



Univerza v Mariboru

Slomškov trg 15  
2000 Maribor, Slovenija  
telefon: +386 2 235 52 80  
faks: +386 2 235 52 11  
spletna stran: [www.um.si](http://www.um.si)  
e-mail: [rektorat@um.si](mailto:rektorat@um.si)

*Strategija  
znanstvenoraziskovalne in  
razvojne dejavnosti  
Univerze v Mariboru  
2013-2018*

Strategija znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti  
Univerze v Mariboru je bila sprejeta na 7. redni seji Senata  
Univerze v Mariboru dne 24. 1. 2012.

## VSEBINA

1   Vizija in poslanstvo	3
2   Cilji	4
3   Ključni mehanizmi	7
RAZ:UM	8
DEMOLA Maribor	10
IOT (LAB:UM)	11
Kreativno jedro CORE@UM	11
Prenova habilitacijskih postopkov	13
4   Prioritetna raziskovalna področja	15

# 1 | Vizija in poslanstvo<sup>1</sup> Univerze v Mariboru na znanstvenoraziskovalnem in inovacijskem področju

## **VIZIJA UNIVERZE V MARIBORU (UM)**

Univerza v Mariboru bo globalno prepoznaven **inovacijski ekosistem**, v katerem bodo zaposleni in študenti z radostjo ustvarjali.

## **POS LANSTVO UNIVERZE V MARIBORU (UM)**

Poslanstvo Univerze v Mariboru temelji na iskrenosti, radovednosti, ustvarjalnosti, svobodi duha, sodelovanju in izmenjavi spoznanega v znanosti, umetnosti in izobraževanju. Univerza v Mariboru v skrbi za človeka in trajnostni razvoj bogati zakladnico znanja, dviguje raven zavedanja, krepi humanistične vrednote, kulturo dialoga, kakovost bivanja in globalno pravičnost.

## **VIZIJA znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti Univerze v Mariboru**

Po znanstveno raziskovalnih dosežkih vse bolj razpoznavna **raziskovalna Univerza**, ki bo konstantno napredovala.

## **POS LANSTVO znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti Univerze v Mariboru**

Oblikovati **interdisciplinarne time raziskovalcev**, sposobnih dosegati **vrhunske znanstvene rezultate**, voditi in sodelovati v **znanstvenoraziskovalnih projektih**, se vključevati v **mednarodne integracije** ter **centre odličnosti** in s tem omogočiti **aktivno vključevanje študentov v znanstvenoraziskovalno delo**.

---

<sup>1</sup> Vizija in poslanstvo Univerze v Mariboru sta bila sprejeta na 11. redni seji Senata Univerze v Mariboru dne 29. 5. 2012. Strategija znanstvenoraziskovalne in razvojne dejavnosti Univerze v Mariboru je bila sprejeta na 7. redni seji Senata Univerze v Mariboru dne 24. 1. 2012.

## 2 | Cilji na področju znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti Univerze v Mariboru

Za doseganje znanstvenoraziskovalnega poslanstva je Univerza v Mariboru oblikovala/sprejela **strategijo** znanstvenoraziskovalne dejavnosti, katere **GLAVNI CILJ** je:

Vzpostavitev **kreativnega delovnega okolja**, ki spodbuja **akademsko svobodo** z namenom doseganja **trajnostnega razvoja** in **vrhunskih znanstvenih rezultatov**, ki bodo zagotavljali **večjo prepoznavnost UM v domačem in mednarodnem prostoru** in odločilno vplivali na **razvoj regije in Slovenije**.

Glavnemu cilju so vsi **podcilji** podrejeni.

Med pomembne znanstvenoraziskovalne **podcilje** in strategije vodstva in organov UM spadajo med drugimi:

- povečanje **vpetosti sodelavcev UM v telesa resornega ministrstva in Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS)**,
- povečanje **prepoznavnosti znanstvenoraziskovalnih stališč UM** v slovenskem prostoru,
- financiranje **dostopa do mednarodnih znanstvenoraziskovalnih baz**,
- izdelava **kriterijev za nagrajevanje najboljših vrhunskih strokovnjakov**,
- pospeševanje **nabave in skupne uporabe vrhunske znanstvenoraziskovalne opreme**,
- ter prenovljen **postopek habilitacije**.

Zastavljeni so tudi **podcilji** in strategije vodstva in organov UM za **pospeševanje prenosa znanstvenoraziskovalnih dosežkov v aplikacijo**, kot npr.:

