazinātu skaitīšanas izmaksas un paaugstinātu ilgtermiņa datu precizitāti. Pēc to veida arī var būt dažāds turpmāk minētais iedaļījums:

- turniketi⁹ — šādas ierīces var izmantot tikai tādos objektos, kuros ir liels apmeklētāju skaits, norobežota teritorija un fiksēti ieejas vai izejas punkti. Datu precizitāti var ietekmēt turniketu nejauša vai apzināta mehāniska pagriešana (piemēram, bērniem rotaļājoties). Tāpat tas nav piemērots cilvēkiem ar kustību traucējumiem, nevar tikt izmantots vietām, kur iespējama pārvietošanās ar velosipēdiem. Parasti to lieto slēpošanas trašu, stadionu, arēnu un baseinu vai tematisko parku apmeklētāju kontrolei, taču biežāk — kompleksi ar biļešu iegādi;
- infrasarkanā starojuma vai radioviļņu darbības sensori^{10,11,12,13}. Sensoru darbības pamatā ir cilvēka kustības uztveršana ar infrasarkanā starojumu vai radioviļņiem. Apmeklētājam atrodoties sensora uztveres diapazonā vai pārtraucot sensora izstaroto infrasarkanā stara barjeru vai radio viļņi, mērierīce to uztver un veic automātisku uzskaiti. Šādas ierīces arvien biežāk tiek izmantotas muzejos, izstāžu zālēs, dabas takās, liels pieprasījums pēc tām saistīts ar lielveikaliem, kas paralēli veikalu drošības tehnoloģijām pieprasa mērīšanas ierīces pircēju apkalpošanas efektivitātes mērījumiem;
- pneimatiskās jeb spiedienjūtīgas ierīces — dažāda tipa plāksnes, paklāji vai caurules, kas uztver mehānisku kustību, kura izdara spiedienu uz tām. Piemēram, šāda veida ierīces bieži tiek izmantotas, lai noteiktu satiksmes intensitāti uz ceļa vai reģistrētu apmeklētājus, kas kāpj skatu tornī (novietojot to zem pakāpiena);
- stendi ar skārienjūtīgu ekrānu (sk. 5. attēlu) bieži tiek izmantoti ekspozīcijās, publiskās vietās, lai aicinātu apmeklētājus interaktīvi izzināt informāciju^{14,15}. Digitālās darbības pēdas tiek izmantotas apmeklētāju uzskaitē un to uzvedības paradumu noskaidrošanai saistībā ar veiktajām darbībām. Jāņem gan vērā, ka var būt arī noteikti ierobežojumi šādam uzskaites veidam, jo, pieaugot apmeklētības intensitātei, ne visiem ir iespējams piedalīties;

⁹ Piemēram, <https://www.skidata.com/en/products-services/products-for-mountain/operating-monitoring/>

¹⁰ Piemēram, <https://www.chambers-electronics.com/>

¹¹ Piemēram, <https://www.eco-compteur.com/>

¹² Piemēram, <https://vividi.io/>

¹³ Piemēram, <https://www.footballcam.com/>

¹⁴ Piemēram, <https://intouchscreens.com.au/industries/touch-screens-for-museums/>

¹⁵ Piemēram, <https://www.lighthouse.co/blog/interactive-touchscreens-museums-visitor-centres/>



5. attēls. Stends ar skārienjūtīgu ekrānu Kolkas Lībiešu tautas namā.

- indukcijas cilpas, magnētiskie sensori jeb pjezoelektriskie sensori ir ierīces, ko visbiežāk izmanto satiksmes plūsmas un intensitātes mērīšanai^{16,17}. Šīm mērierīcēm skaitīšanas signālu iedarbina metāliska objekta kustība, tostarp automašīnas vai velosipēda kustība. Vajadzīgs ārējais elektroenerģijas avots un datu pārraides līnija (parasti — mobilo sakaru modems);
- tehnoloģija *Bluetooth* ir radiotehnoloģija¹⁸, kas izmanto mazas jaudas raidītājus un nodrošina pārnēsājamu datu pārraides ierīču savstarpēju savienošānu vai pievienošānu datoram savienojumu ar internetu. *Bluetooth* izraisa apmeklētāju mobilo tālruņu signālu īslaicīgu pievienošānu uztvērēja ierīcei, kas izraisa skaitīšanas signāla darbību. Katrā no iekārtām, kura darbojas *Bluetooth* tehnoloģijas ietvaros, ir raiduztvērējs, kas raida un uztver signālus 2,45 GHz joslā. Attālums starp pārraidāmajām iekārtām var svārstīties no 10 līdz 100 m;
- *WiFi* bezvadu interneta augstas frekvences signālu pārraida starp apmeklētāja viedtālruni un uztvērēja ierīci, kas uztver to un iedarbina skaitīšanas signālu¹⁹. Šai, kā arī iepriekšējai tehnoloģijai ierobežojumu rada tas, ka ne katram apmeklētājam var būt viedtālrunis, kas nodrošina šādu datu pārraidi, tātad tiek uzskaitīti viedtālruņi, nevis apmeklētāji (kas pamatā ir piemērots pilsētvidē, noteikta segmenta apmeklētāju vietās);

