

Componenta 9 Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare

Investiția 10 „Înființarea și susținerea financiară a unei rețele naționale de opt centre regionale de orientare în carieră ca parte a ERA TALENT PLATFORM”

Apel de proiecte: PNRR-III-C9-2022-I10

Proiect: „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”

Cod proiect: 6/16.11.2022

Beneficiar: UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA

Formularea unei întrebări de Cercetare Doctorală

Introducere

În cercetarea doctorală, diferența dintre un student avansat și un cercetător în formare nu este volumul de informație acumulată, ci **capacitatea de a formula o întrebare de cercetare clară și relevantă**.

Mulți doctoranzi pornesc de la o temă generală, o metodă sau un sistem fizic, dar întâmpină dificultăți în a delimita exact ce problemă investighează și de ce aceasta este importantă din punct de vedere științific.

O întrebare de cercetare slab formulată conduce frecvent la:

- direcții neclare de lucru,
- rezultate greu de integrat într-un articol,
- dificultăți în discuțiile cu mentorii sau comisiile de evaluare.

Ce este o întrebare de cercetare doctorală

O întrebare de cercetare doctorală este o **problemă științifică precis formulată**, la care:

- nu există un răspuns complet în literatura actuală;
- răspunsul poate fi argumentat teoretic, experimental sau computațional;
- contribuția doctorandului este identificabilă și evaluabilă.

Nu constituie întrebări de cercetare:

- enunțuri descriptive („Studiem sistemul cuantic cu două nivele”);
- teme largi („Fenomenul de supraconductibilitate în fizica modernă”);
- simple aplicații de metode cunoscute fără element de noutate.

Componenta 9 Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare

Investiția 10 „Înființarea și susținerea financiară a unei rețele naționale de opt centre regionale de orientare în carieră ca parte a ERA TALENT PLATFORM”

Apel de proiecte: PNRR-III-C9-2022-I10

Proiect: „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”

Cod proiect: 6/16.11.2022

Beneficiar: UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA

Structura recomandată a formulării unei întrebări de cercetare

Contextul științific (1-2 paragrafe)

Se descrie pe scurt:

- domeniul general de cercetare;
- fenomenul sau problema fizică de interes;
- de ce acest subiect este relevant în contextul actual.

Scopul nu este să ca studentul să facă o recenzie exhaustivă, ci să fixeze cadrul general.

Ce se știe deja (raportat la literatură) - „state of the art”

Se menționează:

- rezultatele principale existente;
- limitele modelelor sau experimentelor actuale;
- regimurile sau ipotezele unde cunoașterea este incompletă.

Se evită formulări de tipul „nu s-a studiat deloc”, e important de a te concentra pe **ce lipsește concret**.

Formularea explicită a întrebării

Întrebarea trebuie să fie:

- clară;
- formulată interogativ;
- delimitată.

Exemplu de structură corectă: „Cum influențează parametrul X comportamentul mărimii Y în regimul Z, comparativ cu modelul standard W?”

Delimitarea domeniului

Precizează explicit:

- ce NU investighezi;

Componenta 9 Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare

Investiția 10 „Înființarea și susținerea financiară a unei rețele naționale de opt centre regionale de orientare în carieră ca parte a ERA TALENT PLATFORM”

Apel de proiecte: PNRR-III-C9-2022-I10

Proiect: „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”

Cod proiect: 6/16.11.2022

Beneficiar: UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA

- ce ipoteze adopți;
- ce regimuri sunt excluse.

Această delimitare este esențială pentru fezabilitatea tezei și pentru evaluarea corectă a contribuției.

Tipul de răspuns așteptat

Trebuie indicat dacă întrebarea vizează:

- o explicație conceptuală;
- o predicție teoretică;
- un rezultat numeric sau experimental;
- o comparație între modele.

Această clarificare ajută la alegerea metodelor și la structurarea viitoarelor articole.

Relevanța și impactul potențial

Se răspunde concis la:

- de ce contează această întrebare;
- ce aduce nou față de literatura existentă;
- cine ar putea fi interesat de rezultat.

Nu este necesar un impact „spectaculos”, ci unul onest și bine argumentat.

Claritate și precizie

- Se formulează o singură întrebare principală, nu mai multe simultan.
- Se evită ambiguitățile și termenii vag definiți.
- Se revizuieste întrebarea pe măsură ce se înțelege mai bine domeniul.

Componenta 9 Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare

Investiția 10 „Înființarea și susținerea financiară a unei rețele naționale de opt centre regionale de orientare în carieră ca parte a ERA TALENT PLATFORM”

Apel de proiecte: PNRR-III-C9-2022-I10

Proiect: „Centrul de consiliere și orientare în cariera de cercetător – regiunea de Vest”

Cod proiect: 6/16.11.2022

Beneficiar: UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA

O teză doctorală nu începe cu un calcul sau un experiment, ci cu o **întrebare bine pusă**. Capacitatea de a formula și apăra o astfel de întrebare este una dintre cele mai importante competențe pe care un doctorand/cercetător le poate dobândi în timpul doctoratului.

Resurse bibliografice consultate:

[1] Narrowing a Topic and Developing a Research Question (Indiana University Libraries)

https://libraries.indiana.edu/sites/default/files/Develop_a_Research_Question.pdf

[2] How to Write a Research Question | Research.com

<https://research.com/research/how-to-write-a-research-question>

[3] How to Write a Research Question (George Mason University Writing Center)

<https://writingcenter.gmu.edu/writing-resources/research-based-writing/how-to-write-a-research-question>

[4] Developing Research Questions (Monash University Library)

<https://www.monash.edu/library/help/assignments-research/developing-research-questions>

[5] Formulation of Research Question - Stepwise Approach (National Center for Biotechnology Information)

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6322175>