



Грађанска наука – обука потенцијалних предавача (Train the trainers)

Наташа Дакић и др Александра Тртовац

Универзитетска библиотека "Светозар Марковић", Београд



dakic@unilib.rs

aleksandra@unilib.rs



16. новембар 2022.

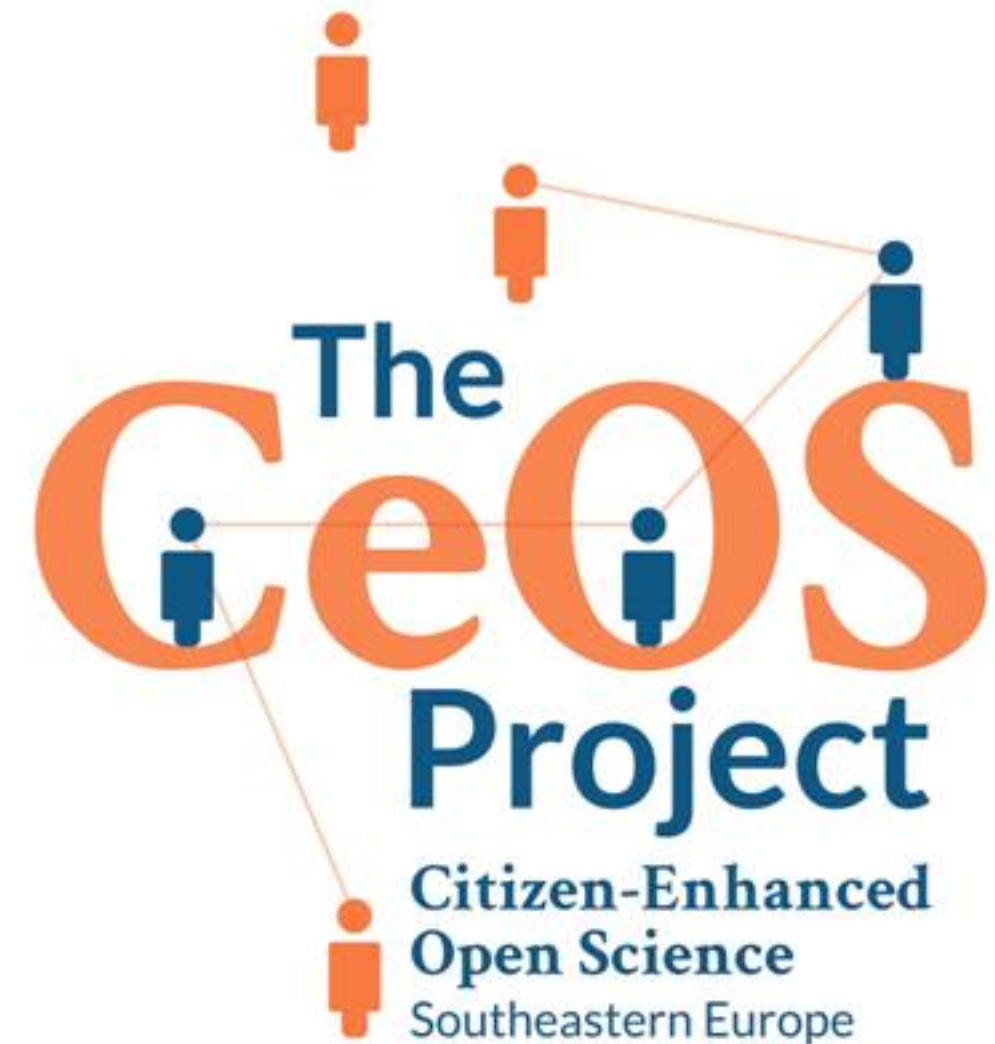


Funded by
the European Union



Садржај

1. Шта је грађанска наука?
2. Зашто грађанска наука?
3. Како постати део CS заједнице
4. Библиотеке и CS
4. Пројекат CeOS
5. Учешће УБСМ



“Не морате бити научник да бисте учествовали у научним истраживањима!”