¹⁶ Piemēram, <https://houston-radar.com/>

¹⁷ Piemēram, <https://www.chambers-electronics.com/car-counters/>

¹⁸ Piemēram, <https://v-count.com/>

¹⁹ Piemēram, <https://www.mobiletracker.org/>

- videokamera, kas aprīkota ar apmeklētāju uzskaites sistēmu^{20,21,22}. Šāda veida iekārtas var kalpot, apvienojot videonovērošanu attiecīgā objekta vai infrastruktūras novērošanu tiešsaistē (vai arhivējot noteikta perioda datus) drošības nolūkos, taču apmeklētāju dati tiek uzglabāti nesaistīti ar videoierakstu, kvantificējot tos. Sarežģītākās ierīces, ko pamatā izmanto lielās lielveikalu ķēdes, palīdz segmentēt datus un ievāc datus par apmeklētāju izturēšanos, pat to emocijām²³;
- mobilo sakaru operatoru dati, kuri izmanto ierīces lokācijas atrašanās vietu, lai gan ierobežojumus nosaka pagaidām sarežģīta piekļuve datu izmantošanai, arī visaptveroša vajadzība savietot datus ar citu operatoru datiem, lai iegūtu kopainu. Tartu Universitātes Mobilitātes laboratorija bija starp pirmajām, kas veica plašus pētījumus par mobilo datu izmantošanu tūrisma galamērķu vajadzībām²⁴;
- speciāli izstrādātas vai publiskie pieejamas mobilās lietotnes²⁵, kas ietver maršruta izsekošanu (lokāli to var panākt ar specialām RFID tehnoloģijām) vai atzīmēšanos noteiktos punktos;
- siltumkartes sensori, kas mazāka izmēra jeb mikrovietā reģistrē apmeklētības biežumu noteiktās telpiskās vienībās²⁶. Lai to panāktu, tiek izmantotas videokameras, kas savietotas ar apstrādes programmu un telpisku datu vizualizāciju atšķirīgos krāsu spektros.

Atkarībā no datu iegūšanas veida vajadzīgo datu iegūšanai ar iepriekšminētajos veidos galvenokārt izmanto četras tehniskajā ziņā principiāli atšķirīgas apmeklētāju plūsmas uzskaites metodes:

- vizuālā metode;
- automatizēta periodiska skaitīšana brīvi izvēlētos punktos;
- automatizēta periodiska skaitīšana stacionārajos skaitīšanas punktos;
- automatizēta pastāvīga skaitīšana stacionārajos punktos ar automatizētu datu pārraidi.

Automatizētās periodiskās skaitīšanas brīvi izvēlētos punktos gadījumā vajadzīgas pārvietojamās iekārtas, kuras konkrētajā brīvi izvēlētajā apmeklētāju uzskaites punktā uzstāda uz ierobežoto laika periodu. Ar

²⁰ Piemēram, <https://www.milestonesys.com/marketplace/canon-inc/crowd-people-counter/>

²¹ Piemēram, <https://global.canon/en/technology/support20.html>

²² Piemēram, <https://www.acic.eu/en/our-solutions/products/>

²³ Piemēram, <https://seemetrix.net/>

²⁴ Piemēram,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517716300930>

²⁵ Piemēram, <https://tourismtracer.com/about/>

²⁶ Piemēram, <https://v-count.com/solutions/heatmap/>

dažādām ierīcēm tieši šādā režīmā pētījuma autors testējis daudzus no iepriekš minētajiem veidiem, periodiski pieslēdzoties apmeklētāju plūsmas dinamikai dažādās tūristu piesaistēs vai analizējot jau iegūtos datus.