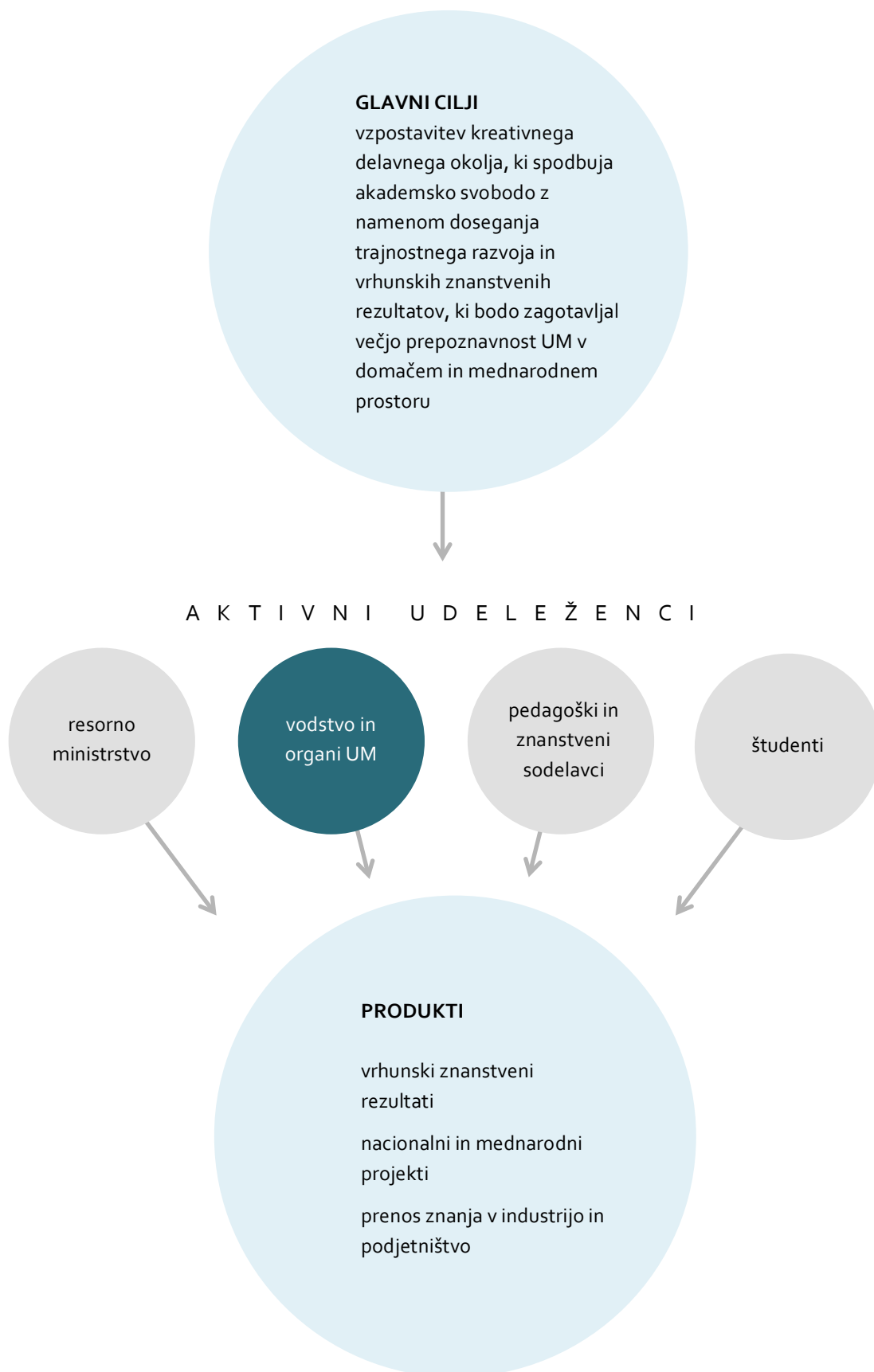
- spodbujanje in pospeševanje **oblikovanja interdisciplinarnih timov** za uspešen **prenos vrhunskih znanstvenih rezultatov v gospodarstvo,**
- spodbujanje **med-laboratorijskega in med-fakultetnega sodelovanja,**
- pospeševanje ustanavljanja **»spin off« podjetij,**
- podpora in sodelovanje v **RAZ:UM-u,** ki omogoča **razvoj malih inovativnih podjetij,**
- pospeševanje **mreženja z industrijskimi partnerji** in pravno-formalna pomoč pri ustanavljanju konzorcijev, ki lahko sodelujejo v evropskem prostoru (7. okvirni program, Obzorje 2020).

UM bo soustvarjala in bo **vpeta v znanstvenoraziskovalne in razvojne tokove,** ki temeljijo na:

- **povečanju vpetosti** v evropske znanstvenoraziskovalne smernice,
- **trajnostni strategiji,** ki omogoča dolgoročen razvoj,
- razvijanju **limitiranega števila znanstvenoraziskovalnih prioritet,** ki bodo ciljno usmerjene,
- **integracijskem konceptu,** ki omogoča boljšo koordinacijo dela in učinkovito črpanje EU sredstev in s tem trajnostno rast,
- razvijanju **principa kooperacije,** ki je glavna dodana vrednost EU,
- upoštevanju koncepta **»partnerskega sporazuma«** - vpetosti vseh partnerjev za doseganje zastavljene **dolgoročne strategije,**

s čimer bo vplivala na :

- **vzpostavljanje kreativnega okolja** za mlade, vrhunsko izobražene državljane RS in tujce,
- **privlačnost Vzhodne kohezijske regije** za rast visokotehnoloških podjetij in posledično na njen tehnološki razvoj in preboj,
- **rast števila delovnih mest z višjo dodano vrednostjo,** predvsem za mlade,
- **vpetost v mednarodno okolje (internacionalizacijo),**
- **pametno, trajnostno in vključujočo znanstvenoraziskovalno in razvojno rast regije** in s tem RS.



