

ВОДИЧ КРОЗ

ГРАЂАНСКА НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА



ВОДИЧ КРОЗ
**ГРАЂАНСКА
НАУЧНА
ИСТРАЖИВАЊА**



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ



Република Србија
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ,
ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА



Шта су грађанска научна истраживања?

Грађанска научна истраживања (енг. *citizen science*) представљају научноистраживачки, партиципативни метод, којим се јавност укључује у процес научних истраживања и омогућава грађанима који нису научници у датој области да науци активно допринесе кроз своје интелектуалне напоре, опште знање или сопствене алате и ресурсе. Оваква научна истраживања покривају различите дисциплине и теме, и укључују учеснике различитих нивоа стручности. Грађани истраживачи обезбеђују експерименталне податке

и пружају додатну вредност науци, постављају нова питања и доприносе развоју научне културе, истовремено стичући разноврсна знања и вештине. Грађанска научна истраживања пружају могућност за прикупљање обимних података са широких географских простора, истраживање сложених тема и демократизацију научног истраживања. Учешћем грађана промовишу се различите перспективе, негује се осећај заједништва и оснажују се мреже сарадње, што доприноси остваривању заједничких циљева.

Дефиниције и синоними

Грађанска научна истраживања се различито дефинишу. У зависности од контекста, овим појмом обухваћен је низ активности који подразумева различите нивое укључивања грађана, од учешћа у прикупљању података у пројектима које воде научници до заједничког осмишљавања истраживачких питања и политика, развијања научне писмености и јавног ангажмана.

Европско удружење грађанских научних истраживања (енг. *European Citizen Science Association, ECSA*) дефинише грађанска научна истраживања као „активно укључивање грађана у научноистраживачке активности где грађани доприносе науци својим интелектуалним напорима или обезбеђивањем података и ресурса“.

Према америчкој Агенцији за заштиту животне средине (енг. *Environmental Protection Agency, EPA*) реч је о „партнерству између научника и јавности које укључује

грађане у научна истраживања како би се бавили проблемима животне средине у својој околини“, док Аустралијско удружење грађанских научних истраживања (енг. *Australian Citizen Science Association, ACSA*) грађанска научна истраживања дефинише као „учешће јавности у научним истраживањима ради увећања научног знања“.

Све ове дефиниције као кључне елементе истичу активно учешће и допринос јавности, сарадњу између грађана и научника, ангажовање у научноистраживачким активностима и потенцијал за стварање новог знања.

Европска унија активно подржава развој и реализацију грађанских научних истраживања. Кроз актуелни програм за подршку науци и иновацијама Хоризонт Европа (2021–2027), за пројекте грађанских научних истраживања, као носећи концепт и методологију за активно повезивање науке и друштва, издвојена су знатна средства.

Неки од синонима за грађанска научна истраживања су:

Грађанска научна истраживања / грађанска наука – *citizen science*

Сарадничка наука – *collaborative science*

Волонтерска наука – *volunteer science*

Аматерска наука – *amateur science*

Истраживања која покрећу грађани – *people-powered research*

Учешће јавности у научним истраживањима – *public participation in scientific research*

Наука заједнице – *community science*

Партиципативна наука – *participatory science*

Кооперативно истраживање – *cooperative research*

Ови појмови често се користе наизменично, а већина упућује на укључивање шире јавности у научноистраживачке подухвате.

Предности и изазови грађанских научних истраживања

Грађанска научна истраживања пружају бројне могућности, укључујући масовно прикупљање података у различитим и широким географским областима и временским периодима, унапређење истраживачких капацитета ангажовањем широког спектра волонтера, већу ефикасност кроз учешће грађана и ширење обима истраживања изван традиционалних истраживачких институција. Овакав тип истраживања активно укључује јавност, промовише научну писменост и негује осећај заједништва. Грађанска научна истраживања такође доприносе доношењу одлука заснованих на чињеницама, подстичу иновације и нуде нове перспективе када је реч о научним питањима.