Visaptverošam apmeklētāju plūsmas monitoringam nepieciešama sistemātiska datu plūsma. Atkarībā no galamērķa vai tūristu piesaistu tematikas vajadzīga uzskaites tehnoloģiju kombinācija. Piemēram, lai izveidotu visaptverošu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju apmeklētāju monitoringu, nepieciešamas vairākas automatizētas pastāvīgas skaitīšanas ierīces stacionārajos punktos — atlasītās etalonteritorijās, kas tiek noteiktas telpiski un pēc apmeklētības intensitātes (arī vairākiem citiem ietekmējošiem kritērijiem) — sk. 6. attēlu.



6. attēls. *Automatizēta pastāvīga skaitīšanas ierīce stacionārā punktā pie gājēju un velosipēdistu ceļa ar nodrošinātu tiešsaistes datu pārraidi.*

Šīs ierīces tiek papildinātas ar automatizētām periodiskas skaitīšanas mobilām ierīcēm, kas izvietotas īslaicīgi stacionārajos un brīvi izvēlētos skaitīšanas punktos, nosakot apmeklētāju plūsmas intensitātes uzskaites periodiskumu (piemēram, ne retāk kā vienu reizi vasaras un ziemas periodā) — sk. 6. attēlu. Papildus uzskaites periodiskumam tiek definēts minimālais apmeklētāju plūsmas intensitātes uzskaites seansa ilgums, nosakot to parasti vienas nedēļas ietvaros (lai aptvertu dažādas nedēļas dienas, arī dažādus laikapstākļus). To var pielāgot situācijai, piemēram, drošā attālumā no pūļa, veicot secīgus fotouzņēmumus ar drona palīdzību ik pa stundai, tālāk jau bildēs izmantojot *ImageJ* vai analogu skaitīšanas programmu (sk. 8. attēlu). Šos radošos risinājumus, kas ir darbietilpīgi aizstāj (dārgākas) speciāli veidotas videoierīces pūlī esošu cilvēku uzskaitēi.



7. attēls. Automatizēta mobila skaitīšanas ierīce uzstādīšanai brīvi izvēlētos apmeklētāju uzskaites punktos — apmeklētāju koncentrācijas vietās, kur attālums starp radioviļņus pārraidošo un uztverošo ierīci nedrīkst pārsniegt sešus metrus.



8. attēls (A, B un C). Apmeklētāju uzskaites veikšana publiskā pasākuma norises vietā Valmierā, izmantojot drona fotogrāfijas no 150 metru augstuma, kas papildināmas ar cilvēku uzskaites automatizētu programmu.



