

Udhëzuesi praktikat më e mirë



Përdorimi i shkencës qytetare për me llojet e huaja: udhëzues praktik për iniciatorët e një projekti.

Ky udhëzues ka për qëllim të ndihmojë këdo që të krijojë një projekt për shkencën qytetare për llojet e huaja. Personat objektiv përfshijnë punonjës të OJQ-ve, studiues, politikbërës, grupe vullnetare, punonjës të agjencive qeveritare, menaxherët e projekteve, menaxherët e llojeve pushtuese, mësuesit dhe publikun e gjerë.

Meqenëse tashmë ka disa udhëzues të botuar mbi shkencën qytetare, ky udhëzues përmbledh temat më të rëndësishme, thekson temat që janë më të rëndësishme në kuptimin e llojeve aliene – të huaja (invazive) dhe u referohet burimeve të tjera informacioni.

Për cfarë flet ky udhëzues?

Ky udhëzues ofron tema që duhet të merren parasysh gjatë fillimit ose ecurisë së projekt mbi shkencën qytetare të llojeve të huaja ose llojeve të huaja invazive. Ai përfshin rekomandimet thelbësore se si të angazhoheni me audiencën tuaj të synuar, të planifikoni dhe hartoni projektin tuaj, të trajtoni të dhënat, të kryeni analizime dhe të vlerësoni rezultatet e projektit tuaj.



Cfarë është shkenca qytetare?

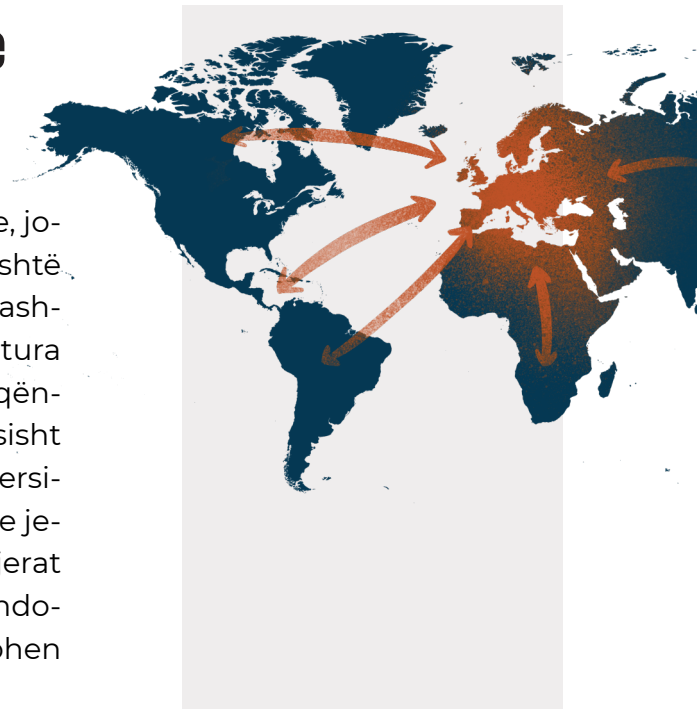
Shkenca Qytetare, e njohur gjithashtu si shkenca komunitare/pjesëmarrëse/me burim një grupim të caktuar, përfshin në mënyrë aktive qytetarë në kërkimin shkencor për të prodhuar njohuri të reja ose të kuptuarit. Qytetarët mund të veprojnë si kontribues, bashkëpunëtorë ose drejtues të projektit. Në të gjitha rastet ata kanë një rol domethënës në projekt.

Për një përmbledhje të praktikave më të mira të përgjithshme në shkencën qytetare, shihni "**Dhjetë parimet e shkencës qytetare**"

PARIMET

Cilat janë llojet e huaja dhe llojet e huaja invazive?