Међутим, пројекти грађанских научних истраживања суочавају се и са одређеним изазовима. Обезбеђивање квалитета података је сложен задатак када је у истраживање укључен велики број учесника. Мере као што су валидација података и статистичка анализа помажу у решавању овог проблема. Учесницима су понекад потребне одређене вештине и знања, посебно за пројекте који захтевају специјализовану опрему или обраду података, што се може решити кроз пружање обука и обезбеђивање неопходних ресурса. Како ангажовати и задржати интересовање учесника током пројекта, посебно ако се одвија у дужем временском периоду, представља још један изазов, али у овом случају може помоћи осећај припадности заједници, усмереност на заједничке циљеве и пружање подстицаја учесницима.

Упркос изазовима, грађанска научна истраживања појединцима дају драгоцену прилику да се баве науком и допринесу истраживању, а разумевање и превазилажење споменутих изазова од суштинског је значаја за дугорочан успех и одрживост грађанских научноистраживачких пројеката.



Како поставити адекватно истраживачко питање? Које циљеве одабрати?

Одабир одговарајућег истраживачког питања и постављање јасних циљева кључни су кораци у дизајнирању успешног пројекта грађанских научних истраживања

Одаберите релевантна питања која укључују што већи број учесника и баве се конкретним проблемима у локалној заједници, друштву или ширем региону. Укључите грађане у одабир истраживачког питања. Осигурајте изводљивост у оквиру расположивих ресурса и стручности свих укључених страна. Дефинишите јасне и специфичне циљеве који су у складу са дугорочним циљевима и жељеним исходима, као што су објављивање публикација, остваривање утицаја на креирање јавних или научних политика или очување животне средине. Подстичите сарадњу, размену знања и активно учешће. Ускладите се са принципима грађанских научних истраживања који промовишу инклузивност, отвореност и иницирају етичка питања.



Surfing for Science је иницијатива за процену нивоа загађења микропластиком у приобалним водама. Грађани учествују у пројекту прикупљањем узорка воде током сурфовања на дасци. Крајњи циљ је двострук: сазнање која је то врста микропластике присутна у обалским водама и у којој мери, што ће помоћи да се пронађу решења за смањење њеног негативног утицаја, и подизање свести друштва о загађењу микропластиком кроз научни приступ.

→ www.asensiocom.com/surfingforscience/en/#aboutAnchor

Одабир праве методологије и приступа је кључан за успешан пројекат грађанских научних истраживања. Обезбедите изводљивост метода прикупљања података, стандардизујте протоколе и смернице и одржавајте тачност и поузданост података. Истражите технолошке алате за побољшање прикупљања и анализе података, имајући у виду да је потребно да буду једноставни за употребу и доступни свим учесницима. Укључите све учеснике у осмишљавање истраживања како би се методологија ускладила са њиховим компетенцијама и интересовањима. Имплементирајте механизме који ће осигурати квалитет података. Подстичите сарадњу и размену знања међу учесницима, размотрите програме менторства, континуирано евалуирајте изабране методологије на основу повратних информација учесника и усклађујте их са постављеним циљевима.

Управљање векторима је главни метод за борбу против већине изразито проблематичних заразних болести на свету, као што су маларија и денга. Ефикасне методе циљања комараца који преносе патогене могу спасити животе и заштити здравље милиона људи. **Mosquito Alert** спаја грађанска научна истраживања и дигиталне технологије како би подстакао исплативо и одрживо управљање векторима болести, подржавајући уједно међусекторске заједнице и пружајући оперативне алате који раде локално док нуде глобална решења. Ова иницијатива за отворене иновације унапредила је знање о комарцима као векторима болести мапирањем дистрибуције њихових популација, откривањем врста у новим регионима и константним прилагођавањем погодности коришћења методологија грађанских научних истраживања.

→ <http://www.mosquitoalert.com/en/>



Додатне информације о идентификацији истраживачког проблема, одабиру методологије, али и о многим другим аспектима грађанских научних истраживања могу се пронаћи у „Водичу за грађанску науку СТАР Центра изузетних вредности за бихевиорална истраживања у психологији“, Филозофски факултет, Универзитет у Новом Саду.