Slika 1: Prikaz soodvisnosti glavnega cilja znanstvenoraziskovalne strategije Univerze v Mariboru, aktivih udeležencev in rezultatov ob doseganju cilja

### 3 | Ključni mehanizmi za uresničevanje znanstvenoraziskovalne strategije Univerze v Mariboru

Za **uresničevanje zastavljenega poslanstva, vizije in navedenih ciljev**, torej izvajanje opisane znanstvenoraziskovalne strategije, ki izhaja iz Raziskovalne in inovacijske strategije Slovenije 2011-2020 (RISS), strateških dokumentov Evropa 2020, Obzorij 2020 in drugih vodilnih pobud EU, ki poudarjajo pomen povezave med znanostjo in tehnologijo v obliki inovacij, je za UM **ključnega pomena vzpostavitev mehanizmov**:

1. Vzpostavitev in razvoj **Raziskovalno, razvojnega in umetniškega središča Univerze v Mariboru (RAZ:UM)** kot ključnega integrativnega dela inovacijskega ekosistema Univerze v Mariboru. V okviru RAZ:UM-a smo vpeljali aktivnost **DEMOLA Maribor** s ciljem spodbujanja soustvarjanja študentov, podjetij in visokošolskih ustanov preko reševanja projektnih nalog, zanimivih za gospodarstvo. Podjetja lahko s sodelovanjem v konceptu DEMOLA poživijo svoj raziskovalni in inovacijski proces s kreativnimi idejami študentov ter spoznajo potencialni kader.
2. Razvoj in izgradnja **sodobnega infrastrukturnega centra Univerze v Mariboru za Inovativne odprte tehnologije IOT; LAB:UM**, ki bo omogočil raziskovalcem z UM in širše regije dostop do raziskovalne opreme in zmogljivosti za raziskovalno in razvojno delo na področju novih, naprednih in ključnih tehnologij.
3. Izvajanje programa **kreativnega jedra** Univerze v Mariboru – **Centra za Odprte inovacije in RaziskavE Univerze v Mariboru (CORE@UM)**, s katerim Univerza v Mariboru vzpostavlja **skupno inovacijsko in raziskovalno platformo v Podravju**, usmerjeno v **zagotavljanje aktivnega in varnega staranja**, ki bo jedro inovacijskega ekosistema Podravja, nujnega za gospodarski preboj, ohranitev talentov in trajnostni razvoj regije. Univerza v Mariboru je s pobudo **AHA@UM – »Active and Healthy Ageing for a better tomorrow«** del iniciative EU »European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP-AHA)«, ki stremi k **dvigu kakovosti življenja starostnikov in izboljšanju rešitev za zgodnjo diagnozo nenalezljivih bolezni, povezanih s starostjo**.

4. **Prenova habilitacijskih postopkov** omogoča **zduževanje razdrobljenih področij, lajša sodelovanje med članicami ter spodbuja napredek v disciplinah**, v katerih je Univerza v Mariboru bolj konkurenčna. Sprejete smernice omogočajo lažji **akademski pregled kandidatovega opusa**, pri čemer so merila prilagojena področjem, na katerih kandidati delujejo. Z večjo prilagodljivostjo bo mogoče učinkovito spodbujati področja, ki so potencialno zanimiva glede na razmere v mednarodni skupnosti.

### 3. 1 | RAZ:UM



Spletna povezava: <http://www.raz.um.si>

**Raziskovalno, razvojno in umetniško središče Univerze v Mariboru (RAZ:UM)** je ključni integrativni del inovacijskega ekosistema Univerze v Mariboru. Cilj RAZ:UM-a je ustvarjanje in koordiniranje za študente in raziskovalce podjetniško prijaznega okolja in utrditev vodilnega položaja Univerze v Mariboru pri prenosu znanja v regiji.

#### **Ključne naloge RAZ:UM-a so:**

- podpora in spodbujanje **udejanjanja idej raziskovalcev UM** (študentov, profesorjev itd.) in **prenos znanstvenih dognanj v gospodarstvo in širše družbeno okolje**,
- organiziranje **dostopa do laboratorijev** članic UM za projektno delo interdisciplinarnih skupin študentov, postdoktorandov in profesorjev,
- izdelava **portala idej+inovacij**,
- **povezovanje skupin z ustreznim podjetniškim oz. raziskovalnim okoljem**,
- podpora pri **ustanavljanju start-up in spin-off podjetij**, vzpostavitev **mehanizmov inovacijskega okolja UM** in upravljanje z **intelektualnim kapitalom UM**,
- aktivno **sodelovanje z LAB:UM-om in Oddelkom za raziskovalno in umetniško dejavnost UM**.



**Dejavnost RAZ:UM-a** je zasnovana skozi štiri razsežnosti oziroma funkcije, ki so:

- **organizacijska:** identifikacijska točka inovativnega okolja UM in okolja (regijsko skupaj z MOM in globalno), oblikovanje in vodenje konzorcija inovativnega okolja UM,
- **vsebinska:** sLabs (študentski laboratoriji in ateljeji), vpeljava artscience koncepta skozi poletne šole, razvojne projekte, klub RAZ:UM,
- **komunikacijska:** znamčenje in medijska odmevnost UM skozi delovanje RAZ:UM,
- **infrastrukturna:** zasnova, vzpostavitev in delovanje v okviru bodočega središča IOT – Inovativne Odprte Tehnologije skozi implementacijo znanstvenoraziskovalne strategije UM na področju inovacij in prenosa znanja.