Llojet e huaja, të referuara edhe si lloje jo vendase, jo-indigjene ose ekzotike, janë lloje që janë futur jashtë kufijve natyrorë të tyre - nga njerëzit - qoftë me dashje apo jo. Një nëngrup i specieve të huaja, të quajtura llojet e huaja invazive, krijojnë popullata të vetëqëndrueshme pa ndihmën e njeriut, përhapen gjerësisht në mjedis dhe kanë ndikime negative në biodiversitetin vendas, ekosistemet dhe në mënyrën sesi ne jetojmë. Disa lloje të huaja japin përfitime. Të tjerat kanë efekte neutrale ose minimale, por mund të ndodhin edhe ndikime negative, ose mund të dallohen ose të bëhen të dukshme vetëm më vonë.



Pse është e vlefshme **shkenca qytetare** mbi llojet e huaja?

Llojet e huaja mund të regjistrohen ose përmes platformave ekzistuese të regjistrimit të natyrës, si **eBird**, **iNaturalist**, **Observation.org**, **Aplikacioni EASIN Invasive Species in Europe**, etj., ose duke krijuar projekte të reja. Përfitimet e përfshirjes së qytetarëve, përfshijnë:



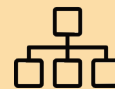
Mbledhja e vëzhgimeve të llojeve të huaja që janë të vlefshme për shkencën dhe menaxhimin e llojeve.

Rritja e ndërgjegjësimin për llojet e huaja dhe ndikimet e tyre me publikun ose palët specifike të interesit.



Mbështetja e përcaktimit të llojeve të huaja, p.sh., me udhëzues përcaktimi ose përcaktim të automatizuar (njohja e pamjeve) të integruara në aplikacione të smartfonëve.

Mundësimi i mbledhjes së të dhënave shtesë përtej pranisë ose mungesës së një lloji të huaj, duke përfshirë bollëkun e zonës ose treguesit e ndikimeve negative për llojet vendase.



Mundësimi i qasjeve "të strukturuar" (në krahasim me "oportuniste") që synojnë rajone specifike ose përdorin një protokoll specifik kampionimi.

Shkenca qytetare lejon rritjen e grumbullimit të të dhënave duke angazhuar audiencë të madhe në shkallë të mëdha hapësinore.

Këshillat praktike më të mira

për projekte shkencore qytetare të llojeve të huaja

Për t'ju ndihmuar të vendosni nëse shkenca qytetare është alternativa më e mirë për qëllimet tuaja, mund të lexoni udhëzuesin mbi **“Zgjedhja dhe Përdorimi i Shkencës Qytetare”**.



Përcaktoni qëllimet e projektit tuaj.

Në këtë mënyrë do të jetë e qartë për pjesëmarrësit se çfarë veprimesh mund të lindin si rezultat i pjesëmarrjes së tyre.

P.sh., a do të kryejë vetëm hartëzimin e shpërndarjes së një lloji projekti, a do të përmirësojë njohuritë mbi ndikimin ose dinamikën e pushtimit, apo do të çojë në veprime mbi kontrollin?

Përcaktoni financimin, burimet dhe ekipin e projektit.

Kjo siguron që ju të mund ta mbani projektin tuaj gjatë gjithë kohëzgjatjes së tij.

Mendoni me kujdes se cili është qëllimi juaj

për të kontribuar me të dhëna në projektin tuaj. Pastaj hartoni projektin tuaj duke pasur parasysh audiencën e synuar. Për shembull, formulimet që përdorni në materialet e projektit duhet të jenë të përshtatshme për pjesëmarrësit që janë në qëllim.



Merrni parasysh një qasje bashkëpunuese për projektin tuaj dhe nëse mund të përfshini pjesëmarrës në hartimin dhe fillimin e projektit. Siç domos në një fazë të hershme, kjo mund të jetë efektive në rritjen e angazhimit dhe siguron që projekti të synojë përshtatshmërisht audiencën e synuar.



Testoni projektin me audiencën e synuar para se ta realizoni atë dhe ta përmirësoni atë në përgjigje të reaguesve. Ky hap shmang humbjen e përpjekjeve dhe burimeve.



Llojet e synuara

Agulçe e ujit, mollëkuqja (nusepashka) dhe kërmilli spanjoll pa guaskë janë vetëm disa shembuj të llojeve të huaja

Mendoni nëse objektivi është një apo shumë lloje të huaja? Një projekt për një lloj mund të jetë më i lehtë për tu filluar dhe më i qartë për pjesëmarrësit, por qasja një projekti me shumë lloje ka mundësi të jetë me kosto efektive.