Више детаља о идентификацији истраживачког проблема и методологији потражите овде:
http://star.ff.uns.ac.rs/genius/vodic_za_gradjansku_nauku.pdf

Десет принципа грађанских научних истраживања Европске асоцијације грађанских научних истраживања (ECSA)

1 Пројекти грађанских научних истраживања активно укључују грађане у научне подухвате који стварају нова знања или увиде. Грађани у пројекту могу имати значајну улогу као сарадници, учесници или као руководиоци пројекта.

2 Пројекти грађанских научних истраживања имају оригиналан научни резултат. На пример, одговарање на истраживачко питање или информисање о акцијама очувања и заштите природе, одлукама о управљању или политикама заштите животне средине.

3 И професионални научници и грађани истраживачи имају користи од учешћа. Предности могу укључивати објављивање резултата истраживања, могућност учења, лично задовољство, друштвену корист, задовољство због доприноса научним резултатима, и то кроз бављење локалним, националним и међународним питањима која имају потенцијал да утичу на политичке одлуке.

4 Грађани научни истраживачи могу, уколико желе, да учествују у више фаза научног процеса, од развоја истраживачких питања, осмишљавања метода, прикупљања и анализе података до дисеминације и комуникације научних резултата.

5 Грађани научни истраживачи добијају повратне информације о пројекту. На пример, како се њихови подаци користе, који су истраживачки, политички или друштвени исходи.

6 Грађанска научна истраживања сматрају се истраживачким приступом попут сваког другог, са ограничењима и пристрасностима које треба узети у обзир и контролисати. Међутим, за разлику од традиционалних истраживачких приступа, грађанска научна истраживања пружају могућност за већи ангажман јавности и демократизацију науке.

7 Подаци и метаподаци о пројектима грађанских научних истраживања су јавно доступни и, где је могуће, резултати се објављују у формату отвореног приступа. Подаци се могу делити током или након пројекта, осим ако постоји забринутост у вези са безбедношћу или питањима приватности.

8 Грађани научни истраживачи наведени су у резултатима пројекта и повезаним публикацијама.

9 Програми грађанских научних истраживања процењују се на основу квалитета научних резултата, квалитета података, искуства учесника и ширег друштвеног или политичког утицаја.

10 Руководиоци пројеката грађанских научних истраживања узимају у обзир правна и етичка питања у вези са заштитом ауторских права, интелектуалном својином, уговорима о дељењу података, поверљивошћу, приписивањем заслуга и утицајем било које активности пројекта на животну средину.



Ко може да учествује у пројектима грађанских научних истраживања?

Пројекти грађанских научних истраживања отворени су за све које интересује наука и који би желели да допринесу научном истраживању, без обзира на године, порекло или ниво стручности

Многи пројекти не захтевају претходно искуство или специјализовано знање и обично нуде обуку и ресурсе који помажу грађанима да се укључе. Поред тога, научници, инжењери или други професионалци својим вештинама и знањем могу пружити неопходну стручност и смернице осталим учесницима и тако помоћи да се осигура тачност и поузданост података.

Пројекти грађанских научних истраживања могу укључивати различите типове организација, као што су:

- научноистраживачке организације попут универзитета, факултета и научних института;
- школе и образовне институције на свим нивоима образовања;
- музеји, научни центри и библиотеке;
- организације цивилног друштва, на пример невладине организације, локалне иницијативе и неформалне групе грађана, научна друштва, итд.;
- владина тела, самоуправна тела, јавна предузећа и агенције на локалном, регионалном или националном нивоу;
- као и представнике индустрије и привреде.

Разноврсношћу учесника и сарадника обогаћује се научни процес, подстиче се укључивање шире заједнице и промовише јавно разумевање науке.

Улоге грађана у грађанским научним истраживањима и нивои укључености

Пројекти грађанских научних истраживања нуде различите нивое учешћа за грађане

На основном нивоу, грађани могу да допринесу прикупљањем података путем запажања, анкетирања или мерења, што изискује минималну обуку или стручност. Због тога се и највећи број пројеката грађанских научних истраживања базира на овом нивоу укључености. Прикупљање података подразумева поштовање прописаних протокола, тачно евидентирање запажања и достављање података у складу са унапред припремљеним и јасно комуницираним смерницама.