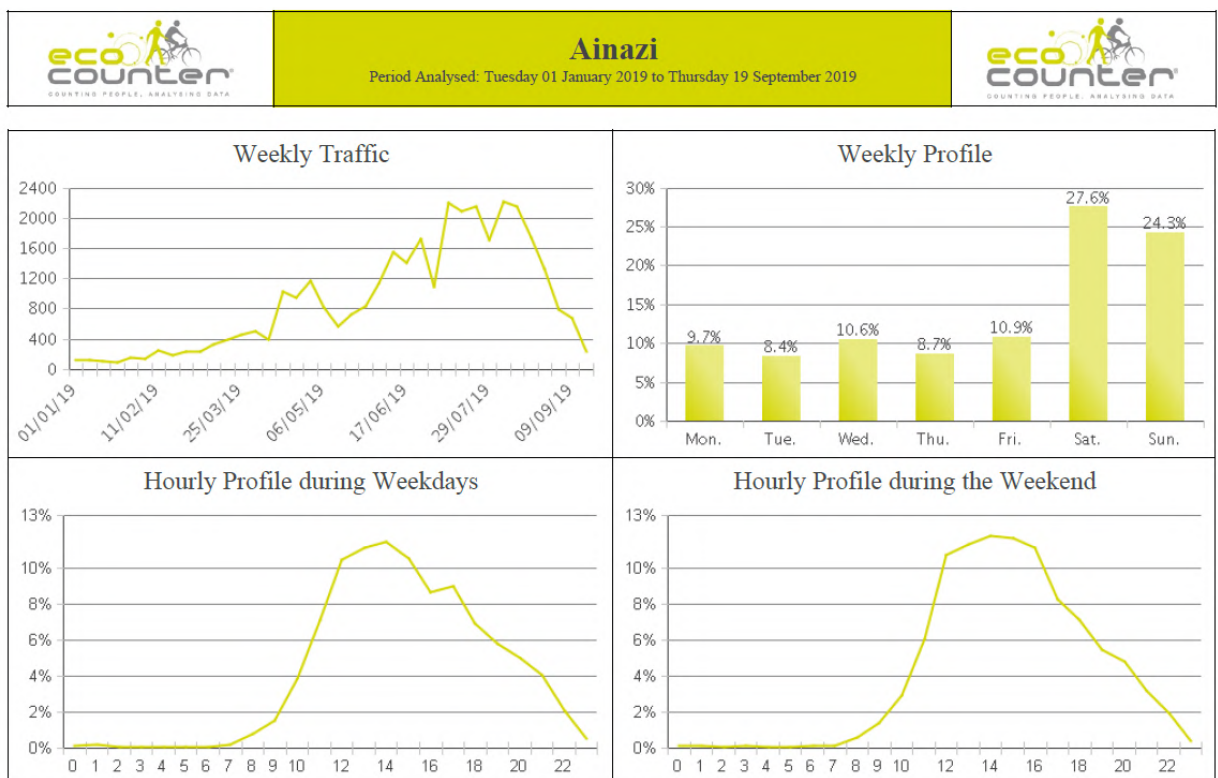
9. attēls. *Automatizēta pastāvīga skaitīšanas ierīce stacionārā punktā pie gājēju laipas uz jūru ar videokameras tiešsaistes režīmu un automatizētu datu pārraidi un apkopošanu.*



10. attēls. *Automatizēta pastāvīga skaitīšanas ierīce stacionārā punktā skatu tornī, izmantojot infrasarkanā sensora mērierīci un datu manuālu nolasīšanu.*



11. attēls. Automatizētas radioviļņu skaitīšanas ierīce dabas takā apmeklētāju skaita un kustības virziena reģistrēšanai, dati nolasāmi manuāli.



12. attēls. Automatizētas radioviļņu skaitīšanas ierīces automātiski ģenerēti dati tiešsaistē par apmeklējumu dinamiku pie Ainažu mola — industriālā mantojuma objekta, nosakot atsevišķi dažādu laiku apmeklētības intensitāti atsevišķi kājāmgājēju un veloplūsmai.

Iekārtas izvēles apsvērumi: tehnisko iespēju salīdzinājums un aptuvenās izmaksas

Izvēloties tehnoloģisko iekārtu konkrētās vietas apmeklējumu uzskaites veikšanai, iesakām **apsvērt šādus desmit punktus**:

- 1) **apmeklētāju plūsmas veids** (vai tie ir tikai kājāmgājēji vai arī bieži turp dodas velobraucēji un šīs plūsmas jānošķir; autoplūsmai piemēroti cita tipa skaitītāji), kā arī uzskaitēm izmantotās **vietas platums** — dažas apmeklētāju skaitīšanas ierīces darbojas līdz 6 metru attālumam, citas 20 metru zonā. Jāpārzina vietas specifika un jādomā par t. s. "sastrēguma vietām" — apmeklētāju koncentrēšanās zonām;
- 2) apmeklējamās vietas **piekļuvei izmantoto ieeju un izeju skaits** (sarežģītāki risinājumi ietver tīklā saslēdzamas iekārtas, kas ļauj uzskaitīt apmeklētību vienlaikus vairākās ieejās) vai arī iespēja atrast apmeklētāju koncentrēšanās vietu, kas ļauj pēc iespējas uzskaitīt visus apmeklētājus ar vienu iekārtu, neskatoties uz vairākām piekļuves iespējām;
- 3) apmeklētāju paradumi **doties un atgriezties no konkrētās vietas pa vienu un to pašu ceļu** (tas ir svarīgi, lai saprastu, vai ir vajadzīgs apmeklētāju skaitītājs, kas uzskaita kustības virzienu atsevišķi (kurš izmaksās dārgāk) vai arī der skaitītājs, kas uzskaita visus apmeklējumus un rezultātu aprēķinos iegūtais skaits jāizdala ar attiecīgo koeficientu — "2", ja apmeklētāji dodas turp un atpakaļ pa to pašu ceļu);
- 4) vai konkrētajā vietā ir vajadzīga **elektriskās strāvas padeve** iekārtas darbības nodrošināšanai (lielākā daļa speciāli āra videi paredzēto skaitītāju darbojas ar ilgmūžīgām baterijām, autonomi no elektriskās strāvas padeves, tie var tikt uzstādīti arī ļoti nomaļās vietās);
- 5) kā tiks **nolasīti dati** — attālināti un tiešsaistē (tad vajadzīgs WiFi savienojums vai mobilā tālruņa zonas signāls) vai arī klātienē un manuāli (daži risinājumi ietver arī datu pārraidi ar *bluetooth* tehnoloģiju), lejupielādējot datus klēpj datorā vai planšetē ar vada pieslēgumu? Tas atkarīgs arī no atrašanās vietas attāluma un piekļuves lēmuma. Attālinātai nolasīšanai ir priekšrocības, proti, dati tiek pārraidīti ar daudz biežāku intervālu, var sekot līdzī tiešsaistē, taču, ja objekts atrodas salīdzinoši tuvu un iespējams datus nolasīt manuāli ar mēneša regularitāti, tad nav jāpārmaksā par šādu risinājumu;
- 6) **drošības apsvērumi** vietā, kurā tiek izvietotas ierīces, lai izvairītos no ierīču vandālisma un nozagšanas. Pilsētvidē tas var būt drošības kameru tuvumā, robusti stabi, kas ierakti dziļi zemē un nepakļaujas vieglai postīšanai. Dažkārt mazākas ierīces tiek slēptas, novietotas neuzkrītošā, grūti pamanāmā vietā;

- 7) pieejamā **programmatūra datu apstrādei** un **iespēja piekļūt nolasītajiem datiem dažādos formātos**. Piedāvātie pakalpojumi ar automatizētu vizualizāciju ir ērti, taču vērtīgs ir arī pilnais datu masīvs pirms apstrādes, kas ļauj veikt padziļinātāku datu analīzi, arī dažādus salīdzinājumus u. c.;
- 8) **tehniskās uzstādīšanas sarežģītība**, lai ierīce darbotos precīzi, netiktu bojāta uzstādīšanas laikā, pildītu savu funkciju un ilgtermiņā nolasītu datus bez kļūdām instalācijas procesā. Bieži tas ir savietots ar analītisku programmatūru, par ko maksā vienu reizi vai arī to abonē turpmākajam periodam pēc iekārtu uzstādīšanas;
- 9) iekārtu piegādātāja reputācija, atrašanās vieta un sadarbība, garantija **iekārtu remonta gadījumā, pieejamība saziņai** par datu nolasīšanu, interpretāciju u. c. saistītiem jautājumiem;
- 10) kā tiks veikta nolasīto **datu apstrāde**? Visneefektīvākais veids šādai investīcijai būtu iegūt tikai vienu skaitli gada beigās, lai ierakstītu to izlietotā publiskā finansējuma projekta atskaitē. Universālie risinājumi ir vispārināti un parasti parāda galveno metriku (apmeklējumu skaitu, intensitāti, sezonalitāti, apmeklētāju plūsmas atšķirības pa diennakts stundām vai nedēļas dienām (starp brīvdienām un darba dienām). Tomēr vispilnīgāk ierīces dati tiek izmantoti, ja tos savieto ar pārējiem tūrisma vietas izpildes rādītājiem, kam ieteicama ekspertu²⁷ palīdzība.

Ierīču izmaksas variē no vairākiem simtiem līdz vairākiem tūkstošiem eiro atkarībā no iegādāto ierīču skaita, komplektācijas un ar datu nolasīšanu saistītas programmas (vai tā tiek iegādāta vienu reizi vai arī tā ir abonējama) — piemērus sk. tabulā Nr. 1. Daži piegādātāji piedāvā iekārtu nomu ilgtermiņā, pielāgojot zemākas sākotnējās izmaksas, bet lielāku abonēšanas maksu. Svarīgi ir nepārmaksāt par dažādām specifiskām funkcijām, kas, iespējams, nav vajadzīgas, kā arī izmantot nolasītos datus iespējami efektīvi. Tirgū var atrast gan gatavus risinājumus, gan arī tikai sensorus, ko paši var aprīkot ar papildu programmatūru, āra videi pielāgotu ietvaru u. tml.