ТЕРМИН

- "Грађанска наука"
- "Citizen Science"
- "Грађани у науци"
- "Волонтерска наука"
- "Наука заједнице"



Модификована илустрација Frits Ahlefeldt ,

<https://fritsahlefeldt.com/2019/11/01/citizens-citizen-science/>,

преузето са <https://srbee.bio.bg.ac.rs/latinska-pecala-smolancu/citizenska-nauka>

ПОЈАМ

- Грађанска наука представља научно истраживање које су делимично или у целости спровели **научници-аматери**.
- Ерик Ханд сматра да је грађанска наука „**учешће јавности у научном истраживању**“ чији је исход често унапређење научног истраживања, као и побољшано разумевање науке од стране јавности.
- Прва дефиниција „грађанске науке“ потиче **из деведесетих година XX века**, када су овај појам дефинисали Британац Алан Ирвин и Американац Рик Бони.

ДЕФИНИЦИЈА



Алан Ирвин, британски социолог, у први план ставља **потребу приближавања науке и научних процеса јавности** кроз две димензије повезаности науке и грађана:

1. наука треба да одговори на потребе и забринутост грађана
2. сами грађани могу створити поуздану научну базу знања.



Рик Бони, амерички орнитолог, независно од рада Алана Ирвина дефинисао је „грађанску науку“ као пројекте у којима лица која нису научници, попут неуких посматрача птица, добровољно стварају научну базу података. Ова дефиниција представља **умањену улогу грађана у научним истраживањима** у односу на Ирвинову дефиницију.

Оксфордски речник енглеског језика

„Грађанска наука“ дефинисана је као „научни рад који изводе припадници јавности, често у сарадњи са професионалним научницима или научним институцијама, или под њиховим надзором”.

“Волонтер грађанске науке“ је дефинисан као:

- а) научник чији рад карактерише осећај одговорности и служења најбољим интересима заједнице;
- б) члан јавности који се укључује у научни рад, често у сарадњи са професионалним научницима или научним институцијама или под њиховим надзором.

ИСТОРИЈСКИ ОСВРТ

- Дефиниција појма је нова
- Прве активности грађанске науке датирају од краја XIX века
- Све је почело од орнитолога:



1. **Велс Кук**, члан Америчког удружења орнитолога - шаблони у миграцијама птица у коме су учествовали бројни волонтери;
2. „**Божихно бројање птица**“ под покровитељством Националног удружења „Аудубон“ - од 1900. године, организација спонзорише бројање птица које траје од 14. децембра до 5. јануара сваке године.

ИСТОРИЈСКИ ОСВРТ

- Са повећањем доступности **интернета** крајем 1990-их, размена информација постаје лакша и једноставнија и број пројеката грађанске науке је порастао.
- У последњој деценији, поље грађанске науке се још брже проширило захваљујући **развоју паметних телефона** који су омогућили да више информација постане доступно путем дигиталних медија.



ПРИНЦИПИ ГРАЂАНСКЕ НАУКЕ

- **Десет принципа грађанске науке** – Европска асоцијација грађанске науке (European Citizen Science Association – ECSA)
 1. пројекти „грађанске науке“ **активно укључују грађане** у научни рад - генерисање нових знања;
 2. пројекти „грађанске науке“ имају **научни исход**;
 3. професионални научник и волонтер „грађанске науке“ морају имати **користи од учешћа у пројекту**;
 4. волонтери „грађанске науке“ **могу учествовати у многим фазама** научног процеса;
 5. волонтери „грађанске науке“ **морају добити повратну информацију** о пројекту;

ПРИНЦИПИ ГРАЂАНСКЕ НАУКЕ

6. „грађанска наука“ је **уважен истраживачки приступ**, уз одређена ограничења;
7. **подаци** прикупљени током пројекта у коме су учествовали волонтери „грађанске науке“ морају бити **јавни, тј. доступни**;
8. **рад „волонтера грађанске науке“ је признат** у резултатима пројекта и публикацијама;
9. програми „грађанске науке“ су **вредновани на основу научног резултата**;
10. руководиоци пројекта „грађанске науке“ узимају у обзир **правна и етичка питања о ауторским правима, интелектуалном власништву и сл.**

ВРЕДНОВАЊЕ

Грађанска наука има:

- **Научну вредност** (допринос науци кроз прикупљање података);
- **Социјалну вредност** (заснована на инклузивним принципима);
- **Образовну вредност** (укључује ученике, студенте и све грађане у складу са концептом целоживотног учења);
- **Вредност у виду промене у политици креирања** (сакупљање података врше грађани – јавност, а користи их како научна заједница, тако и друштво у целини).