Грађани могу да одаберу ниво учешћа на основу својих интересовања, компетенција и расположивог времена, што грађанска научна истраживања чини доступним појединцима са различитим радним искуством и нивоом стручности.

Грађани могу да се ангажују и у реализацији више задатака, као што су прегледање, валидација и анализа података, где заједно са истраживачима раде на тумачењу и обради прикупљених података. Овај ниво укључености обично подразумева неки вид обуке укључених грађана.

У пројектима грађанских научних истраживања грађани могу да буду укључени и у осмишљавање истраживачких питања, методологије и исхода пројеката, и да тако активно обликују правац истраживања. Овај ниво укључености подразумева да научна истраживања одговоре на неке потребе грађана и заједнице.

iSpot је пројекат грађанских научних истраживања који помаже људима да идентификују врсте и уче о природи, а да истовремено допринесе и праћењу биодиверзитета. Са преко 1,6 милиона фотографија и стотинама хиљада посматрања, **iSpot** нуди различите начине учешћа. Укључени грађани могу истражити постојећа запажања, додати своја ради идентификације врста или помоћи другима да их идентификују, допринети дискусијама и персонализовати своје искуство учења кроз научне изазове, квизове и курсеве. Праћењем запажања, фотографисањем и постављањем података са детаљима о локацији и времену, учесници додају вредне информације бази података и пружају помоћ при идентификацији врста.

→ www.iSpotnature.org



Зашто су нам важни Циљеви одрживог развоја?

Уједињене нације су 2015. године усвојиле Циљеве одрживог развоја (енг. *Sustainable Development Goals, SDGs*), као универзални и заједнички позив на акцију за окончање сиромаштва, заштиту планете и обезбеђивање да до 2030. године сви људи уживају у миру и просперитету.

Очекује се да ће интегрисано деловање и развој 17 постављених Циљева уравнотежити друштвену, економску и еколошку одрживост. Креативност, знање, технологија и финансијски ресурси читавог друштва неопходни су за постизање Циљева одрживог развоја у сваком контексту.

Грађанска научна истраживања, као приступ заснован на науци који грађанима отвара перспективу праћења *SDGs*-а, пружају јавности алате за информисање у креирању политика. То би могло повећати поверење, кредибилитет и одговорност. Праћење напретка ка остваривању Циљева одрживог развоја захтева висококвалитетне и доступне податке, често у областима где они тренутно не постоје или су веома ограничени. Приближавање Циљевима одрживог развоја захтева ангажовање јавности не само да би се извршио притисак на владе и велике корпорације да предузму акцију, већ и да би се створиле друштвене промене неопходне за приближавање овим циљевима.

Осим што пружају подршку постојећем оквиру *SDGs*-а, грађанска научна истраживања инспиришу постављање нових циљева и задатака. Праћење квалитета ваздуха то добро илуструје. На пример, два *SDGs* индикатора у вези са квалитетом ваздуха не пружају корисне информације које су градовима и заједницама потребне за управљање локалним условима, нити доприносе бољем разумевању утицаја загађења ваздуха на здравље.

Грађанска научна истраживања могу попунити ову празнину кроз иновативну употребу електрохемијских сензора. *CurieuzeNeuzen* је пројекат грађанских научних истраживања за праћење квалитета ваздуха коришћењем дифузионих цеви у Антверпену, у Белгији. Кроз укључивање 2000 грађана истраживача, пројекат је резултирао позитивним променама у понашању учесника, док је истовремено иницирао политичке расправе о загађењу ваздуха и мерама мобилности. Због свог успеха, *CurieuzeNeuzen* сада обухвата шири фламански регион у Белгији и броји 20.000 учесника.

→ <https://2018.curieuzeneuzen.be/vlaanderen-2018/in-english/>



Више о Циљевима одрживог развоја можете пронаћи на линку:
www.undp.org/sustainable-development-goals

Шта је отворена наука?