**RAZ:UM obsega pet tematskih sklopov :**



*Slika 2: Tematski stebri znotraj RAZ:UM-a*

**Podjetništvo:** nudi podporo podjetništvu in inovacijam v univerzitetnem okolju, je pomembno orodje za komercializacijo vrhunskega znanja in tehnologij, razvitih v okolju UM,

**Svetovanje:** povezuje, koordinira in celovito promovira delo na področju razvoja kadrov, kariernega in profesionalnega svetovanja ter vseživljenjskega izobraževanja v sodelovanju s širšim družbenim okoljem,

**Jedro:** zagotavlja usklajeno in nemoteno delo vseh sklopov RAZ:UM-a in celotnega RAZ:UM-a, sLabs (študentski projekti), komuniciranje z javnostmi, vodenje konzorcijev RAZ:UM,

**Razvoj:** izvaja, vodi in pripravlja nove razvojne projekte, ki podpirajo delovanje RAZ:UM-a in so namenjeni predvsem razvoju inovacijskega ekosistema UM ter nacionalno in mednarodno povezovanje RAZ:UM-a,

**Umetnost:** povezovanje, združevanje ter dopolnjevanje umetnosti in znanosti.

### 3. 1. 1 | DEMOLA Maribor

# DEMOLA

## MARIBOR

Spletna povezava: <http://maribor.demola.net/>

V okviru RAZ:UM-a smo vpeljali aktivnost **DEMOLA Maribor** s ciljem spodbujanja soustvarjanja študentov, podjetij in visokošolskih ustanov preko reševanja projektne naloge, zanimivih za gospodarstvo. Podjetja pod okriljem Demole razpišejo projektne naloge, ki jih rešujejo skupine študentov pod mentorstvom podjetij in raziskovalcev UM. Projektne naloge so zastavljene tako, da jih rešujejo multidisciplinarne ekipe študentov. Cilj projektne naloge je, da ekipa študentov problem in idejo, zapisano na papirju, pretvori v delujoč prototip. Za izvedbo projektne naloge ima ekipa študentov 3 mesece in pol časa. Ustvarjalnim ekipam študentom so ves čas na voljo kompetenčna znanja podjetij in UM. Ekipam študentom je na voljo skupen prostor, kjer je možna izmenjava kreativnih idej med študenti in predstavniki podjetij ter UM.

Podjetja lahko s sodelovanjem v konceptu DEMOLA poživijo svoj raziskovalni in inovacijski proces s kreativnimi idejami študentov ter spoznajo potencialni kader. Sodelovanje podjetij v konceptu DEMOLA je tudi odlična priložnost, da se zgradi kvalitetno trajnostno sodelovanje med podjetji in UM.

Koncept DEMOLA je bil ustvarjen in preizkušen v mestu Tampere na Finskem. Mreža DEMOLA se širi in trenutno uspešno deluje že na 7 lokacijah v Evropi – Tampere, Oulu, južna ter vzhodna Švedska, Vilnius, Budimpešta in Maribor. Podjetja, ki se pridružijo DEMOLA skupnosti, imajo tako možnost sodelovati z 22 univerzami v Evropi. V letu 2013 je sodelovalo v DEMOLA projektih več kot 800 talentiranih študentov.

### 3. 2 | IOT (LAB:UM)



Univerza v Mariboru si prizadeva za izgradnjo **sodobnega infrastrukturnega centra – IOT središča v Mariboru**, ki bo omogočal zaposlenim in študentom **dostop do vrhunske znanstvenoraziskovalne opreme, usposobljene kadre** (izkušene raziskovalce z univerze in iz gospodarstva ter postdoktorande) **in učinkovito upravljanje** ter s tem doprinesel k **mednarodni vpetosti regije**. Sledili bomo načelu komplementarnosti s kolokacijskimi IOT centri v partnerskih podjetjih in organizacijah. Raziskovalna oprema bo namenjena odprti uporabi za skupne raziskave UM in partnerskih podjetij.

Infrastrukturno središče bo sestavljeno iz »**infrastrukturnih enot**«, ki bodo oblikovane v skladu s svetovnimi in EU raziskovalnimi smernicami in bodo **povezovalе znanost, umetnost in pospeševale prenos znanja v inovacije**, te pa bodo osnova za nove start up-e oz. bodo na voljo za potrebe industrije ter ponujale celostno interdisciplinarno povezovanje in načrtovanje rešitev.

Deloval bo kot infrastrukturni center z možnostjo delovanja kot KIC (Knowledge Innovation Community) s **pametno specializacijo na prioriteto področje Obzorij 2020 "Better Society in Innovation for a healthy life and active aging"** Evropskega inštituta za **inovacije in tehnologijo (European Institute of Innovation and Technology – EIT)** v Vzhodni Sloveniji 2015, ki bo povezoval Alpe-Adria in Podonavsko raziskovalno skupnost.