БИБЛИОТЕКЕ И CS

- Библиотеке се увек труде да одрже **корак са променама у друштву и науци.**
- Нове праксе као што су иницијативе грађанске науке (CS) се инкорпорирају у библиотеке са циљем да се ојача идеја да су **академске и јавне библиотеке простор за окупљање, сусрете и сарадњу чланова локалне заједнице** у контексту места за истраживање и ресурса за учење.
- **Принципи CS** могу бити остварени и **у библиотекама.**
- **Библиотекар и корисник** „библиотеке следеће генерације“ се развијају и **у смеру CS.**

БИБЛИОТЕКЕ И CS

- **Академске библиотеке** имају улогу у:
 - **едукацији** библиотекара, грађана и истраживача о појму и принципима грађанске науке;
 - **сарадњи** са научноистраживачком заједницом и јавним библиотекама;
 - **презентацији и промоцији** концепта грађанске науке јавности.
- **Неопходна сарадња академских и јавних библиотека** у циљу досезања крајних корисника – грађана, волонтера грађанске науке:
 - организовање **радионица**;
 - представљање **примера добре праксе**;
 - заједнички **рад на пројектима**.

УЧЕШЋЕ ГРАЂАНА

- Грађанска наука омогућава онима који нису научници да дају **допринос научним истраживањима**, а научници могу да добију велику количину **релеватних података са терена** за краће време.
- **Допринос** који грађани могу да дају једном научном истраживању је у многим случајевима **непроцењив**.
- **Грађани** својим волонтерским ангажовањем **омогућавају**:
 - **сакупљање** велике количине података за кратко време,
 - **истраживање** на великим просторима,
 - **дугорочност** сакупљања података.

МОТИВАЦИЈА ГРАЂАНА

- **Основни проблем** у сарадњи библиотека и корисника.
- **Досезање групе грађана** је кључно место за библиотеку која учествује у пројекту грађанске науке.
- Главни видови **мотивације грађана**:
 - Грађани кроз истраживачки пројекат могу стећи **нове вештине** или се **повезати се са људима** који имају слична интересовања;
 - Стечено **искуство** могу применити **у својој каријери** или оставити **траг у науци**;
 - Додатни мотив за учешће у грађанској науци је у **задовољству** јер је урађено нешто што **доприноси развоју науке или добробити локалне заједнице**.



Frits Ahlefeldt, Hiking.org

ВИДОВИ САРАДЊЕ

- **Модел доприноса** (Contributory model) – пројекте осмишљавају научници, а грађани су укључени у пројекат у смислу прикупљања, снимања, класификације или анализе података.
- **Модел сарадње** (Collaborative model) – пројекти у којима је и јавност укључена у анализу података, као и у усавршавање самог пројекта, ширење свих нових резултата, а грађани имају и одређено власништво над тим резултатима.
- **Ко-креирани модел** (Co-created model) – пројекти које заједно креирају научници и грађани, у којима они раде заједно, а барем неки од учесника из домена грађанске науке су укључени у све аспекте рада.

ВИДОВИ САРАДЊЕ

- **Саветодавни модел** (Advisory model) – пројекти које развијају грађани који траже неки научни савет или допринос.
- **Независни пројекти** (Independent projects) – развијају их и спроводе грађани, понекад и без учешћа научника.
- **Програми – свеобухватни програми** (Programs – overarching programs) (а не појединачни пројекти) који граде заједницу грађана укључених у грађанску науку.
- Различити модели комбинују различите принципе грађанске науке.

ОБЛАСТИ САРАДЊЕ

- Према истраживању из 2016. године, највећи утицај „грађанске науке“ примећен је у истраживањима **у домену природних наука** и то посебно:
 - биологије,
 - заштите животне средине и
 - екологије.
- “Грађанска наука” је најширу примену остварила у **методологији прикупљања и класификације података**.