²⁷ Piemēram, http://hespi.lv/lv/par_hespi

Tabula Nr.1. Dažādu veidu apmeklētāju automātisko skaitītāju tehnisko iespēju salīdzinājums un aptuvenās izmaksas

Skaitītāja veids	Galvenās priekšrocības	Izaicinājumi, kas jāņem vērā	Cenas kategorija*
kājāmgājēju uzskaitē (bez virziena fiksēšanas)	<ul style="list-style-type: none"> • relatīvi viegli uzstādīt • darbojas ar ilgi kalpojošām baterijām • nav vajadzīga el. strāvas padeve • dati jānolasa manuāli ar portatīvā datora palīdzību • piemērots lineāru objektu aprīkošanai (dabas takām, ceļiem, velo ceļiem, ieejām pie vārtiem) 	<ul style="list-style-type: none"> • tehniski ietilpīgāka ir sākotnējo parametru uzstādīšana uzskaites sākšanai, ko var paveikt, sekojot instrukcijām • jāņem vērā, ka datu nolasījumos viens un tas pats apmeklētājs lielākoties tiek uzskaitīts divas reizes (rezultāts jādala ar divi, ja apmeklētāji dodas turp / atpakaļ pa to pašu ceļu) 	B,C
kājāmgājēju uzskaitē divos virzienos	<ul style="list-style-type: none"> • vienkāršākās versijas ir salīdzinoši mobilas, iespējams vieglāk mainīt to uzstādīšanas vietas • noturīgs skarbos āra vides apstākļos • papildu iespēja saslēgt tīklā vairākas ierīces 	<ul style="list-style-type: none"> • uzstādīšana, lai uzskaitē notiktu precīzi, ir veicama, vadoties pēc instrukcijām – parametri jāmaina katram virzienam. • papildu iespējams pasūtīt smagus betona stabus, kur iekārtu iemontēt, lai pasargātu to no apzinātas postīšanas 	B,C
ar attālinātu nolasīšanu (satelīta sistēma)	<ul style="list-style-type: none"> • viens no diviem augstāk esošajiem risinājumiem, taču dati nolasāmi attālināti un pieejami tiešsaistē 	<ul style="list-style-type: none"> • cena pieaug, ja izvēlas arī stabus, kuros iespējams sensorus ievietot, lai tie būtu drošībā un būtu pasargāti no vandālisma 	C,D
kājāmgājēju un velotūristu uzskaitē (bez virziena fiksēšanas)	<ul style="list-style-type: none"> • spēj nošķirt plūsmas veidus (velosipēdisti vai kājāmgājēji) • noturīgs skarbos āra vides apstākļos 	<ul style="list-style-type: none"> • nav tik mobils risinājums, kā iepriekšējie, uzstādīšana ir darbietilpīgāka, tāpēc nav paredzēts biežai pārvietošanai 	D