### 3. 3 | Kreativno jedro CORE@UM



Spletna povezava: <http://www.core.um.si>

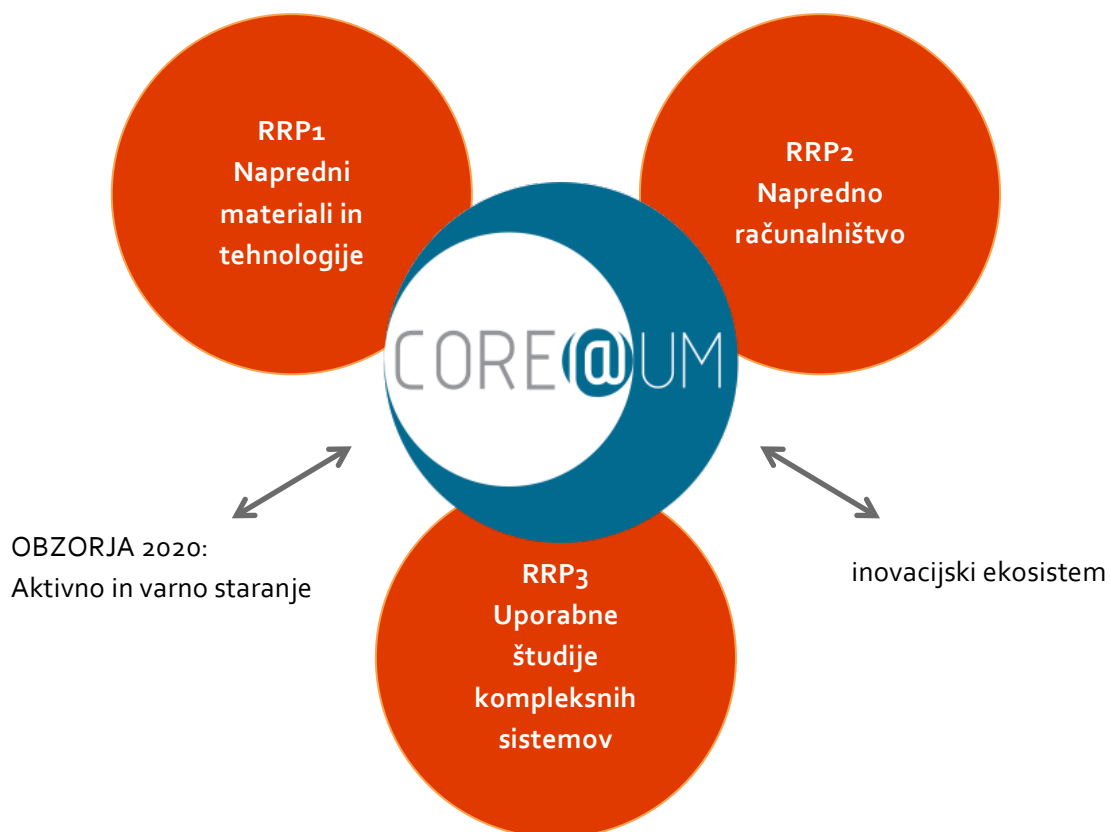
Univerza v Mariboru s **CORE@UM (Centrom za Odprte inovacije in Raziskave UM)** vzpostavlja **skupno inovacijsko in raziskovalno platformo v Podravju**, usmerjeno v **zagotavljanje aktivnega in varnega staranja**, ki bo jedro inovacijskega ekosistema Podravja, nujnega za gospodarski preboj, ohranitev talentov in trajnostni razvoj regije.

Glavni cilj programa kreativnega jedra UM (CORE@UM) je **krepitev raziskovalne in inovacijske sposobnosti UM in regije** na področju »Innovation for a healthy life and active ageing«. Uresničitev glavnega cilja temelji na trajnostni strategiji, ki omogoča dolgoročen razvoj, in na doseganju partikularnih ciljev programa CORE@UM:

- povečanje privlačnosti Podravja za **rast visokotehnoloških podjetij** in **tehnološki preboj** s krepitvijo inovacijskega ekosistema UM, souporabo znanja in tehnologij,
- **pametno, trajnostno in vključujočo** znanstvenoraziskovalno in razvojno rast regije,
- razvoj okolja in regije za **varno in aktivno staranje**.

Vsebina CORE@UM je razdeljena v **tri inter- in transdisciplinarno povezane raziskovalno-razvojne projekte (RRP)**, ki bodo ponudili **sodobne rešitve na področju materialov, tehnologij in metodologij** za povečano integracijo in varnost starostnikov v hitro razvijajoči se družbi.

Raziskave povezuje prednostna naloga bodočih **Obzorij 2020: Družbeni izzivi – Zdravje, demografske spremembe in blaginja**.



*Slika 3: Shematski prikaz povezanosti raziskovalno-razvojnih projektov (RRP) v okviru kreativnega jedra CORE@UM*

Od maja 2013 je Univerza v Mariboru s pobudo »**Active and Healthy Ageing for a better tomorrow (AHA@UM)**« del EU iniciative »*European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing*«. AHA@UM je uvrščen v delovno skupino **B3: Integrated Care**, ki trenutno šteje 3000 deležnikov (raziskovalne in izobraževalne institucije, bolnice, mesta, regije itd.). Glavno vodilo našega skupnega delovanja pa je poleg ciljev EIP-AHA doseganje **pametne, trajnostne in vključujoče** rasti za učinkovit razvoj konkurenčnosti evropskega gospodarstva. Osnovni princip združenja temelji na razvoju in implementaciji dobrih praks v čim večjem številu vključenih in ne vključenih deležnikov.

AHA@UM stremi k **dvigu kakovosti življenja starostnikov** (cilj je doseči dve dodatni zdravi leti pri starostnikih do leta 2020) in **izboljšanju rešitev za zgodnjo diagnozo nenalezljivih bolezni, povezanih s starostjo**. Prizadeva si tudi za razvoj rešitev za diagnostične posege na daljavo in zgodnjo diagnozo življenje ogrožajočih dogodkov. Konzorcij AHA@UM predstavljajo fakultete Univerze v Mariboru (Medicinska fakulteta, Fakulteta za zdravstvene vede, Fakulteta za strojništvo, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo) in UKC Maribor.