Përcaktimi i saktë i të dhënave të llojeve të huaja është thelbësor për të siguruar cilësinë e grupit të të dhënave dhe për të informuar shkencën dhe vendimmarrjet e mira. Merrni parasysh **proceset e vlefshmërisë** së të dhënave që nga fillimi.

Merrni parasysh nëse raportimi i mungesës së një lloji të huaj do të ishte i dobishëm. Detaje të tilla si koha e kaluar për kërkim tregojnë përpjekjet e kërkimit dhe i bëjnë të dhënat më të dobishme.



Kur është e mundur, përdorni mjetet ose platformat ekzistuese për mbledhjen e të dhënave. Për shembull:

ZOONIVERSE

Zooniverse është një platformë para-ekzistuese ku mund të ndërtoni projektin tuaj.

AGOUTI

Agouti është një platformë ekzistuese për projekte që përdorin kamera për kafshët e egra me mjete të integruara të analizës së imazhit

iNATURALIST

EASIN

Mjete të tilla si **iNaturalist** dhe aplikacioni **EASIN** Llojet e Huaja në Evropë ju lejojnë të krijoni sondazhe dhe projekte të reja për raportimin e vëzhgimeve.

Kjo do ta bëjë projektin tuaj më të shpejtë në konfigurim, më të lirë dhe më të qëndrueshëm sesa zhvillimi i një sistemi me porosi.



MJETET OSE PLATFORMAT EKZISTUESE



PLANIFIKONI PARAPRAKISHT

si mund të mbahet projekti për një afat të gjatë kur financimi fillestar mbaron, d.m.th., përpikuni ta bëni projektin sa më të qëndrueshëm, në mënyrë që të mund të vazhdojë me një minimum përditësimesh dhe kostosh së vazhdueshme.

Për shembull, aplikacionet e personalizuara për smartphone janë të shtrenjta për t'u zhvilluar dhe bëhen të vjetëruara nëse nuk mirëmbahen dhe përmirësohen me kalimin e kohës. Merrni parasysh metodat alternative për të shmangur këtë.

MERRNI NË KONSIDERATË PËRDORIMIN E TEKNOLOGJISË

kjo mund të ndihmojë në rritjen e cilësisë dhe vlefshmërisë së të dhënave.

*Për shembull, Inteligjenca Artificiale dhe makineritë që mësojnë për të mbështetur përcaktimet, monitorimet akustike të kafshëve si zogjtë ose insektet, analizimin e ujit të pellgjeve me ADN mjedisore për praninë e llojeve të huaja, ose **sensorin në distancë dhe modelimin** për ti drejtuar njerëzit për të anketuar në vende të veçanta.*

Disa platforma ekzistuese kanë teknologji të tilla në dispozicion që ju mund ti përdorni:



kanë përcaktim
automatik të imazhit



kanë mjete për
përcaktimin e zërit

iNATURALIST

ObsIdentify

Pl@ntNet

BirdNET

Merlin app

Kërkimi dhe **Identifikimi** përfshijnë elementë loje për të stimuluar regjistrimin.



Projekti PondNet përdor AND-e për të përfshirë publikun në mbledhjen e mostrave të ujit për të gjetur tritonat.

PondNet



Monitorimi në anë të rrugës me kamera dhe teknologjia Google Street View gjurmon bimët pushtuese.

Google Street View

Mjetet dhe udhëzimet janë të disponueshme për shkencën qytetare mbi lakuriqët e natës duke përdorur regjistruar akustikë dhe analiza të zërit, si dhe projekte ekzistuese për monitorimin akustik të amfibëve. Vibrometria me lazer përdoret për të zbuluar larvat e brumbullit zhurmues të drurit.

