

# RÁMEC VÝZKUMNÝCH AKTIVIT UNIVERZITY PARDUBICE

(Příloha 2 Plánu realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Univerzity Pardubice pro rok 2020)

## ÚVOD

Rámeč výzkumných aktivit Univerzity Pardubice je zpracován a předkládán v návaznosti na Plán realizace Strategického záměru vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Univerzity Pardubice pro rok 2020 jako jeho nedílná součást.

Rozvíjí a zpřesňuje směřování vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti univerzity jako celku i jejích součástí pro následující období v návaznosti na strategické dokumenty univerzity a národní a mezinárodní strategické dokumenty.

Univerzita Pardubice (UPa) se svou velikostí a zaměřením řadí mezi středně velké veřejné vysoké školy (VVŠ) univerzitního typu s multioborovou strukturou. Vznikala postupně z někdejší vysoké školy chemického zaměření (1950), transformované na univerzitu (1994)<sup>1</sup> a to jak formou zakládání nových fakult s odlišným oborovým zaměřením, tak i v ČR ojedinělým začleněním soukromé vysoké školy do struktury VVŠ (dnešní FR). UPa je jedinou VVŠ v rámci Pardubického kraje, což je důležité z hlediska regionální spolupráce (RIS3) i tzv. třetí role univerzity ve vztahu ke společnosti.

Dynamický vývoj na přelomu tisíciletí dokládá, že UPa je schopna rychle se adaptovat na změny vnějších podmínek, efektivně reagovat na technologický a společenský vývoj i poptávku na pracovním trhu a využít své aktuální výsledky vědy a výzkumu (VaV) ve vzdělávací činnosti. V některých oblastech vzdělávání, vědy a výzkumu (VVV) má UPa významné postavení celostátní a mezinárodní. Tuto skutečnost potvrdilo získání institucionální akreditace (2018) pro 6 oblastí vzdělávání, které vystihují základní spektrum hlavních aktivit a potenciálu dalšího rozvoje VVV na UPa.<sup>2</sup>

Tradičně se UPa řadí mezi univerzity s převažujícím technickým zaměřením. Tomu odpovídá klíčové postavení technických fakult (FChT, DFJP, FEI) ve výzkumu základním (ZV) i v aplikovaném (AV). Výhodou UPa je multioborovost, která je zřejmá z dosažené úrovně společensko-vědních a humanitních oborů, jejichž výsledky jsou mezinárodně relevantní v ZV (FF) i AV (FR). Její Centrum materiálů a nanotechnologií řeší ERC Starting Grant a nachází se na Evropské cestovní mapě výzkumných infrastruktur.

## MISE

Univerzita Pardubice jako mezinárodně respektované centrum vzdělanosti a významná vědecko-výzkumná instituce hodlá i nadále přispívat špičkovou úrovní výzkumu, vývoje a inovací (VaVaI) k rozvoji vědeckého poznání, tvůrčího lidského potenciálu a vyspělých technologií ke zlepšení kvality života a prosperity společnosti.

## VIZE

Upevnit své postavení moderní VVV instituce s významným výzkumným a inovačním potenciálem, aktivní a konkurenceschopné v národním i mezinárodním měřítku:

---

<sup>1</sup> Chronologicky podle vzniku: Fakulta chemicko-technologická (1950) [FChT]; Fakulta ekonomicko-správní (1991) [FES], Dopravní fakulta Jana Pernera [DFJP] (1993); Fakulta filozofická [FF] (2001); Fakulta restaurování (Litomyšl) [FR] (2005); Fakulta zdravotnických studií [FZS] (2007); a Fakulta elektrotechniky a informatiky [FEI] (2008).

<sup>2</sup> Doprava, Ekonomické obory, Historické vědy, Chemie, Informatika, Zdravotnické obory.