Glavni prispevek k EIP AHA je v **kombinaciji področij IKT, senzorskih tehnologij in materialov** za razvoj učinkovitih rešitev, v korist vsem vpletenim deležnikom, ki so tako ali drugače povezani s starajočim se prebivalstvom. Ob tem bodo izboljšani obstoječi pristopi pri integrirani oskrbi, primeri dobre prakse pa ob sodelovanju podjetij v regiji aplicirani tudi na druga področja.

### 3. 4 | Prenova habilitacijskih postopkov

Ob družbeno odgovorni vpetosti Univerze v Mariboru v njeno okolje za zagotovitev trajnostnega razvoja obeh je izjemnega pomena tudi **prenova habilitacijskih postopkov**. Akademski nazivi in izvolitve v akademske nazive visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev imajo v Sloveniji dolgoletno tradicijo. S strani države in zakonodaje so močno regulirani tako na področju zahtevanih pogojev za izvolitev v naziv kot na področju postopkov za izvolitve v nazive. Skladno s spremembami aktov Nacionalne agencije Republike Slovenije za kakovost v visokem šolstvu v letu 2010 je svoja habilitacijska merila prilagodila tudi Univerza v Mariboru.

Spremembo habilitacijskih meril želimo uporabiti tudi za ureditev nekaterih preostalih področij, ki močno vplivajo na kadrovsko strukturo, raziskovalno dejavnost in sodelovanje med različnimi raziskovalnimi skupinami tako znotraj Univerze v Mariboru, kot v mednarodnem prostoru. Na Univerzi v Mariboru smo imeli veliko množico habilitacijskih področij, ki so zelo ozko opredelila znanstvenoraziskovalno dejavnost posameznega

visokošolskega učitelja. **S prenovo habilitacijskih področij smo število področij zmanjšali s 417 na 157.** Oblikovanje novega habilitacijskega področja mora biti podkrepljeno z dokazili o mednarodni primerljivosti imena in seznamom strokovnjakov, ki na tem področju delujejo. S tem ukrepom smo želeli **združiti razdrobljena področja, olajšati sodelovanje med članicami** ter **povečati možnosti uspešnih kandidatur na domače in mednarodne razpise.**

Skupaj s prenovo habilitacijskih področij je bila ukinjena matičnost, ki je omejevala razvoj določenega habilitacijskega področja izključno na eno članico. Posamezno področje lahko v skladu s smernicami razvija kdorkoli, vendar mora na tem področju izkazati zadostno dejavnost. Ker lahko isto področje razvija več članic in ker so za ocenjevanje posameznika najbolj verodostojni strokovnjaki z njegovega področja, je bila ukinjena tudi vezava zahtevnejših pogojev za izvolitev na članico. Prav zaradi specifičnosti določenih habilitacijskih področij in ved v okviru katerih se razvijajo, so novi zahtevnejši pogoji vezani na habilitacijska področja, oziroma v primeru skupnega dogovora, na znanstvene vede.

V preteklosti je bila zelo uveljavljena praksa, pri kateri se je pri obravnavi kandidatov za izvolitev v naziv preučevalo skoraj izključno doseženo število točk po vnaprej določenih kvantitativnih merilih, celotno delovanje kandidata na določenem področju pa je bilo postranskega pomena. Ugotovljeno je bilo, da tega delovanja v veliko primerih ni mogoče strogo kvantificirati. Zato so bile izoblikovane in sprejete Smernice za delo v habilitacijskem postopku, v katerih je na opisen način opredeljeno delo, ki ga morajo visokošolski učitelji, izvoljeni v določen naziv, opravljati. S sprejemom smernic je bila pripravljena podlaga, z uporabo katere je mogoče **spremeniti ocenjevanje kandidatov iz izključno numeričnega v akademski pregled kandidatovega opusa.**

V nadaljevanju prenove habilitacijskih meril bo Univerza v Mariboru najprej pripravila **zahtevnejša merila** za posamezna habilitacijska področja, pozneje pa habilitacijska merila, ki bodo določena za posamezne vede. Na ta način se bo prilagodila specifikam posameznih ved ter omogočila **bolj usmerjen in kontroliran razvoj znanstvenoraziskovalnega dela.** Z **identifikacijo najpomembnejših in najbolj uspešnih habilitacijskih področij** bo lahko **spodbujala napredek v disciplinah,** v katerih je Univerza v Mariboru **bolj konkurenčna** oziroma spodbujala področja, ki so potencialno zanimiva glede na razmere v mednarodni skupnosti.

## 4 | Prioritetna raziskovalna področja Univerze v Mariboru

UM je analizirala svoje **raziskovalne potenciale** (tudi z uporabo principov pametne specializacije – metodologija RIS<sub>3</sub> KLJUČ) in določila raziskovalne prioritete.