AFTËSI TË REJA PËR PJESËMARRËSIT TUAJ

Trajtoni pjesëmarrësit në përcaktimin e llojeve, trajtimin e teknologjisë ose aftësi të tjera të nevojshme për projektin tuaj, p.sh., nxjerrja dhe ruajtja e mostrave. Materialet trajnuese të bazuara në internet, duke përfshirë mjetet e përcaktimit, mund të krijohen në mënyrë efikase dhe shpesh janë të rëndësishme me afat të gjatë.



përcaktimi i
llojeve



trajtimi i
teknologjisë



ruajtja e
mostrave



REAGIMI



Siguroni reagime të rregullta dhe në kohë për pjesëmarrësit

(p.sh., duke konfirmuar marrjen dhe përcaktimin e të dhënave të llojeve).



Nëse është e mundur, personalizoni rreagimet/përgjigjet. Komentet mund të jepen në një mënyrë gjysmë të automatizuar ndërkohë që duken si të personalizuar, për shembull përmes përdorimit të prodhimit të gjuhës natyrore në hartimin e e-maileve të personalizuar ose njoftimeve shtytëse.

Sigurohuni që pjesëmarrësit të jenë të informuar se çfarë do ndodhë kur raportojnë një lloj (p.sh., menaxhimi) dhe të sigurojnë reagime për veprimet e ndërmarra. Kjo duhet të jetë e qartë, pasi disa kontribues mund të presin menaxhimin e llojeve (p.sh., asgjësimin, heqjen e bimëve) si rezultat i raportit të tyre.

Menaxhoni pritshmëritë e pjesëmarrësve.

Me audiencën tuaj të synuar në mendje,
komunikoni qartë projektin tuaj!



Kini parasysh motivimet e pjesëmarrësve dhe çfarë mund të jetë më shpërblyese për ta dhe hartoni projektin e shkencës qytetare për të maksimizuar vlerën për të gjithë të përfshirët. Nëse është e mundur, punoni me një **ekip ndërdisiplinor**, duke përfshirë ekologë, studiues të të dhënave, studiues të shkencave sociale, etj. për të motivuar dhe mbështetur më mirë përfshirjen vullnetare dhe për të vlerësuar ndikimet socio-ekonomike.

Nëse vullnetarët po kontribuojnë në menaxhimin e llojeve të huaja pushtuese, kini parasysh udhëzimet e praktikave më të mira, biosigurinë (p.sh. mospërhapjen e mëtejshme të llojeve të huaja pushtuese), çështjet e etikës, shëndetit dhe sigurisë (p.sh., për llojet e rrezikshme si gjarpërinjtë e huaj ose barërat gjigante), kini parasysh mbulimin e sigurimit të vullnetarëve tuaj.

Kini parasysh strategjitë për përmirësimin e **përfshirjes** së projektit tuaj (p.sh., ofroni mundësi njerëzve që të marrin pjesë në distanca ose përmes marrjes së roleve të ndryshme, p.sh., verifikimit të fotografive).

MBANI LIDHJE ME PJESËMARRËSIT!



Kini parasysh se cilat janë metodat më të mira të komunikimit me audiencën tuaj të synuar - dhe cilat janë platformat më të mira për të inkurajuar mbledhjen e të dhënave nga kjo audiencë.



Mund të keni nevojë për një sërë strategjish dhe **materiale komunikimi** për grupe të ndryshme. Hartimi i një plani komunikimi është gjithmonë një qasje e mirë.



Përshtatshmëria e teknologjive që përdorni për të arritur pjesëmarrësit e mundshëm do të ndryshojë. Për shembull, TikTok mund të jetë më i përshtatshëm sesa Facebook për një audiencë të re.



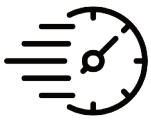
Përdorni qasjet e vlerësimit ose në fund të projektit ose veçanërisht për iniciativat afatgjata, në intervale të rregullta, për të parë se si ndikimi ndryshon me kalimin e kohës. Informoni pjesëmarrësit për mënyrat me të cilat do të përdoren komentet. Kontrolloni informacionin mbi sistemet matëse metrike dhe treguesit e vlerësimit të ndikimit në MICS: Matja e ndikimit të projektit të shkencës qytetare.