- rozvíjením dosažené excelence pěstovaných disciplín základního výzkumu a jeho provázáním s aplikovaným výzkumem, v návaznosti na Národní politiku výzkumu, vývoje a inovací 2016-2020, Národní priority VaVaI a v souladu s Inovační strategií ČR 2019-2030 a klíčovými trendy Strategie chytré inteligence,
- posílením inovační výkonnosti a konkurence schopnosti výzkumu intenzivnější spoluprací s aplikační a průmyslovou sférou a rozvíjením účinného transferu technologií s potenciálem komercializace prostřednictvím ochrany duševního vlastnictví, v souladu s Národní výzkumnou a inovační strategií pro inteligentní specializace ČR (Národní RIS3 strategie),
- zvyšováním kvality výzkumu a relevantních mezinárodních výsledků intenzivnějším zapojením do mezinárodní výzkumné spolupráce a programů nejen v rámci Evropského výzkumného prostoru a posílením internacionalizace vědecko-výzkumného prostředí na univerzitě, směrem k dosažení cílů Strategie Evropa 2020,
- zvýšením efektivity VaVaI zkvalitněním institucionálního prostředí, řízení a hodnocení VaVaI, modernizací VaVaI infrastruktury a cílenou a systémovou podporou a rozvojem excelentních vědeckých týmů i jednotlivců.

## HLAVNÍ CÍLE A STRATEGIE JEJICH DOSAŽENÍ

### Cíle:

- (1) **Systematicky vytvářet excelentní mezinárodně uznávané výsledky základního výzkumu.**
- (2) **Dlouhodobě přinášet relevantní výsledky výzkumu a vývoje, které budou efektivně přenášeny do aplikační sféry.**
- (3) **Prohlubovat spolupráci se zahraničními univerzitami a dalšími vědeckými pracovišti a zapojení do mezinárodních projektových schémat a soutěží**
- (4) **Využívat funkční systémy institucionální podpory a nástroje řízení pro zkvalitnění VaVaI a dosažení cílů 1-3.**

### Východiska pro naplnění cílů:

**FChT**, jejíž podíl na ZV univerzity činí až 70 %, a vykazuje dlouhodobě rostoucí výsledky AV (v poměru ZV/AV 3:1), svoje VaVaI aktivity nadále soustředí dominantně ve 27 konkrétních tématech odpovídajících národním a mezinárodním trendům rozvoje VaV, a to ve vědních oblastech<sup>3</sup> [VO] **1** (1.3, 1.4, a 1.6) a **2** (2.4 a 2.5). ZV a AV se několika tématy a výzkumnými týmy propojují. Fakulta v nich dlouhodobě dosahuje mezinárodně srovnatelné špičkové úrovně. Její Centrum materiálů a nanotechnologií řeší ERC Starting Grant a nachází se na Evropské cestovní mapě výzkumných infrastruktur.

**FES** indikuje potenciál rozvoje ZV v rámci VO **5** (5.2 a 5.6) a **1** (1.2). Fakultou byl definován jeden hlavní tematický okruh z oblasti ekonomických a správních věd s podporou infromatických disciplín a ustaven oborově specializovaný vědecký tým.

**DFJP** bude rozvíjet dlouhodobě orientovaný AV převážně ve VO: **2** (2.1, 2.2 a 2.3) a **5** (5.2 a 5.7). Významnou podporou pro další rozvoj AV je vybudované, v ČR unikátní a vysoce specializované, pracoviště – Výukové a výzkumné centrum v dopravě.

**FF** bude nadále rozvíjet VaV aktivity v oblastech, jimiž se aktuálně významně podílí na celkovém výkonu univerzity v ZV (11 %), a to hlavně v rámci VO **6** (6.1 a 6.2). Fakulta

<sup>3</sup> Vědní oblasti: 1-Natural Sciences (1.2 Computer and information sciences, 1.3 Physical sciences, 1.4 Chemical sciences, 1.6 Biological sciences), 2-Engineering and Technology (2.1 Civil engineering, 2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering, 2.3 Mechanical engineering, 2.4 Chemical engineering, 2.5 Materials engineering), 3-Medical and Health Sciences (3.2 Clinical medicine, 3.3 Health sciences) 5-Social Sciences (5.2 Economics and Business, 5.6 Political science, 5.7 Social and economic geography), 6-Humanities and the Arts (6.1 History and Archeology, 6.3 Philosophy, Ethics and Religion).

identifikovala 3 vědecké týmy a 3 prioritní tematické okruhy k dosažení cílů v ZV, který je pro ni i nadále dominantní. AV není významný, ale potenciál existuje (např. evropské i mimoevropské výstavy, expertízy z oboru památkové péče, sociologické analýzy či v oblasti resocializační péče).

**FR** se i nadále zaměří na rozvoj AV v oblasti péče o hmotné kulturní dědictví (z podstaty věci mezioborové): vývoj a aplikace konzervačních technik; analýza historických materiálů a technologií; optimalizace metod a technik restaurování, aj.