Отворена наука игра кључну улогу у пројектима грађанских научних истраживања јер промовише транспарентност, сарадњу и доступност научних истраживања и података. Прихватајући принципе отворене науке, пројекти грађанских научних истраживања могу подстаћи иновације, репродуктивност, поверење јавности и на крају побољшати разумевање науке и друштвени ангажман у истраживањима. Основна идеја отворене науке је да сваки грађанин може приступити резултатима истраживања који се финансирају из јавних фондова, јер је наука јавно добро које треба да буде доступно свима. Поред отвореног приступа, аспекти отворене науке укључују и отворено научно знање, отворену научну инфраструктуру, научну комуникацију, отворени друштвени ангажман и отворени дијалог са друштвом у целини. Треба истаћи да иако је идеја отворене науке релативно једноставна и јасна, примена њених принципа је сложен процес који захтева постојање одговарајуће техничке инфраструктуре, законских регулатива и компетенција.



Систематски приступ отвореној науци у Србији почео је реализацијом пројекта *Veopen* 2016. године, у којем је, поред свих државних универзитета, учествовало и ресорно министарство. Резултат пројекта било је стварање националне платформе за отворену науку. Србија је једина земља Западног Балкана која у Закону о науци и истраживањима (2019) има дефинисане чланове у вези са отвореном науком.



Више о отвореној науци можете пронаћи на линковима:
www.unesco.org/en/open-science и www.open.ac.rs

Како управљати подацима у пројектима грађанских научних истраживања?

Пројекти грађанских научних истраживања често укључују велике скупове података, било да је реч о мониторингу, *crowdsourcing*-у или опсервацијским студијама. Због тога је потребно пажљиво размотрити управљање подацима, укључујући права, безбедност и дугорочну доступност података. Квалитет и заштита података су од кључног значаја од самог почетка пројекта што захтева мере као што су обука волонтера, смернице и успостављање протокола за унос података како би се обезбедили валидни и поуздани подаци. Обезбеђивање доступности и приступачности података укључује дугорочна решења за складиштење, повезивање са успостављеним репозиторијумима и свеобухватну документацију за једноставну интерпретацију и употребу.



Заштита података о личности



Центар за промоцију науке и сви подносиоци пријава, тј. руководиоци пројеката грађанских научних истраживања, примењиваће при обради података физичких лица која учествују у реализацију пројекта или су на било који начин повезана са самим пројектом одредбе Закона о заштити података о личности Републике Србије.

Закон се делом ослања на Општу уредбу о заштити података о личности (енг. *General Data Protection Directive, GDPR*) Европске уније, која регулише на који начин се лични подаци појединаца у ЕУ могу обрађивати и преносити. Ова уредба дефинише основна права појединаца у дигиталном добу, обавезе свих који обрађују податке, методе за обезбеђивање усаглашености података и санкције за оне који крше правила *GDPR*-а.



Више о управљању подацима у пројектима грађанских научних истраживања можете наћи на линку: <https://www.scivil.be/en/book/data-charter-and-guide-citizen-science>



Више о Закону о заштити података о личности и Општој уредби о заштити података о личности можете наћи на линковима: www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zastiti_podataka_o_licnosti.html и <https://gdpr.eu/>

Јавни позив за финансирање пројеката грађанских научних истраживања Центра за промоцију науке



Центар за промоцију науке (ЦПН) је јавна институција, коју је 2010. године основало Министарство науке Републике Србије са задатком да промовише науку и технологију. Центар своје програме и активности спроводи у сарадњи са научноистраживачким и образовним институцијама у Србији и широм света, а блиско сарађује и са министарствима, медијима и приватним сектором. Мисија Центра је да премости јаз између науке и друштва окупљајући све релевантне актере и ширу јавност у процесу истраживања и иновација.

Центар за промоцију науке је члан Европског удружења грађанских научних истраживања (ECSA), где учествује у планирању и обликовању рада и активностима удружења. Центар

је у пројекте грађанских научних истраживања до сада био укључен и кроз међународни пројекат *TeRRIFICA*. Осим тога, манифестације које организује Центар укључују активности које се базирају на приступима грађанских научних истраживања.