Vlerësimi mund të përdoret për të informuar llojet e dukshme të përdorura për të përmbledhur rezultatet, për të rishikuar komentet e dhëna, etj. Ndani përmbledhjet e ndikimit me pjesëmarrësit, financuesit dhe palët e tjera të interesuara.

MICS



Menaxhimi i të dhënave dhe standardet



Shpejtësia është e rëndësishme në shkencën qytetare të llojeve të huaja, si në vlefshmërinë ashtu edhe në rrjedhën e të dhënave, veçanërisht kur të dhënat përdoren në sistemet e paralajmërimit të hershëm për të zhvilluar reagime të shpejta për llojet të zbuluara rishtazi ose llojeve të huaja pushuese me shpërndarje të kufizuar.

Gjithashtu, kini parasysh çdo problem etik në lidhje me bërjen publike të të dhënave.

**BËNI TË
DHËNAT
TUAJA**

F Findable
e gjetshme
A Accessible
e arritshme
I Interoperable
e ndërveprueshme
R Reusable
e ripërdorshme

Cilësia e të dhënave dhe vlefshmëria



Siguroni udhëzime të qarta për pjesëmarrësit dhe ekspertët pjesëmarrës.



Zgjidhni një mekanizëm miratimi që i përshtatet qëllimeve dhe të dhënave të projektit (p.sh., miratimi i komunitetit, miratimi i ekspertëve, **inteligjenca artificiale**).



Kini parasysh fazën e projektimit shkëmbimin midis cilësisë së të dhënave dhe maksimizimit të pjesëmarrjes (sasisë së të dhënave) në mënyrë eksplicite për qëllimin e projektit.



Ndani të dhënat tuaja në një platformë të hapur, të aksesueshme të të dhënave, të tilla si Institucioni i Informacionit të Biodiversitetit Global (**GBIF**), **iNaturalist** ose **Zenodo**.



Përpikuni të maksimizoni vlerën e të dhënave tuaja për të tjerët duke përdorur të dhënat e pranuar dhe standardet e grup të dhënash, siç është standardi **Darwin Core**.

Jini bujar me grupin e të dhënave. Përfshini informacione që mund t'ju duken të papërshtatshme, por mund të jenë të tilla për të tjerët.



Zgjidhni **licencën e duhur** për të dhënat tuaja. Kjo specifikon kushtet në të cilat të dhënat tuaja mund të (ri)përdoren. Zgjidhni një licencë CC0, CC-BY ose CC-BY-SA për të dhënat tuaja.

✓ Kini parasysh ruajtjen dhe mbrojtjen e të dhënave (dhe teknologjinë e përdorur për t'i mbledhur ato): Ku mund të shkojnë pjesëmarrësit për të patur akses në të dhënat e tyre pas përfundimit të projektit? Mund të lidheni me një platformë të krijuar?

✓ Kini parasysh efektet anësore etike të padëshirueshme të nxjerrjes së të dhënave të ndjeshme, si llojet e karantinuara, vendndodhjet në pronat private, imazhet e njerëzve.

✓ Ju mund të gjurmoni rezultatet shkencore të të dhënave nga projekti juaj duke i publikuar ato në platforma si **GBIF**.

✓ Disa lloje të huaja pushtuese janë 'rregulluar', prandaj lidhuni me autoritetet kompetente në mënyrë që të mund të bashkëpunoni për rrjedhën e të dhënave (dhe veprimet e mëvonshme të menaxhimit).

Karakteret e të dhënave

Të dhëna të PASTRA

Rregullorja e BE-së për SNK

STUDIM RASTI SI TA BËNI TË NDODHË

VespaWatch

e ndërtuar mbi një platformë ekzistuese

komuniteti i vlefshmërisë së pakufizuar

ka një plan për menaxhimin e të dhënave

përdor standardet ndërkombëtare të të dhënave dhe ka rrjedhje të shpejtë të të dhënave në GBIF