kājāmgājēju un velotūristu uzskaitē divos virzienos	<ul style="list-style-type: none"> • papildu augstāk minētajam (bez virziena norādes) nosaka skaitu katram kustības virzienam atsevišķi • var papildināt ar automašīnu skaitītāju šo pašu sistēmu, ja to var attiecināt uz konkrēto punktu 	<ul style="list-style-type: none"> • par papildu samaksu (10% no iegādes cenas, kas jāmaksā kā abonements ik gadu) iespējams izvēlēties ērtāku risinājumu – attālinātu datu nolasīšanu un galveno rādītāju automatizētu vizualizēšanu. Manuāla datu nolasīšana iekļauta minētajā cenu kategorijā. 	D,E
mobila kājāmgājēju un velotūristu uzskaitē divos virzienos	<ul style="list-style-type: none"> • priekšrocības līdzīgi, kā augstāk jau pieminēts, taču šī iekārta izmantojama īslaicīgām uzskaitēm (vienu nedēļu vai ilgāk), ko var vieglāk uzstādīt un pārvietot • kompakts, moderns dizains 	<ul style="list-style-type: none"> • uzstādāmās iekārtas drošības aspekti, jo to, ko ir vieglāk uzstādīt, arī ir vieglāk izpostīt • skatīt augstāk par papildu ērtībām, saņemot datu nolasījumus attālināti, kas ir abonējams pakalpojums 	D
3-D video un WiFi skaitītājs	<ul style="list-style-type: none"> • bez apmeklētības uzskaita papildu parametrus (siltumkarte ar aizņemtākajām zonām, apmeklējuma ilgums, rindu veidošanās, kapacitātes parametri u.c.) 	<ul style="list-style-type: none"> • piemērots iekštelpu videi un izstrādāts primāri mazumtirdzniecības veikalos vajadzībām, ko iespējams adaptēt daļēji slēgtām āra vides telpām • risinājums nav noturīgs pret krasām temperatūras izmaiņām, āra vides mitrumu, putekļiem u.tml. 	A
video kamera āra videi ar apmeklētāju skaitītāju	<ul style="list-style-type: none"> • apmeklētāju uzskaitē (iekļaujot kustības virzienu) • iespēja monitorēt vietu reālā laikā • kamera, kas pielāgota āra vides apstākļiem • iespēja izveidot plašāku kameru tīklu vairāku ieeju/izeju vienlaicīgai monitorēšanai un apmeklētāju uzskaitēm 	<ul style="list-style-type: none"> • instalēšana sarežģītāka un vajadzīgs elektrības pieslēgums • risinājums paredzēts uzstādīšanai pastāvīgā vietā, nav viegli pielāgojams mobilai vajadzībai • ne visi tirgū pieejamie risinājumi ir izveidoti ar pilnvērtīgu automatizētu datu uzkrāšanas sistēmu, ko ir svarīgi pārbaudīt 	A,B
digitālais informācijas ekrāns apmeklētāju centros u. c. ar	<ul style="list-style-type: none"> • skaitītājs vienlaikus darbojas kā informatīva pakalpojumu sniegšanas kiosks 	<ul style="list-style-type: none"> • bez speciālas pielāgošanas nav izmantojams āra vidē • vajadzīgs pastāvīgs elektrības pieslēgums 	D,E

digitālo klātienē lietotāju uzskaiti		<ul style="list-style-type: none"> uzskaita tikai tos apmeklētājus, kuri meklē skārienjutīgajā ekrānā kāda veida informāciju 	
automāšīnu skaitītājs satiksmes intensitātes mērīšanai	<ul style="list-style-type: none"> paredzēts ilgai kalpošanai noturīgs skarbos āra vides apstākļos uzskaita automašīnu plūsmu divos virzienos 	<ul style="list-style-type: none"> uzskaita automašīnas, bet nav paredzēts kājāmgājēju vai velosipēdistu uzskaitēm neregistrē konkrētu cilvēku skaitu braucam līdzeklī 	C
kameru tīkls, kas pielāgots apmeklētāju uzskaitē pūlī	<ul style="list-style-type: none"> augstas izšķirtspējas kameras, kas nodrošina pasākumu norises vietas pārskatīšanu pūļa pārvaldība, drošība un uzskaitē ar vienu integrētu risinājumu jauns risinājums tirgū 	<ul style="list-style-type: none"> uzstādīšana un datu izmantošana pūļa pārvaldīšanai ir resursu ietilpīga izmantojot sistēmu tikai apmeklētāju skaita iegūšanai nav izdevīgi, jāpielieto visas iespējas, lai gūtu pilnvērtīgu atdevi no šīs sistēmas 	E++

*Cenu kategorija, iekļaujot ierīces iegādi un programmatūru, taču neierēķinot ar tās uzstādīšanu vai apkopi saistītos izdevumus

A: 500-1000 EUR

B: 1000-2000 EUR

C: 2000-3000 EUR

D: 3000-4000 EUR

E: >4000 (E++ būtiski dārgāk)

Apmeklētāju automātisko skaitītāju dati visām minētajām ierīcēm tiek apkopoti, neietverot informāciju par personu identitāti, pilnībā ievērojot Eiropas Parlamenta un Padomes Regula 2016/679 par fizisku personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti.



Izstrādātas pēcdoktorantūras
pētniecības projekta
Latvijas tūrisma intelekts (TourIntelV)
Nr.: 1.1.1.2/VIAA/1/16/100 ietvaros
Andris Klepers, Vidzemes Augstskola, HESPI Institūts