Стратегијом научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године „Моћ знања“ истакнута је нужност јачања комуникације између друштва и научноистраживачког и иновационог система. Једна од мера укључује препоруку унапређења рада Центра за промоцију науке кроз расписивање Јавног позива за финансирање пројеката грађанских научних истраживања.

Центар за промоцију науке, под окриљем Министарства науке, технолошког развоја и иновација, расписује 2023. године Јавни позив за финансирање пројеката грађанских научних истраживања.

ЦИЉЕВИ ЈАВНОГ ПОЗИВА ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ГРАЂАНСКИХ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА СУ:

Снажније повезивање истраживача и грађана с циљем изналажења одговора на друштвене изазове и остварење заједничких циљева.

Подстицање свих укључених страна да узму учешће у заједничком дефинисању истраживачких питања, стварању знања, употреби и дисеминацији истраживачких резултата.

Препознавање улоге грађана у научним истраживањима и подстицање њиховог активног укључивања у истраживачке процесе.

Идеја је да се кроз Јавни позив подрже пројекти који дају приоритет сарадњи, инклузивности и ангажовању различитих актера.

Инспирисање иновативних приступа и идеја у научноистраживачком раду.

Циљ је да се подрже пројекти који истражују нове начине решавања друштвених изазова, партиципативни приступ, коришћење технологија и интердисциплинарну сарадњу.

Истицање друштвеног утицаја грађанских научних истраживања и њихов допринос постизању Циљева одрживог развоја.

Промовишући учешће грађана, Јавни позив препознаје њихову драгоцену улогу и афирмише њихово укључивање у обезбеђивање података, знања и решења који доприносе позитивним променама и благостању друштва у целини.

Детаље услова који се односе на подносиоце пријава и пројекте, као и остале пропозиције Јавног позива можете наћи у Правилнику о Јавном позиву за финансирање пројеката грађанских научних истраживања.



Проверити!

Пажљиво планирање је веома важно за успех пројеката грађанских научних истраживања. Можете користити ову листу као подсетник

01 Да ли сте јасно дефинисали релевантно истраживачко питање?

06 Колико дуго би пројекат требало да траје?

02 Да ли би приступ грађанских научних истраживања донео неке предности у остваривању циљева вашег пројекта?

07 Који ресурси су потребни за успешну реализацију активности пројекта?

03 Шта је ново у вашем пројекту што га одваја од осталих пројеката?

08 Како планирате да мотивишете грађане истраживаче да се укључе у пројекат?

04 Ко су најважнији чланови пројектног тима?

09 Које су користи за све учеснике пројекта?

05 Да ли чланови пројектног тима поседују одговарајуће вештине?

10 Како ћете мотивисати грађане истраживаче да остану укључени током пројекта?

11 Да ли је грађанима истраживачима потребна обука?

17 На који начин ће резултати бити објављени и ка којој циљној групи би требало да се одвија комуникација?

12 Ако им је потребна обука, како ће бити обезбеђена и ко ће је водити?

18 Како улогу грађана можете учинити видљивом у јавности?

13 Која инфраструктура је потребна за функционисање пројекта?

19 Које позитивне промене очекујете за укључене стране након завршетка пројекта?

14 Да ли сте развили методе прикупљања података?

20 Какве позитивне промене ће ваш пројекат донети друштву у целини?

15 Где и на који начин ће подаци бити складиштени?

21 На који начин ће пројекат бити оцењен?

16 Ко је задужен за комуникацију са учесницима?

22 Испуњење којих критеријума је потребно да би се пројекат сматрао успешним?

Где пронаћи примере пројеката грађанских научних истраживања?

Доступне су бројне платформе и ресурси који вам могу помоћи да пронађете пројекте грађанских научних истраживања који су у складу са вашим интересовањима, областима рада и стручношћу.

Ово је листа само неких од великог броја мрежа грађанских научних истраживања које играју значајну улогу у подршци и унапређењу грађанских научних истраживања. Препоручујемо вам да истражите платформе грађанских научних истраживања на интернету.