ПЛАТФОРМА eu-citizen.science

- **eu-citizen.science** - онлајн платформа за дељење знања, алата, обуке и ресурса за грађанску науку – од стране заједнице, за заједницу.
- Визија платформе је да она служи **као чвориште знања** и да постане **европска референтна тачка за грађанску науку** као подршка њеној интеграцији у друштву.



241 projects

that are engaging the public in research via citizen science activities

199 resources

useful for planning and running citizen science projects

64 training resources

about the practice of citizen science

221 organisations

involved in citizen science projects and research

ПРОЈЕКТИ

Transcribathon - Europeana Transcribe

Created 13. октобар 2021. 16:00

Updated 10. август 2022. 08:13

This project profile is not available in your selected language, please help the community by translating it [here](#).



Urban Birds
Conservation Program of
Vitoria-Gasteiz

Spain Biodiversity Birds
Conservation Birds



Night Predatory Birds
Conservation Program of
Vitoria-Gasteiz

Spain Animals Biodiversity Night
Environmental Monitoring



BeBirds: Belgian Ringing
Scheme

Belgium Biodiversity Birds
Conservation Birds

Why ring birds?



Penguin Watch

Animals Birds Animal Behaviour
Birds

Automated time-lapse cameras can
facilitate reliable and consistent

Literatura i societat: arxius, entitats i publicacions - 'Literature and society: archives, organizations and print media'

Created 21. децембар 2021. 08:20

Updated 4. јануар 2022. 16:22

This project profile is not available in your selected language, please help the community by translating it [here](#).



EyeOnWater

Ocean, Water, Marine & Terrestrial
Natural resource management
Environmental Monitoring Coastal



OpenLitterMap

Education Geography Plastic
Pollution

Due to the urgency of plastic



Ocean Initiatives

France Ecology & Environment
Ocean, Water, Marine & Terrestrial
Awareness Raising Plastic



Sharks and Rays in
Greece and Cyprus

Greece Animals Biodiversity
Conservation Coastal



Make it Special

Spain Education Fablab Maker

People with special needs need
equipment with a very high degree of
adaptation and customization.
Industrial manufacturing is sometimes
not feasible and in many cases you
end up resorting to ...

ПЛАТФОРМА zooniverse.org

- **Zooniverse** омогућава свим грађанима да учествују у најновијим истраживањима у многим областима природних и хуманистичких наука.
- Даје могућност да грађани нађу одговоре и **допринесу стварним научним пројектима** и открићима – преко 50 активних пројеката грађанске наука.

FEATURED PROJECTS

THE ZOOVERSE WORKS
707.363.815
CLASSIFICATIONS SO FAR BY
2.537.694 REGISTERED VOLUNTEERS



ПРОЈЕКАТ CeOS_SE



Funded by
the European Union

Citizen-Enhanced Open
Science in Southeastern
Europe Higher Education
Knowledge Hubs
(CeOS_SE)

Подршка грађана
принципима отворене
науке
у високом образовању у
земљама Југоисточне
Европе

Пројекат CeOS_SE финансира Erasmus+ програм Европске Уније
у сарадњи са установама високог образовања.
Пројектни период: 01.01.2022 – 31.12.2024.

МРЕЖА ПАРТНЕРА

Координатор пројекта: LIBER (<https://libereurope.eu/>)

Партнери

- University Library of Southern Denmark, Denmark (<https://www.sdu.dk/en/bibliotek>)
- Università Degli Studi di Torino, Italy (<https://www.unito.it/>)
- Panepistimio Patron, Greece (<https://www.upatras.gr/>)
- Универзитетска библиотека “Светозар Марковић”, Београд, Србија (<http://www.unilib.rs/>)
- Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb, Hrvatska (<https://www.nsk.hr/>)
- Университет по библиотекознание и информacionни технологии (УниБИТ), Софија- Българија (<https://www.unibit.bg/>)
- University of Cyprus (<https://www.ucy.ac.cy/en/>)

ЦИЉНЕ ГРУПЕ

- **Запослени у академским и јавним библиотекама:**
развој професионалних вештина у оквиру отворене и грађанске науке (OS/CS) у земљама у којима за тим постоји потреба.
- **Запослени у високошколским установама (ВШУ):**
повећање свести о CS пројектима и могућностима за успостављање нових пројеката, укључујући јавне просторе универзитета, као и експертске тимове за подршку истраживањима, као што су библиотеке.
- **Грађани:**
OS/CS пројекти јавног ангажовања се развијају у корист локалних заједница, у којима ће представници ВШУ имати прилику да побољшају односе између академске и локалне заједнице.