Znanstvenoraziskovalna usmeritev Univerze v Mariboru je usmerjena k uresničevanju Raziskovalne in inovacijske strategije Slovenije 2011-2020 (RISS) in še posebej **prioritetnih ciljev Obzorij 2020**:

1. **Odličnost v znanosti** (predvsem skupno raziskovanje za odkrivanje novih področij inovacij in sodelovanje raziskovalcev UM v programu Marie Curie).
2. **Vodstvo industrije** (zlasti Inovativnost MSP - spodbujanje vseh oblik inovativnosti v vseh panogah in vrstah malih in srednje velikih podjetij).
3. **Premagovanje družbenih izzivov** z raziskavami na področjih:
  - Zdravja, demografskih sprememb in blaginje,
  - Varne prehrane, trajnostnega kmetijstva in biogospodarstva,
  - Podnebnih ukrepov, učinkovitosti virov in surovin,
  - Pametnem, okolju prijaznem in celovitem prometu ter
  - Vključujoče, inovativne in varne družbe.

Univerza v Mariboru je s **CORE@UM**-om - **Centrom za Odprte inovacije in Raziskave UM** postavila temelje za prihodnje raziskovanje (profesorjev in raziskovalcev, študentov, doktorandov in post-doktorandov) na prioritetenih področjih bodočih **Obzorij 2020**, s horizontalno povezavo »**Demografske spremembe in blaginja (Demographic Change and Wellbeing)**«, ki smo jih zasledovali v vsebinskih izhodiščih pametne ERA specializacije UM.

**UM skupaj s partnerji v regiji** v okviru **integriranega projekta IOT** – Inovativne odprte tehnologije **zdrružuje in deli znanje in tehnologije** za krepitev raziskovalne in inovacijske

sposobnosti regije s ciljem vzpostavitve novega KIC (Knowledge Innovation Community) na področju "**Better Society in Innovation for a healthy life and active aging**«" Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo (European Institute of Innovation and Technology – EIT) v Vzhodni Sloveniji 2015.

Skladno s svojo pametno, trajnostno in vključujočo strategijo, ki omogoča dolgoročen razvoj in zgoraj omenjeno pametno specializacijo, bo UM oz. njene članice (17 članic) razvijala prioritarna raziskovalna področja, ki jih je EU določila kot **KET področja (Key Enabling Technologies)** in druga področja:

- **Informacijske in komunikacijske tehnologije** s poudarkom na: informacijskih, telekomunikacijskih, računalniških, mikro-elektronskih, merilnih in senzorskih sistemih ter inteligentnih storitvah,
- **Napredna proizvodna in procesna tehnologija** s poudarkom na mehatronskih sistemih, sistemih za avtomatsko vodenje in za vodenje elektromehanskih sistemov,
- **Varna, čista in učinkovita energija** s poudarkom na sistemih za tvorbo, prenos in rabo električne energije,
- **Fotonika** vključno z optičnimi senzorji in sistemi za prenos informacij,
- **Sistemi za daljinsko zaznavanje,**
- **Uvajanje in razvoj drugih naprednih tehnologij v delu, ki slonijo ali so povezane z elektromagnetnimi pojavi, kot so npr. biomedicinske tehnologije in nanotehnologije,**
- **Inovativne industrijske tehnologije,**
- **Trajnostni materiali in tehnologije,**
- **Energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo,**
- **Računalniško modeliranje in simulacije v inženirstvu,**
- **Kemijsko inženirstvo z Biotehnologijo,**
- **Kemija z Biokemijo,**
- **Znanosti o materialih,**
- **Obnovljivi viri,**
- **Gradbeništvo,**



- **Prometno inženirstvo,**
- **Arhitektura in prostorsko načrtovanje,**
- **Zemlja in okolje,**
- **Termoenergetika, hidroenergetika in jedrska energetika,**
- **Alternativna energetika in obnovljivi viri energije,**
- **E-mobilnost,**
- **Matematika,**
- **Fizika,**
- **Biologija in ekologija z naravovarstvom** (kvaliteten razvoj bazičnih znanosti, kot so matematika, fizika in biologija, je za univerzo in državo ključnega pomena. Le-ta pa posredno vpliva tudi na mnogo drugih znanstvenih disciplin, na katerih so te vede prisotne kot orodja ali pa kot inherenten del njihove sintakse in metodike),
- **Logistika in trajnostne oskrbovalne verige;** (področje logistike in trajnostnih oskrbovalnih verig se ukvarja z preučevanjem orodij in strategij, s pomočjo katerih oskrbovalne verige postanejo trajnostne, z vidika optimalne izrabe sredstev, uporabe zelenih tehnologij in sprememb potovalnih navad ljudi),
- **Biomedicinske vede,**
- **Aktivno in varno staranje**
  - Varna hrana,
  - Napredni materiali (implanti, dostavni sistemi, senzorji...),
  - Novi pristopi v terapiji,
  - Degenerativne spremembe.
- **Prenosljive in neprenosljive bolezni,**
- **Telemedicina,**
- **Paliativna medicina,**
- **Zdravstvena nega** (pediatrična, gerontološka, onkološka, perioperativna, predpisovanje zdravil in nemedicinskih pripomočkov, varnost in učinkovitost v zdravstvu) in **urgentna stanja v zdravstvu,**
- **Preventivna prehrana in klinična dietetika,**