✓ lidhjet me motivimin parësor të reduktimit të ndikimit të llojeve

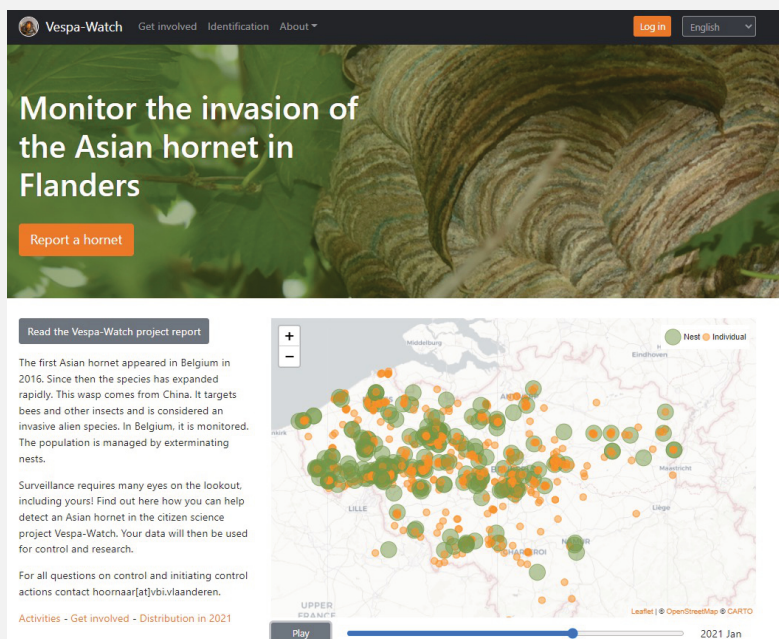
✓ ofron të dhëna në mënyrë të hapur përmes një formati api dhe CSV të shkarkueshëm

✓ **tregon vizualizime** bazuar në të dhënat për të mbështetur zbulimin e strofullave

✓ jep komente mbi kontributet e pjesëmarrësve

✓ organizon **bioblitz** të drejtuar për zbulimin e strofullave

✓ mbledh të dhëna për menaxhimin e llojeve



Analiza dhe vizualizimi



Punoni me një statisticien ose analist që nga fillimi i projektit. Ata do ju këshillojnë se si ta bëjnë mbledhjen e të dhënave të përshtatshme për adresimin e pyetjeve tuaja të veçanta dhe qasjeve të analizës, duke maksimizuar në fund të fundit vlerën e të dhënave të kontribuuara nga vullnetarët.

Çfarë duhet të keni parasysh kur analizoni të dhënat e shkencës qytetare për llojet e huaja?

Statistikat e thjeshta përshkruese të rezultateve të projektit (p.sh., numri i vëzhgimeve) dhe hartat e të dhënave mund të jenë të dobishme në përmbledhjen e progresit ose rezultateve të projektit tuaj.

Vëzhgimet mund të shpërndahen në mënyrë të pabarabartë në hapësirë dhe/ose kohë, p.sh., me më shumë regjistrime në qyteza dhe qytete, ose gjatë fundjavave. Analiza e përshtatshme statistikore mund të përdoret për të adresuar pabarazinë e të dhënave.

Disa aspekte të hartimit të projektit mund të ndihmojnë në përmirësimin e cilësisë së të dhënave dhe **zvogëlimin e pasigurisë** (p.sh. regjistrimi në vendndodhje të caktuara), por mund të kërkojnë më shumë investime në përfshirjen dhe mbajtjen e vullnetarëve.

Shembuj se si/çfarë duhet analizuar për qëllime kërkimore dhe menaxhuese:

- ☒ Modelet e përshtatshmërisë/banimit të habitatit për llojet e huaja
- ☒ Përcaktimi i zonave në rrezik të futjes
- ☒ Modelet e përhapjes
- ☒ Ndikimet e mundshme
- ☒ Ndërveprimet me llojet e tjera



Paketa e veglave WeObserve

Vizualizimi i të dhënave të shkencës qytetare mund të jetë një mënyrë efektive për të përmbledhur informacionin, për të komunikuar rezultatet e projektit dhe për të motivuar vullnetarët. Vizualizimet e këqija mund të jenë konfuze ose çorientuese (p.sh., hartat e shpërndarjes së të dhënave mund të keqinterpretohen si shpërndarja e plotë e një lloji), prandaj keni kujdes!