Удружење грађанских научних истраживања (CSA) је глобална организација која промовише и подржава грађанска научна истраживања нудећи конференције, ресурсе, публикације и могућност професионалног развоја.
<https://citizenscience.org/>

Европско удружење грађанских научних истраживања (ECSA) је организација посвећена промовисању грађанских научних истраживања у Европи. ECSA олакшава размену знања, сарадњу и развој научних и јавних политика путем конференција, пројектних сарадњи, радних група и објављивања истраживања и најбољих пракси.
<https://www.ecsa.ngo/>

Аустралијско удружење грађанских научних истраживања (ACSA) је национална организација која окупља грађане научнике, истраживаче и присталице грађанских научних истраживања.
<https://citizenscience.org.au/>

eu-citizen.science представља платформу за дељење пројеката грађанских научних истраживања, ресурса, алата, обука и других елемената.
<https://eu-citizen.science/>

IMPETUS пројекат омогућава приступ финансирању широком спектру грађанских научних иницијатива. Циљ је да се грађанска научна истраживања приближе друштву и креаторима политика и да се препозна њихова улога у суочавању са највећим изазовима нашег времена.
<https://impetus4cs.eu/about/the-project/>

COESO пројекат подстиче развој грађанских научних истраживања у друштвеним и хуманистичким наукама, док **VERA Hub** оснажује партиципативно истраживање у друштвеним и хуманистичким наукама тако што олакшава стварање разноврсних тимова, проналажење финансирања, заједнички рад и дељење.
<https://coeso.hypotheses.org/>
<https://vera.operas-eu.org/en/home>



Zooniverse је највећа светска платформа за онлајн пројекте грађанских научних истраживања. Ова платформа нуди широк спектар пројеката у различитим дисциплинама, од астрономије и биологије до хуманистичких наука и климатских истраживања.
<https://www.zooniverse.org/>

SciStarter је онлајн платформа која помаже грађанима да пронађу, придруже се и допринесу постојећим пројектима. SciStarter нуди свеобухватан директоријум пројеката, уз бројне ресурсе и алате за ангажовање у грађанским научним иницијативама.
<https://scistarter.org/>

iNaturalist је платформа грађанских научних истраживања фокусирана на посматрање и очување биодиверзитета.
<https://www.inaturalist.org/>

Earthwatch Institute је глобална еколошка организација која ангажује грађане волонтере у теренским истраживањима.
<https://earthwatch.org/>

GLOBE програм је међународни научни и образовни програм који омогућава ученицима, студентима, наставницима и грађанима да допринесу прикупљању и истраживању података о животној средини.
<https://www.globe.gov/>

Public Lab је платформа која промовише алате и методологије отвореног кода за грађанска научна истраживања.
<https://publiclab.org/>

Грађанска научна истраживања подразумевају и подстичу стално учење. Ресурси за обуку и образовање не само да побољшавају ваше вештине већ и доприносе укупном квалитету и утицају пројеката грађанских научних истраживања. Потражите онлајн курсеве или радионице посебно дизајниране за грађане научне истраживаче. Многи пројекти грађанских научних истраживања пружају материјале за обуку, туторијале и вебинаре за усмеравање учесника у методама прикупљања података, идентификацији врста или специфичним истраживачким протоколима. Придруживање мрежама и научним удружењима грађана може обезбедити приступ обукама, вебинарима, конференцијама и радионицама. Све ове мреже и платформе пружају ресурсе и могућности истраживачима, грађанима и организацијама да се повежу, уче, сарађују и доприносе пројектима грађанских научних истраживања.

Импресум

Издавач

Центар за промоцију науке
Краља Петра 46, Београд

За издавача

др Марјана Бркић, в.д. директора

Уредник

Иван Умељић

Дизајн и прелом

Никола Кораћ

Лектура и коректура

Ивана Смоловић

Сарадници на припреми текста

др Бојан Кениг

др Марјана Бркић

Добривоје Лале Ерић

проф. др Мирослав Д. Трајановић

Штампа

Донат граф, Београд

Тираж

500 примерака



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ



Република Србија
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ,
ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА