

Professor Nela Pivac, PhD,
senior scientist, permanent position,
external collaborator
npivac@irb.hr

Division of Molecular medicine,
Laboratory for Molecular Neuropsychiatry
Ruđer Bošković Institute;
and

University of Applied Sciences Hrvatsko Zagorje Krapina,



ERC Grants

Evaluacija ERC projekata (30 min)

„ERC informativni dan na UNIRI”, Rijeka, Croatia,
October 4, 2023, University of Rijeka

ERC u brojevima (prema Christine Courillon, 28.09. 2023, Poljska i prema Maria Leptin, 09.06.2023, Zagreb)



European Research Council

Established by the European Commission

ERC in figures



Over **13,000**
top researchers funded since
the ERC creation in 2007



Over **220,000**
articles from ERC projects published
in scientific journals



Over **90,000**
researchers and other professionals
employed in ERC research teams



Over **900** research institutions hosting
ERC grantees – universities, public or
private research centres in the EU or
Associated Countries



Over **2,400**
patents and other IPR applications
generated by ERC funding



89
nationalities of
grant holders



Over **400**
start-ups identified as founded
or co-founded by ERC grantees



12 Nobel Prizes, **6** Fields Medals, **11** Wolf Prizes
and other prizes awarded to ERC grantees

ERC



European Research Council

Established by the European Commission

- **Dio HORIZON EUROPE**
- **Budžet: financiranje 16 milijardi eura**
- **Budžet: 17% svih sredstava od Horizon Europe**

- **Projekti:**
- **Početnički projekti (starting grants): 2-7 god nakon PhD (prije 1.1. 2024)**
- **Konsolidacijski projekti (consolidator grants): 7-12 god nakon PhD (prije 1.1. 2024)**
- **Napredni projekti (advanced grants)**
- **Sinergijski projekti (synergy grants)**
- **Dokaz koncepta (proof of concept)**



ERC grant schemes

Courillon, 2023; Leptin, 2023



Starting Grants

starters (2-7 years after PhD) up to € 1.5 Mio
for 5 years



Advanced Grants

track-record of significant research achievements in the
last 10 years up to € 2.5 Mio
for 5 years



Proof-of-Concept

bridging gap between research - earliest stage of marketable innovation
lump sum €150,000 for ERC grant holders



European Research Council

Established by the European Commission



Consolidator Grants

Consolidators (7-12 years after PhD) up to € 2 Mio
for 5 years



Synergy Grants

2 – 4 Principal Investigators up to € 10.0 Mio for 6
years
1 PI can be based outside EU/Associated
Countries



IZVRSNOST =JEDINI KRITERIJ

IZVRSNOST PREDLOŽENOG PROJEKTA

- Vrhunski projekt
- Potencijalni impakt
- Znanstveni pristup

PI= IZVRSNOST

- intelektualni kapacitet
- kreativnost
- predanost

H-indeks nije kriterij evaluacije

ERC financiranje



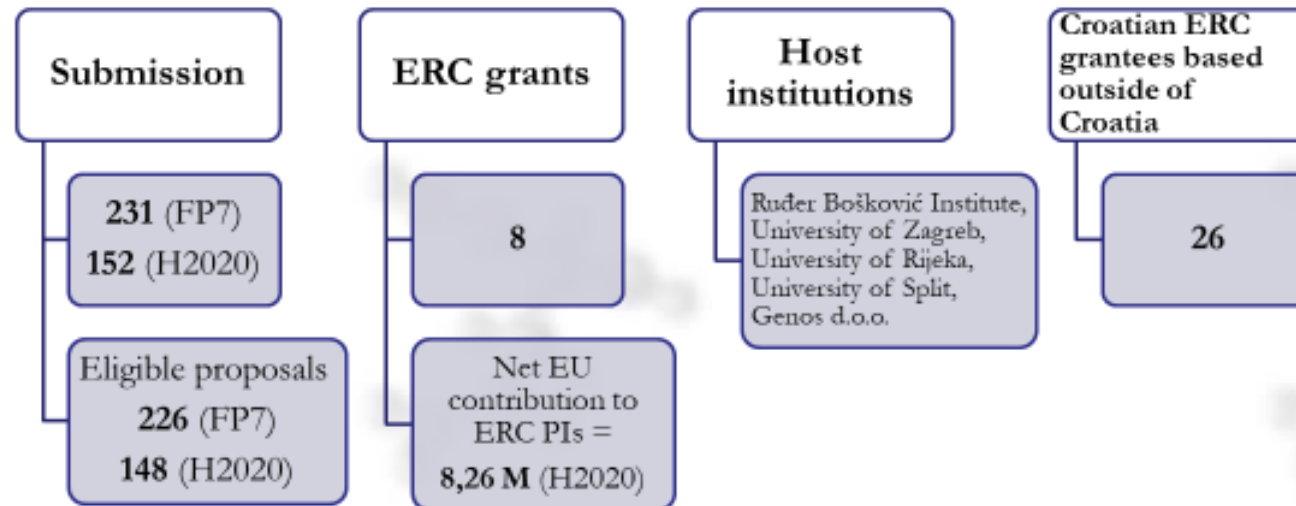
European Research Council
Established by the European Commission

- ERC financira „pionirska istraživanja,,
- osim bazičnih ERC financira i primijenjena i translacijska istraživanja
- Uspjeh: (12-13% za početničke, konsolidacijske i napredne projekte, i 8% za sinergijske projekte)
- Publikacije se evaluiraju u kontekstu CV-a i pazi se na DORA principe
- NE procjenjuje se institucija u kojoj PI radi!



Podatci iz MZO za ERC projekte u RH

Croatia in (ERC) numbers



ERC podatci za RH

- 5 ERC glavnih projekata za RH
- Financiranje: preko 8 miliona eura

- Omjer uspjeha: 3%



European Research Council

Established by the European Commission

Host Institution (data as of 28/03/2023)	StG	CoG	AdG	Total	PoC	Synergy grantees
University of Rijeka		1	1	2	1	
Ruder Boskovic Institute		1		1		1
University of Split	1			1		
University of Zagreb	1			1		1
Genos Company - Croatia						1
Total	2	2	1	5	1	3

- Još 29 znanstvenika iz Hrvatske su dobili ERC projekte koji žive i rade vani i izvana su aplicirali na projekte.

Evaluacija individualnih projekata je rezultat:

- **Individualnih procjena (3-5) individualnih evaluatora u panelu i**
- **individualnih procjena vanjskih recenzenata (2-5)**

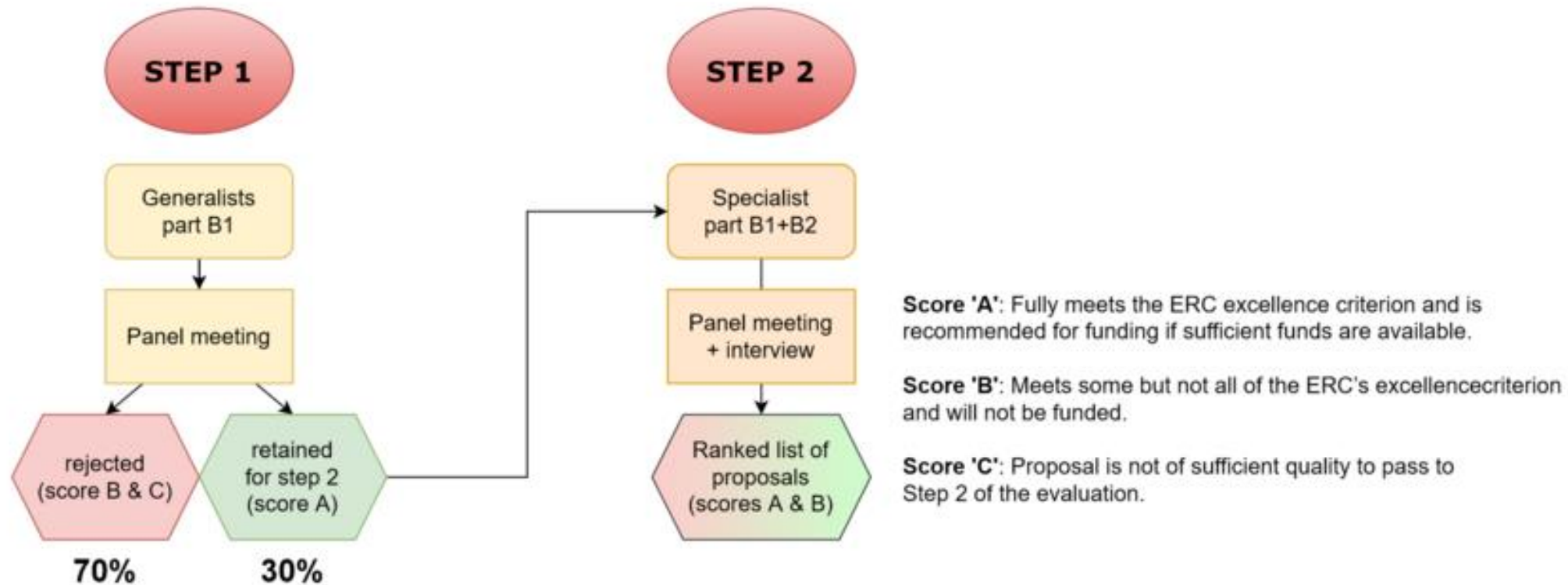


European Research Council
Established by the European Commission

Individualne procjene evaluatora iz panela sadrže:

- a) Ocjene (1-5) za svaki kriterij evaluacije**
- b) Brojčane ocjene moraju biti usklađene s opisnim komentarima**
- c) Komentari moraju biti objašnjeni**

Evaluacija ide u 2 koraka: prvo se procjenjuje formular B1 a ako dobije pozitivnu recenziju procjenjuje se B1 i B2

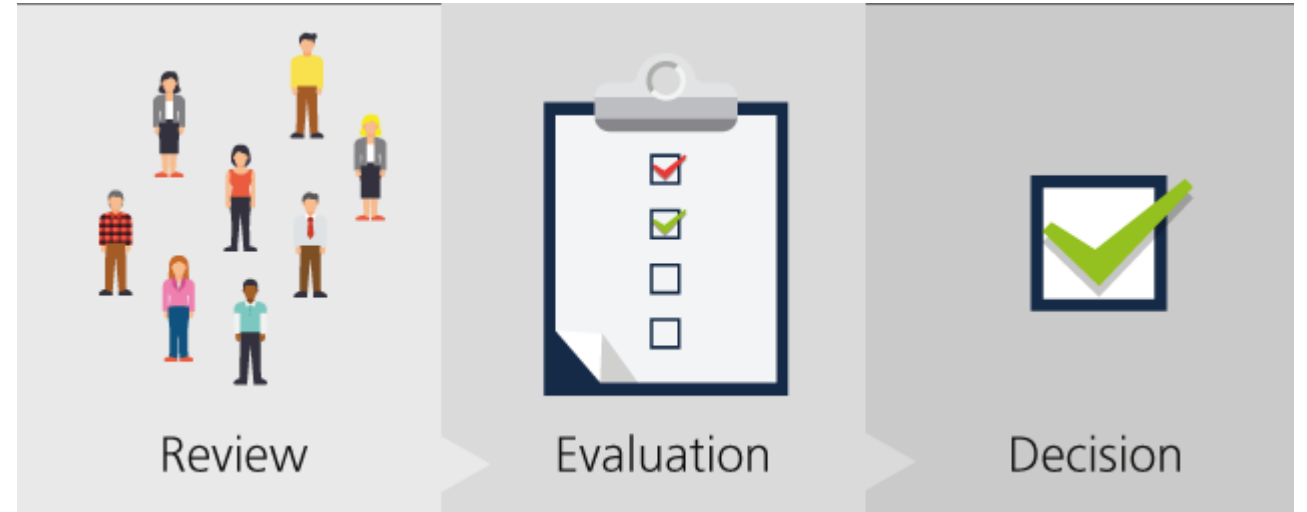


Evaluacija u dva koraka

- Evaluacija
- Prijedlog projekta sadrži B1 i B2 formular i CV (puni projekt)
- U prvoj fazi se evaluira samo B1 sažetak projekta u kojem je i CV voditelja,
- Ako se ocijeni s A, tada se u daljnjoj fazi procjenjuje i B1 i B2 u drugoj fazi evaluacije projekta i tada se procijenjuju i B1 i B2 (dakle cijeli prijedlog projekta).
- Ako se ocijeni s B ili C, ne ide na daljnju evaluacije
- Projekti ocijenjeni s B mogu se popraviti i poslati slijedeće godine na evaluaciju

Kriteriji za procjenu projekta

- 1) originalnost
- 2) izvedivost
- 3) ambicija
- 4) vrhunsko dostignuće
- 5) potencijalni impakt / utjecaj na znanost
- 6) na koji način ovaj projekt istražuje važne izazove
- 7) je li projekt ambiciozan i je li zamišljen da prijeđe vrhunac tehnologije
- 8) koristi li projekt nove koncepte, nove pristupe i suradnju unutar različitih disciplina
- 9) donosi li projekt visok rizik ali i visoku dobit?

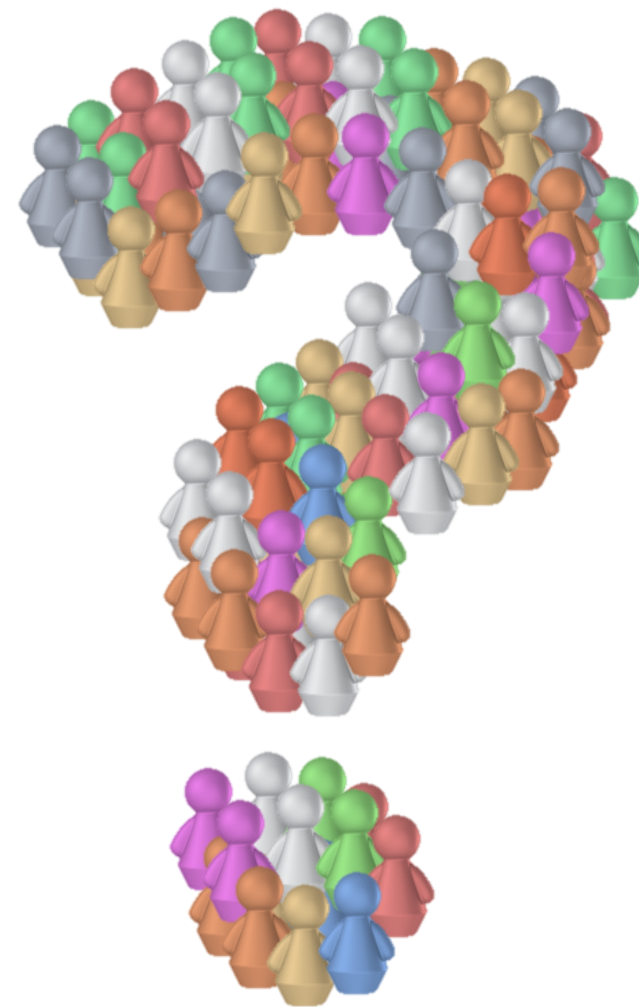


Znanstveni pristup



European Research Council
Established by the European Commission

- 1) je li predložena metodologija adekvatna da se odgovori na pitanja postavljena u predloženom projektu; tj. na njegove ciljeve?
- 2) uključuje li projekt razvoj nove metodologije?
- 3) jesu li predloženi hodogrami i izvori koji će se koristiti u predloženom projektu potrebni i dobro obrazloženi?
- Preporuke= nemojte pisati prekomplicirano, pišite prijedlog projekta jednostavno!!



Kriteriji za procjenu znanstvenog pristupa projekta

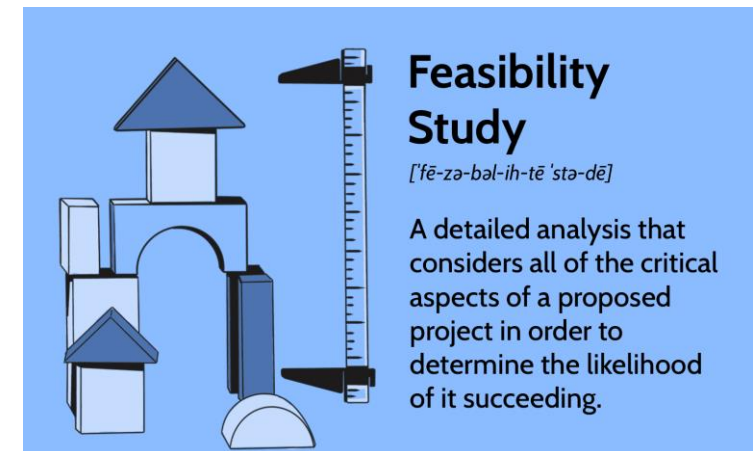
- DILEMA

1) je li projekt znanstveno izvediv ako je to projekt koji donosi visoku dobit uz visok rizik za provedbu?



U projektu treba naglasiti u prvim stranicama nekoliko činjenica:

- Koji je problem projekta/znanstveni izazov?
- Zašto je taj problem značajan?
- Zašto do sada nije taj problem bio riješen?
- Koja je nova ideja projekta/novi pristup?
- Je li to vrhunsko (ground breaking) istraživanje?
- Koji su konkretni ciljevi istraživanja?
- Zašto glavni istraživač misli da može uspjeti?



Paziti na:

- Što je novost projekta?
- Koja su glavna pitanja u znanstvenom istraživanju i koja se hipoteza testira?
- Koji su središnji znanstveni ciljevi? Jesu li jasni i mjerljivi?
- Koja je vizija istraživanja?
- Kuda ide projekt u koji istraživački panel?
- To je priča, nije lista zadataka!
- Ravnoteža između dobiti/rizika?
- Kako ćete validirati i interpretirati vaše rezultate?
- Koje su važne definicije vašeg projekta?
- Koji je teorijski okvir?
- Metodologija: selekcija kriterija za studije slučaja; analiza statističke snage;
- Moć objašnjenja: deskriptivno ili eksperimentalno; paziti na uzrok vs. korelaciju

Projekt treba biti temeljen na izvrsnoj znanosti!!

Preporuke za autora predloženog projekta:

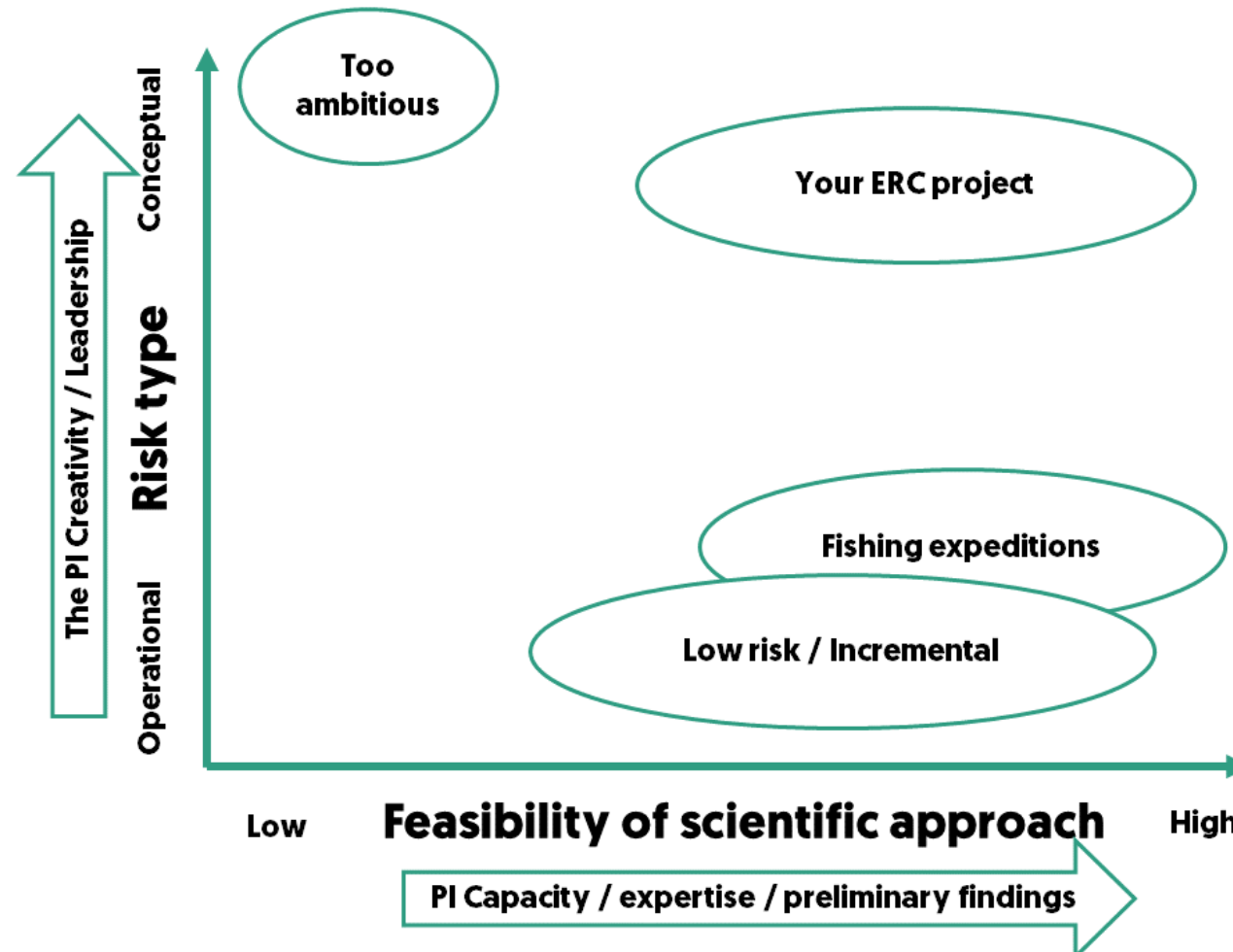
- Pokušajte ući u glavu evaluatora!
- Što evaluator traži?
- Dobre ideje = važna pitanja!
- Jasne hipoteze i eksperimentalne strategije za njihovo testiranje!
- Fokusirano pisanje.
- Prikažite dokaze o produktivnosti = pobrinite se da vaše pisanje pokazuje vašu produktivnost.



European Research Council
Established by the European Commission

Projekt nije pregledni rad!!

- To je plan!!



European Research Council
Established by the European Commission

Opća pravila za pisanje projekta

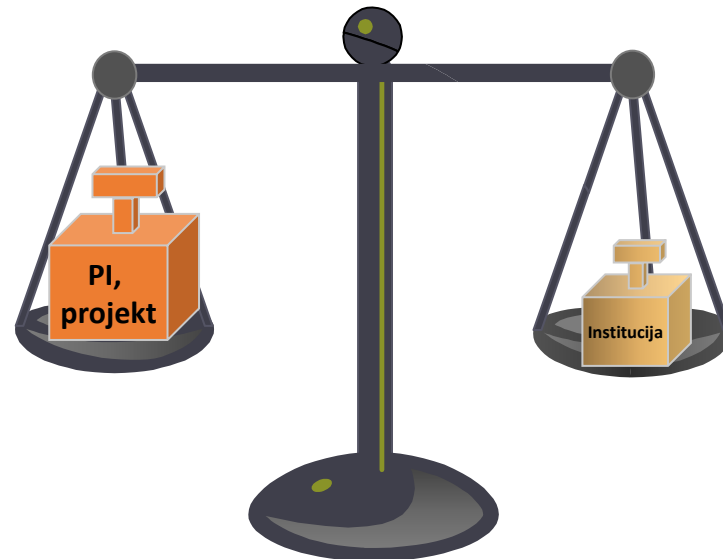


European Research Council
Established by the European Commission

- Tražite originalnu znanost
- Zlatni standard= istraživanje koje je vezano za hipotezu (hypothesis driven research)
- Mogu se predložiti omics istraživanja, ali ona moraju biti samo potpora za dokazivanje hipoteze
- Pružite dobro fokusirani plan istraživanja
- Nemojte dozvoliti da vaše ideje lutaju oko glavne teme
- Nemojte predložiti previše tema, ali zapamtite (visok rizik= velika dobit)

Evaluatori u panelu ne ocjenjuju instituciju u kojoj PI radi,

- **Ocjenjuje se projekt i PI**
- **Ne ocjenjuje se prošla ili buduća institucija u kojoj je PI zaposlen**
- **Kod PI se ne ocjenjuje prošla aktivnost**



European Research Council
Established by the European Commission

PREPORUKA= ŠTO SE MORA NAPISATI U PROJEKTU



European Research Council
Established by the European Commission

- POKAZATI KRITIČKI PRISTUP PROJEKTU
- 1) RASPRAVITI POTENCIJALNE PROBLEME ILI PROBLEMATIČNA PODRUČJA (BOLJE DA TO VI OPIŠETE NEGO EVALUATOR)
- 2) RASPRAVITI ALTERNATIVNE PRISTUPE = PREDLOŽITI RJEŠENJA ZA POTENCIJALNE PROBLEME
- 3) PRILOŽITI PRELIMINARNE REZULTATE (U SLIKAMA I TABLICAMA I DIJAGRAMIMA), KOJI MOGU BITI PUBLICIRANI ILI NEPUBLICIRANI



SPECIFIČNOST PISANJA PRIJEDLOGA PROJEKTA

1. AKTIVNI NAČIN
2. OPISUJETE ŠTO STE VI NAPRAVILI = U PRVOM LICU JEDNINE= I ŠTO ĆETE ili PLANIRATE VI NAPRAVITI
3. TREBATE UVJERITI EVALUATORA DA STE VI TO SPOSOBNI REALIZIRATI
4. NEMOJTE PRETJERIVATI, NEMOJTE SE RAZMETATI
5. BUDITE UVJERLJIVI
6. PROJEKT TREBA BITI RAZUMLJIV RAZLIČITIM SKUPINAMA ČITATELJA
7. KORISTITI JEDNOSTAVAN JEZIK
8. KORISTITI MANJE RIJEČI S VEĆOM JASNOĆOM (TZV KISS PRINCIP = Keep It Simple and Succinct= jednostavno i kratko)

Preporuke dobitnika ERC granta

- Kad pišete projekt, mislite o evaluatorima/ recenzentima
- 1) olakšajte im razumijevanje vašeg projekta tako da ga napišete na jednostavan način
- 2) olakšajte im traženje dijelova projekta
- 3) olakšajte im da oni zastupaju vaš projekt
- 4) pripremite jasan, dobro organiziran tekst
- 5) izbjegavajte dugačke rečenice koje se mogu napisati jasnije i kraće (izbjegavajte preopćenite ili nejasne rečenice i riječi =npr. the growing body of evidence suggests i slično)
- 6) koristite jake riječi, izbjegavajte nejasne i prazne riječi
- 7) napišite prijedlog projekta koncizno i dinamično



1

Objective

Give a roadmap of your project. State your objective directly: "This study analyzes..."



2

Hypothesis

State what you are planning to prove. Keep it simple: "The hypothesis is..."



3

Background

Discuss the way your research problem was discussed before. Draw a larger picture.



4

Significance

Tell what your study will add to the research area or practice.



5

Theoretical Framework

Discuss the definitions and categories you plan to use in your research.



6

Methodology

Describe the research methods you will use in your study.



7

Expected Outcomes

Discuss the results you expect to get from your investigation.



8

References

Provide a list of the literature you used to write your proposal.

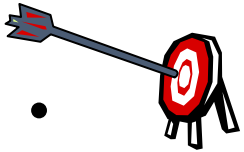
Neki primjeri snage i nedostataka projekata koji su utvrđeni od evaluatora

Znanstveni projekt:



European Research Council
Established by the European Commission

Snaga projekta



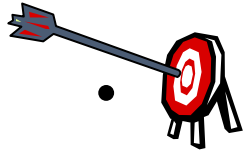
- predloženi projekt je vrhunski „ground-breaking”; visokog rizika ali ima potencijal identificirati i opisati povezanost između 2 biološka fenomena / mehanizma
- Može rezultirati razvojem novih terapijskih strategija / lijekova
- Nova terapija može biti realizirana s promjenom indikacije za već postojeći lijek ili terapiju
- Predloženi pristup će biti uspješan i izvediv kao što je i planirano
- Znanstveni koncept možda nije potpuno nov ali rezultat projekta može donijeti veliku dobit


Tipična objašnjenja za odbijanje projekata:



European Research Council
Established by the European Commission

Znanstveni projekt:



-  previše uzak \leftrightarrow previše širok, nije fokusiran
- Inkrementalno istraživanje (znači istraživanje koje će donijeti vrlo malo novog =dodatno, pojedinačno istraživanje unutar već postojećih poznatih znanja)
- Previše kolaborativni projekt, nekoliko PI (**kolaboracija je dozvoljena ali samo jedan PI!**)
- **Radni plan nije dovoljno detaljan**/nije jasan
- nisu kod životinja uključena oba spola
- kod ispitanika, nisu uključena oba spola (paziti na spol i rod!!)

Tipična objašnjenja za odbijanje projekata:



European Research Council
Established by the European Commission

- Nije ponuđeno rješenje zašto su odabrani određeni modeli (animalni, stanični, organoidi, matične stanice ..)
- Nema unaprijed napravljene statističke analize potrebnog broja uzoraka i statističke snage
- Ako je projekt s visokim rizikom i visokom primjenom, nije dovoljno opisano kako će se prevenirati rizike, koji su planovi B?
- PI nema ni jedan rad s sličnim istraživanjem koje je predloženo u projektu?
- PI nema ni jednog preliminarnog rezultata?



Nedostatci projekta



European Research Council
Established by the European Commission

- **Predloženi plan validacije (vrednovanja) je upitan**



- **Inkrementalno istraživanje:**

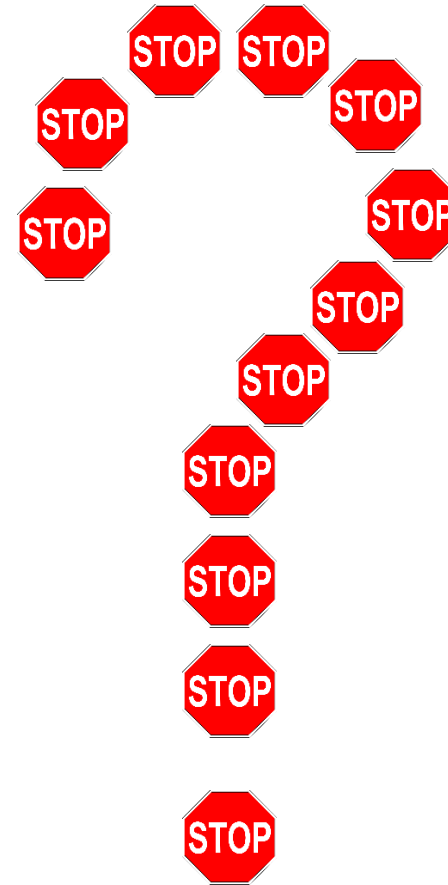
- 1) planirano istraživanje i očekivani rezultati nisu novi, oni već postoje
- 2) konceptualna pretpostavka studije i njezina korisnost je upitna
- 3) projekt je trebao biti ambiciozniji
- 4) projekt se trebao uzdići i uključiti više istraživanja od samo jednog animalnog modela;

Nedostatci projekta

- **Radni plan**
- 1) nije detaljan i nije dovoljno jasan
- 2) nema vrhunskih istraživanja (state of the art) predloženih u projektu i adekvatnih tehnika i metoda
- 3) nedostaje specifikacija
- 4) nema jasnih objašnjenja eksperimentalnih detalja, krajnjih očekivanih rezultata, baza podataka ili lomnih vrijednosti koje će se koristiti
- 5) nedostaje opis gdje će se eksperimenti raditi, koji aparati će se upotrebljavati
- 6) nema temelja u prijašnjim istraživanjima PI-a, nema dovoljno uvjerljivih prijašnjih preliminarnih podataka, zaključci ili očekivanja su previše nategnuti
- 7) neki radni paketi (WP) su nejasni
- 8) predložena hipoteza je prejednostavna
- 9) premalen uzorak može dovesti do pogrešaka u statističkoj obradi i iskrivljenih rezultata
- 10) broj uzoraka je upitan, možda treba koristiti druge baze podataka;

Nedostatci projekta

- Insuficijentno upravljanje rizicima:
 - 1) koliko vremena će trebati za regrutaciju / novačenje osoblja?
 - 2) nedostatak detalja kako će planirani eksperimenti i kombinacija metoda pružiti nove očekivane rezultate
 - 3) nedostatak dublje rasprave o mogućim problemima i nedostatak rezervnog plana
 - 4) rizik povezan sa pretpostavljenim i očekivanim rezultatima pokusa
 - 5) nedostatak plana B;



Evaluacija glavnog istraživača (PI)

2. Principal Investigator: Intellectual capacity and creativity

To what extent has the PI demonstrated the ability to propose and conduct ground-breaking research?

To what extent does the PI provide evidence of creative independent thinking?

To what extent have the achievements of the PI typically gone beyond the state of the art?



European Research Council
Established by the European Commission

PI= snage

- PI ima dobar track-record (dobar CV, ima radove gdje je PI zadnji autor)
- kod radova s voditeljem labosa gdje je PI bio/bila na postdocu= PI je glavni / zadnji autor na tim radovima
- PI ima nekoliko vrhunskih radova u području istraživanja, ili samo jedan ali vrijedan!
- Nije važan H indeks i citati ali se promatraju radovi koje je PI napisao kao glavni autor
- PI ima radove koji su odmak od onog što je radio za svoj doktorat,
- PI je ušao u novo područje, prodor u nova istraživanja
- PI ima originalna istraživanja (ne samo inkrementalna istraživanja)
- PI pokazuje potencijal za neovisnost

Primjeri snage projekta vezane za PI



PI = dobra evaluacija

- track-record:
- 1) projekt je izvediv i nov, temeljen na iskustvu i ekspertizi PI i suradnika
- 2) PI ima izvrstan track record i ekspertizu u multiplim područjima relevantnim za predloženi projekt
- 3) PI je publicirao značajne radove u tom području sa drugim istraživačima koji su eksperti u tom području
- 4) CV predloženog PI pokazuje visoku razinu edukacije, treninga, suradnji, publikacija, nagrada, projekata gdje je PI ili PI ili ko-PI;
- 5)PI ima nastavne aktivnosti i aktivnosti kao recenzent koje pokazuju da je dobar kandidat za taj projekt

- Suradnje: PI je već uspostavio suradnje s internacionalnim laboratorijima i ima zajedničke publikacije
- Neovisnost: PI je pokazao neovisnost da procesira projekte i predloži vrhunske projekte, ima dobar track record neovisnih publikacija u izvrsnim časopisima; ima poziciju, financiranje i publikacije koje podupiru snažno njegovu mogućnost da se realizira taj predloženi projekt;

Primjeri nedostataka projekta vezanih za evaluaciju PI

- track-record: PI nije vidljiv, nema radova u predloženom istraživanju
- Suradnje: možda PI ima suradnje ali se nije pokazalo da je PI glavni ključni istraživač u tim suradnjama
- Neovisnost: PI ima vrhunske radove ali svi su sa mentorom doktorske radnje
- PI nema vrhunskih radova na kojima je glavni tj zadnji autor

Tipična objašnjenja za odbijanje projekata vezanog za PI:

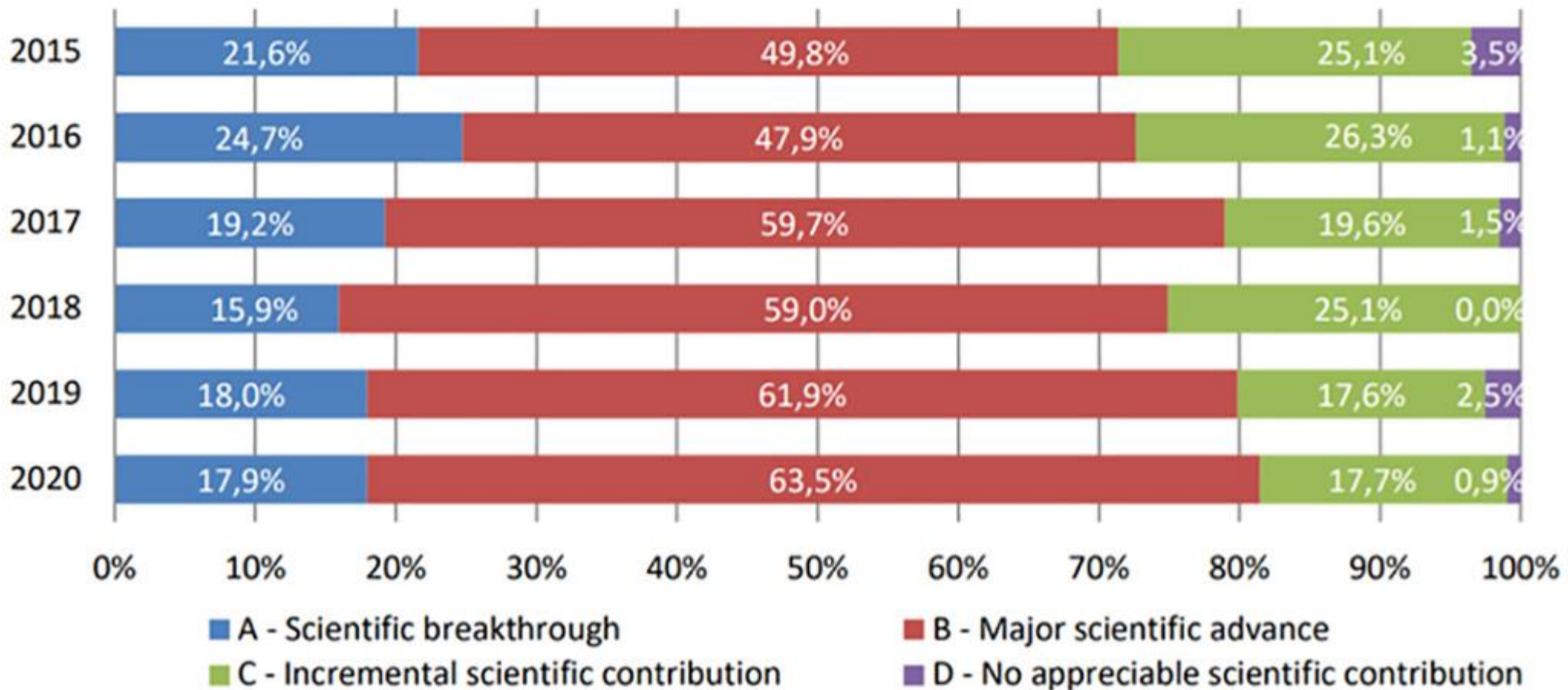


European Research Council
Established by the European Commission

- PI ima loš CV,
- PI ima previše radova s mentorom doktorata
- PI nema radova gdje je glavni / zadnji autor
- PI ima radove s voditeljem labosa gdje je PI bio/bila na postdocu ali tu PI nije ni prvi ni glavni ili zadnji autor nego voditelj labosa gdje je bio PI na usavršavanju
- PI nema vrhunskih radova u području,
- PI nema radova koje je napisao kao glavni autor = u odnosu na područje koje je radio na doktoratu,
- PI nema ulaza u novo područje= nema originalnih vrhunskih istraživanja
- PI pokazuje samo inkrementalna istraživanja
- PI ne pokazuje dovoljan potencijal za neovisnost

Podatci iz 2021 (utjecaj ERC projekata na znanosti)

Qualitative evaluation of completed ERC projects Overall results for the organized exercises



DORA principi

- **opći prijedlozi**
- treba eliminirati procjenu temeljenu na metrici časopisa kao što je IF kod financiranja, zaposlenja i promocija kandidata;
- ne koristiti metriku časopisa kao što su impakt faktori kao zamjenske mjere kvalitete individualnih istraživačkih radova za procjenu znanstvenog doprinosa, ili kod zapošljavanja, promocije ili financiranja projekata.
- Potrebno je procijeniti znanstveno istraživanje kao takvo, što ono predstavlja a ne časopis gdje je istraživanje publicirano
- Treba kapitalizirati mogućnosti koje pružaju online publikacije

DORA principi

- **Za evaluatore**

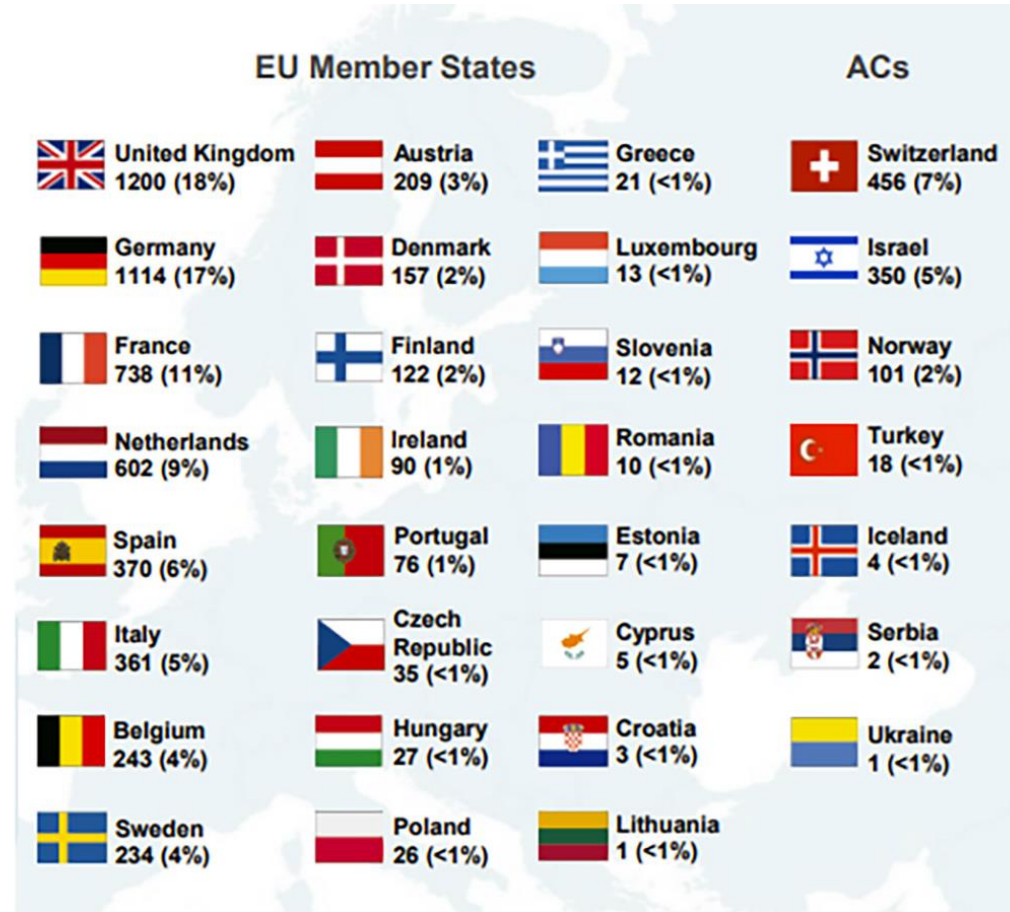
- 2. treba biti izravan kod kriterija koji se koriste u procjeni znanstvene produktivnosti glavnih istraživača (PI) projekata i treba jasno naglasiti, posebno kod mlađih istraživača, da je znanstveni sadržaj rada mnogo važniji od metrike časopisa ili samog časopisa gdje je rad publiciran.
- 3. za procjenu istraživanja, treba razmotriti vrijednost i utjecaj svih rezultata istraživanja (i baze podataka i software) osim znanstvenih publikacija, i razmotriti široke pokazatelje i kvalitativne indiktore impakta istraživanja, i njegovog utjecaja na praksu i politiku.

DORA principi

Za istraživače

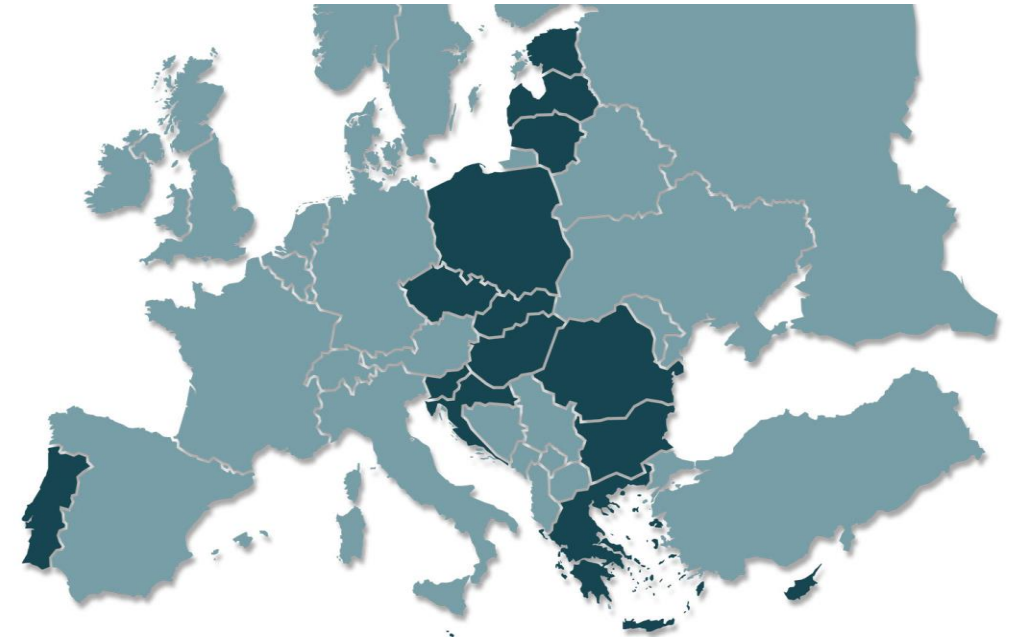
- Kada su dio povjerenstava koja odlučuju o zapošljavanju, promocije, napredovanja ili financiranja projekata, napraviti odluke temeljene na kvaliteti sadržaju znanstvenih istraživanja a ne temeljem metrike časopisa,
- Treba citirati primarne literaturne citate u kojima su prvi put objavljena određena opažanja a ne pregledne radove kako bi se odala počast onome tko je to prvi pronašao i publicirao.
- Za evidenciju utjecaja publiciranih radova i drugih istraživačkih rezultata treba koristiti različite metrike časopisa i indikatore, citate i slično, a ne se samo temeljiti na IF časopisa.
- Treba promovirati najbolju moguću praksu koja se temelji na procjeni utjecaja istraživanja i njegovom doprinosu

Od 2014-2022: ERC projekti su dobiveni u ovim zemljama



„Widening countries”

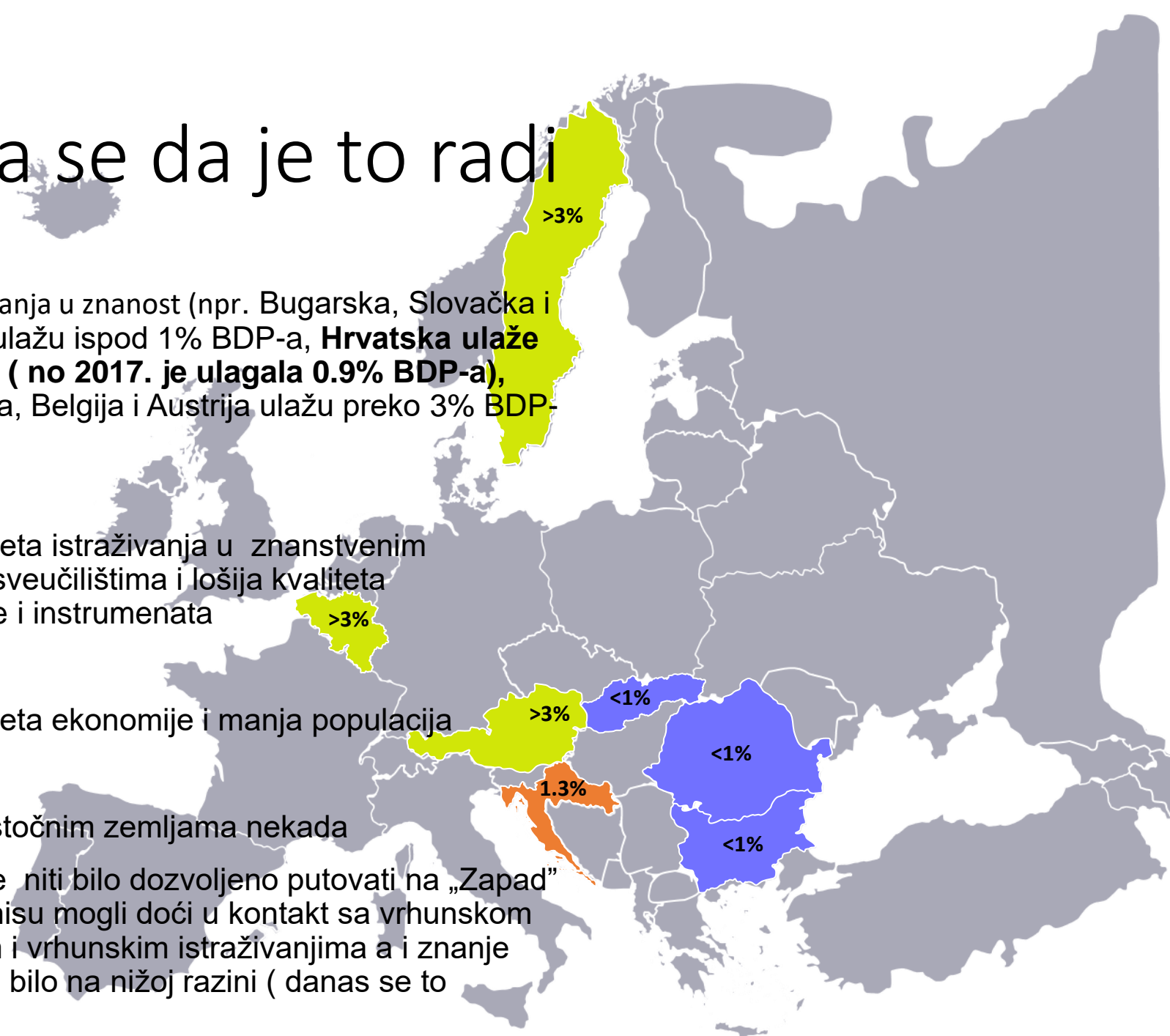
- Slab uspjeh projekata predloženih iz „widening countries”
- **Widening countries:** Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czechia, Estonia, Greece, Hungary, Latvia, Lithuania, Malta, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia



European Research Council
Established by the European Commission

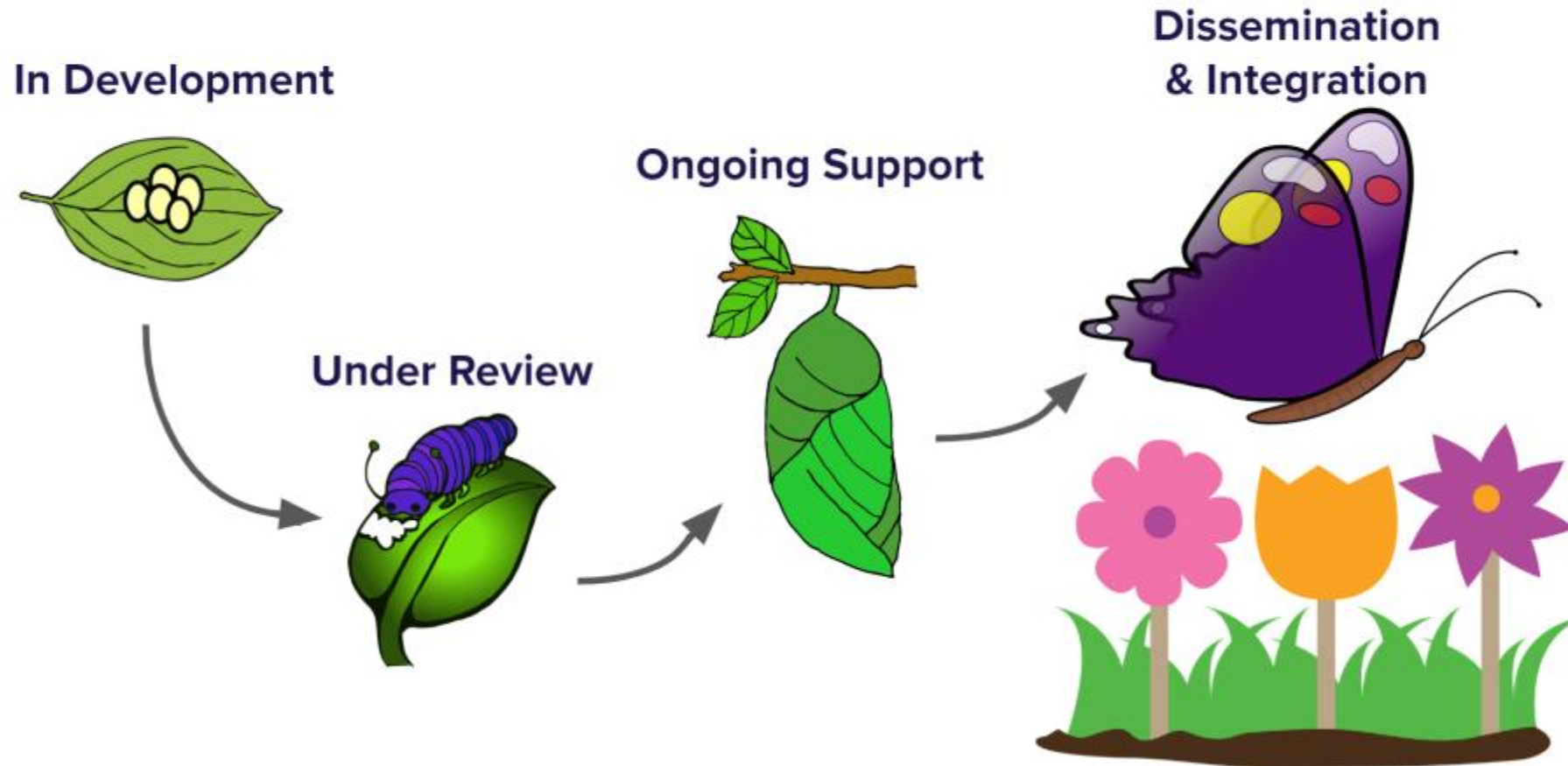
Smatra se da je to radi

- 1) niskog ulaganja u znanost (npr. Bugarska, Slovačka i Rumunjska ulažu ispod 1% BDP-a, **Hrvatska ulaže 1.3% BDP-a (no 2017. je ulagala 0.9% BDP-a)**, dok Švedska, Belgija i Austrija ulažu preko 3% BDP-a
- 2) niža kvaliteta istraživanja u znanstvenim institutima i sveučilištima i lošija kvaliteta infrastrukture i instrumenata
- 3) niža kvaliteta ekonomije i manja populacija
- 4) u nekim istočnim zemljama nekada (1970tih) nije niti bilo dozvoljeno putovati na „Zapad” i istraživači nisu mogli doći u kontakt sa vrhunskom tehnologijom i vrhunskim istraživanjima a i znanje engleskog je bilo na nižoj razini (danas se to promijenilo)



European Research Council
Established by the European Commission

Life Cycle of Research Projects





Any
Question?

A hand holding a white marker, positioned as if it has just finished writing the text "Any Question?". The hand is light-skinned and is shown from the side, with the thumb and index finger gripping the marker.