Komunikimi i mirë i rezultateve përmes hartave mund të nxisë regjistrimin në zona pa vëzhgime.

VENDOSNI projektin

Format e ndryshme të vizualizimit përfshijnë:



Hartat e të dhënave nga projekti. Ka shumë mjete të disponueshme (p.sh., **OpenStreetMap**) për të krijuar harta që janë ndërvepruese, p.sh., kështu që përdoruesit të mund të zmadhojnë dhe lëvizin brenda një harte. Veçanërisht, shikimi i të dhënave tuaja dhe të të tjerëve mund të jetë një motivues i fuqishëm.



Hartat ndryshojnë me kalimin e kohës, p.sh., që tregojnë përhapjen e një lloji të huaj. Këto mund të kriohen nëpërmjet mjeteve ndërvepruese ose **videove** që i mundësojnë njerëzit të eksplorojnë vetë të dhënat, gjë që mund të jetë frymëzuese për ta. Videot ose grafikët u mundësojnë organizatorëve të projektit të tregojnë shumë më qartë 'shpjeguese/treguese' e të dhënave dhe kështu të zvogëlojnë rrezikun e keqinterpretimit të rezultateve.

Mos harroni mënyrat tradicionale të vizualizimit të të dhënave, p.sh., grafikët. Ata mund të jenë shumë efektive në përmbledhjen e të dhënave, p.sh., numri i të dhënave që ndryshojnë me kalimin e kohës, ose numri i të dhënave në habitate të ndryshme. Një panel kontrolli në internet, p.sh., i bërë me softuerin me burim të hapur **Rshiny**, mund të jetë një mjet i fuqishëm për të gjurmuar dhe komunikuar progresin e projektit.

Hartat e të dhënave të modeluara, p.sh., shpërndarja e parashikuar e një lloji të huaj ose zona me rrezik të lartë të përhapjes në të ardhmen.

Aksioni COST për llojet e huaja CSI

Ky publikim bazohet në punën nga COST Action CA17122: Alien CSI, mbështetur nga COST (Bashkëpunimi Evropian në Shkencë dhe Teknologji). COST është një agjenci financimi për rrjetet e kërkimit dhe inovacionit. Veprimet tona ndihmojnë në lidhjen e iniciativave kërkimore në të gjithë Evropën dhe u mundësojnë shkencëtarëve të zhvillojnë idetë e tyre duke i ndarë ato me kolegët e tyre. Kjo nxit kërkimin, karrierën dhe inovacionin e tyre. Autorët janë nga një sërë vendesh dhe janë ekspertë në ngritjen dhe drejtimin e projekteve të shkencave qytetare të llojeve të huaja në Europë.

Kontribuesit: Peter Brown¹, Elizabete Marchante², Elena Tricarico³, Tim Adriaens⁴, Anna Gazda⁵, Michael Pocock, Lien Reyserhove, Maarten De Groot, Paraskevi Karachle, Niki Chartosia, Jan Pergl, Angeliki Martinou, Annelies Duerinckx, Bernat Claramunt López, Bozena Mitic, Ioanna Angelidou, Ioannis Bazos, Jiří Skuhrovec, Marta Lopez Darias, Pavel Pipek, Siobhan Edney, Sven Schade, Vanessa Lozano, Helen Roy

1: peter.brown@aru.ac.uk; 2: emarchante@uc.pt; 3: elena.tricarico@unifi.it; 4: tim.adriaens@inbo.be; 5: rlgazda@cyf-kr.edu.pl

Alien CSI (2023). Përdorimi i shkencës qytetare me llojet e huaja: një udhëzues praktik për iniciatorët e një projekti. Në dispozicion nën licencën Creative Commons Zero Universale në <https://doi.org/10.5281/zenodo.7521429>

Dizajn nga Nela Gloriková, [Landalomad.sk](https://www.landalomad.sk)

Përkthyer në shqip nga Vjola Jani dhe Elton Rogozi

 Funded by the European Union

 **cost**
EUROPEAN COOPERATION
IN SCIENCE & TECHNOLOGY

 **AlienCSI**