АКТУЕЛНОСТ, ПОТРЕБЕ, МОТИВАЦИЈА

Отворена наука (OS) је постала одлучујући фактор у обликовању најразличитијих истраживања, те формирања друштва у ЕУ, кроз подршку науци у суочавању са великим друштвеним изазовима данашњице.

Једна од компоненти OS је Грађанска наука (CS) која је призната као кључна област за науку нове генерације и која експоненцијално расте последњих неколико година, са стотинама научника који већ воде CS пројекте и милионима волонтера који учествују у све већем броју иницијатива CS.

АКТУЕЛНОСТ, ПОТРЕБЕ, МОТИВАЦИЈА

- Иако је CS високо позиционирана у политици ЕУ, уочљива је **недовољна повезаност** између CS и OS.
- **Истраживачке библиотеке** су означене као кључни фактор у повезивању између друштва и науке.
- Већина земаља Југоисточне Европе, чак и оне које имају одређене активности у овом домену, немају успостављену националну политику OS, а активности у оквиру CS се не спроводе.

ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА

- Подизање свести и уобичајене праксе у земљама југоисточне Европе (BG, CY, EL, HR, IT, RS), које имају лошији учинак у OS/CS и имају ниску свест о укључивању у OS/CS.
- Допринос развоју европског дигиталног простора за отворену науку, као што је имплементација European Open Science Cloud (EOSC).
- Праћење учинка и процеса у имплементацији OS/CS , документовање и јавно дељење најбољих пракси заснованих на FAIR принципима.
- Друштвено ангажовање група грађана у домену OS/CS.

ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА

Пројекат служи за повезивање три активности које су комплементарне, али до сада нису биле усклађене

- трансфер знања од искуснијих партнера ка мање искуснима;
- обављање активности из домена грађанске науке за потребе отворене науке;
- пружање доступних информација и обезбеђивање алата за промену политике и преузимања концепта CeOS.

Оквир за пренос знања и иновација у пројекту CeOS



Примери добре праксе
ангажовања грађана у CeOS у
европским универзитетским
библиотекама



Унапређивање вештина и
промена досадашње праксе у
универзитетским
библиотекама југоисточне
Европе



Смернице за универзитетске
библиотеке југоисточне Европе
о ангажовању грађана у CeOS

Извештај о имплементацији активности пројекта CeOS у погледу обуке запослених у академским библиотекама



Оквир за креирање и имплементацију активности у оквиру CeOS-а у библиотекама југоисточне Европе



Извештај о процени CeOS активности у партнерским институцијама



Водич за обуку и алат за самоевалуацију

Увођење грађанске науке у наставне планове и програме високог образовања, као и у праксу отворене науке у југоисточној Европи



Анализа тренутне праксе увођења СеОС принципа у наставне планове и програме високог образовања на студијама библиотекарства и информатике у југоисточној Европи



Дигитални приказ интеграције СеОС принципа у наставне планове и програме високог образовања у југоисточној Европи



Унапређење: грађанска наука се укључује у праксу отворене науке у југоисточној Европи

УЧЕШЋЕ УБСМ

УБСМ је партнер у Пројекту **на темељу искустава** која су заснована на принципима отворене науке, али у складу са основним постулатима грађанске науке.

Циљеви учешћа у Пројекту:

- **Едукација запослених у академским** библиотекама о грађанској науци;
- **Повезивање са научном заједницом** у циљу заједничких пројеката заснованих на грађанској науци;
- **Повезивање са јавним библиотекама** које већ имају нека искуства у грађанској науци;
- **Промоција и презентација** принципа грађанске науке запосленима у јавним библиотекама које немају искуства грађанске науке;
- Улога **централног чворишта академских библиотека Западног Балкана** за образовање у области грађанске науке, те промоцију и презентацију резултата заједничког рада и заједничких пројеката заснованих на грађанској науци.

Хвала вам на пажњи!



Funded by
the European Union