- **Medicinska tehnologija s simulacijami v zdravstvu,**
- **Javno zdravje in vpliv okolja na zdravje,**
- **Zdravstvena informatika,**
- **Okoljevarstveno kmetijstvo in varna hrana,**
- **Biotehnologija in obnovljivi energetske viri,**
- **Agrarna ekonomika,**
- **Prilagajanje slovenskega gospodarstva in razvojna identiteta Slovenije v EU,**
- **Podjetništvo za inovativno družbo,**
- **Dinamični ekonomski in poslovni sistemi,**
- **Vključujoči sistemi inoviranja** (živi laboratoriji, procesi odprtega inoviranja na področjih sodobnih IT, varnega staranja, trajnostne rabe energije, inovativnost in konkurenčnost MSP, pametna mesta in regije),
- **Upravljanje s človeškim kapitalom** (organizacijsko učenje in vedenje v sodelovalnih sistemih ter sistemih odprtega inoviranja, krepitev konkurenčnosti kadrov),
- **Sistemski pristop k podpori planiranju trajnostnih politik** (na podlagi big in open data, ob vključevanju deležnikov),
- **Prilagajanje prava novim družbenim zahtevam** z odgovori na pretirano normativizacijo in formalizacijo v pravu, izdelava podlag za ustrezno uporabo prava s poudarkom na večji učinkovitosti, usklajeni s pravičnostjo, vključevanjem informacijskih tehnologij v sodne postopke in vzpostavitvi večje odgovornosti strank za učinkovitost in cenejšo izvedbo sodnih postopkov tudi izvršilnega – ekonomska analiza prava,
- **Preučevanje mej, do kod je potrebno vzpostaviti enoten Evropski pravni prostor** (približevanje korporacijskega prava, sodnih postopkov, in materialnega prava npr. na področju odgovornosti za zaplete v medicini),
- **Legitimnost,**
- **Organizirana kriminaliteta,**
- **Družbeno nadzorstvo,**
- **Kibernetska kriminaliteta,**

- **Zdraviliški turizem,**
- **Nove tehnologije v turizmu,**
- **Kadri v turizmu,**
- **Pedagoške znanosti, usmerjene v vseživljenjsko učenje in razvoj ključnih/prenosljivih kompetenc,**
- **Umetnost kot temelj človeške kulture,**
- **Vključujoča družba,**
- **Humanistika** (interpretacija in reinterpretacija zgodovine, vprašanja multikulturalnosti, sožitja, tolerance in netolerance, družbenih in etničnih manjšin v različnih zgodovinskih obdobjih, socialne vključenosti in marginalizacije, sodobna jezikovna vprašanja v osrednjeslovenskem in v stičnih prostorih, problemi medkulturalnosti na področjih jezika in literature, demografske spremembe in medgeneracijsko sodelovanje, izobraževanje in usposabljanje, ustvarjalnost, kultura in prosti čas, trajnostni način družbenega delovanja, mobilnost mladih in globalizacija, psihološka, vzgojna in specialno pedagoška problematika, problematika slovenske umetnostne identitete v evropskem okviru, vprašanja medijev in spomina, večkulturnih in večjezičnih vsebin pri pouku na različnih ravneh itd).
- **Družboslovje,**
- **Izobraževanje učiteljev humanističnih, družboslovnih, tehniških in naravoslovno-matematičnih vsebin/predmetov.**

Univerza v Mariboru se bo povezovala s subjekti regionalnega, nacionalnega, evropskega in svetovnega okolja ter sodelovala pri pripravi in izvajanju velikih povezovalnih "flagship" projektov direktiv EU, kot **Obzorja 2020, podonavski EU raziskovalni strategiji, Alpe-Adria rektorski konferenci (AARC) in drugih EU iniciativ.**

Strategija poudarja čezmejno raziskovalno in razvojno sodelovanje, gradimo jo na že vpeljanih in preizkušenih raziskovalnih vezeh s tujimi univerzami v EU in po svetu. Izraža se v mednarodnih objavah, patentih in inovacijah, skrbjo za obstoj mednarodnih knjižnih zbirk in revij, nadalje v razvijanju projektov v sodelovanju z gospodarstvom, kakor tudi v mobilnosti raziskovalcev, študentov in profesorjev. Želimo se interdisciplinarno povezovati.

Razvoj podjetniško – inovacijske infrastrukture bo poskrbel za:

- **Povečanje obsega in kakovosti razvojnega raziskovanja v Podravski regiji.** Obseg pomeni povečanje števila razvojno raziskovalnih projektov (in programov), števila invencij, inovacij, spin-off ter start-up podjetij.
- **Povečanje sinergije znanstvenoraziskovalnega dela oz. medsebojnega povezovanja raziskovalnega dela,** s čimer se bodo razvila **interdisciplinarna in multidisciplinarna** področja, kar bo multipliciralo učinek pri črpanju proračunskih (slovenskih in evropskih) sredstev in v povezavah z gospodarstvom.

**Zagotovitev trajnostne visoko kakovostne podpore prenosu znanja/tehnologij v okolje/gospodarstvo** z združitvijo raziskovalno razvojnih potencialov v tej regiji in procesi (razvojnega) raziskovanja.

## SEZNAM SLIK

Slika 1: Prikaz soodvisnosti glavnega cilja znanstvenoraziskovalne strategije Univerze v Mariboru, aktivih udeležencev in rezultatov ob doseganju cilja

Slika 2: Tematski stebri znotraj RAZ:UM-a

Slika 3: Shematski prikaz povezanosti raziskovalno-razvojnih projektov (RRP) v okviru kreativnega jedra CORE@UM