**FZS** se zaměřuje na VO 3 (3.2 a 3.3). Hlavními tématy jsou kvalita poskytované zdravotní péče specifickým skupinám pacientů, kvalita života v kontextu této péče a metody zavádění nových postupů do klinické praxe na základě principu „evidence-based practice“.

**FEI** se zaměřuje na rozvoj AV ve VO 1 (1.2) a 2 (2.1 a 2.2). Spolupracuje s aplikační sférou s důrazem na mezinárodní přesah a velký potenciál dalšího rozvoje, zvláště v oblastech elektroniky a elektrotechniky, senzorové techniky, navigačních a detekčních systémů, automatizace a robotiky a dopravních systémů a zařízení.

## **STRATEGIE:**

### **STRATEGIE pro naplnění CÍLE 1**

**Vytváření podmínek ke zvyšování vědeckého výkonu akademických i výzkumných pracovníků s akcentem na kvalitu dosahovaných výsledků.**

- Rozvoj oborů provázaných na oblasti vzdělávání, u nichž UPa prokázala kvalitu a získala institucionální akreditaci, a studijních oblastí s akreditovaným doktorským studiem či s průkazným potenciálem akreditace doktorského studia v průběhu nastávajícího plánovacího období.
- Prohloubení oborově specifikované orientace jednotlivých pracovišť a vědeckých týmů na ZV nebo AV.
- Maximální podpora identifikovaných předních vědeckých osobností a jejich týmů s dlouhodobými mezinárodně uznávanými výsledky s významným citačním ohlasem.
- Zajištění udržitelnosti existujících výzkumných center v návaznosti na dlouhodobě dosahovanou výkonnost, výsledky a kvalitu výzkumu, zejména Centra materiálů a nanotechnologií CEMNAT.
- Podpora perspektivně se rozvíjejícím týmům excelentního výzkumu s vysokými společenskými přínosy.
- Motivace ke zvyšování úspěšnosti v získávání projektů a produktivity vědeckých pracovníků současně se zvyšováním kvality výzkumných výsledků.
- Zvyšování míry zapojení mladých pracovníků do výzkumné činnosti a umožnění jejich kariérního růstu (v souladu se Systémem stimulace k výzkumné činnosti studentů a mladých akademických a výzkumných pracovníků 2009).
- Vytváření příznivých podmínek pro zapojení nadaných studentů bakalářského a magisterského studia do vědecké práce.
- Rozvíjení multioborové spolupráce s tuzemskými a zahraničními partnery s cílem vytváření mezinárodně konkurenceschopných výsledků výzkumu.

### **STRATEGIE pro naplnění CÍLE 2**

**Posílení inovační výkonnosti a konkurence schopnosti intenzivnější spoluprací s aplikační a průmyslovou sférou**

- Zintenzivnění spolupráce s významnými subjekty aplikační sféry, především při řešení projektů aplikačního výzkumu a v oblasti smluvního výzkumu.
- Aktivní využívání systému komercializace výsledků vědy a výzkumu.

- Zapojování do regionálních a nadregionálních struktur a konsorcií v oborech relevantních pro Strategii RIS3 a ITI.
- Rozvíjení potenciálu ve vládou nově definovaných vznikajících průmyslových odvětvích, strategických pro rozvoj klastrové spolupráce (jako např: Digital-based Industries, Logistical Services, Mobility Technologies, ale též Environmental Industries a Blue Growth Industries).
- Další rozvoj aktivit Centra transferu technologií a znalostí a posílení jeho role v mezisektorové spolupráci ve výzkumu pro efektivnější využití výsledků vědy a výzkumu v praxi, účinný transfer technologií a komercializaci výsledků.
- Zvyšování povědomí akademických a vědeckých pracovníků i studentů o potřebách trhu, spolupráci s aplikační sférou, možnostech transferu technologií a ochraně duševního vlastnictví.

### **STRATEGIE pro naplnění CÍLE 3**

#### **Intenzivnější zapojení do mezinárodní výzkumné spolupráce a internacionalizace prostředí na UPa pro mezinárodní konkurenceschopnost VaVaI aktivit a výsledků**

- Posílení a rozvoj spolupráce se zahraničními, evropskými i mimoevropskými, partnery a vědeckými pracovišti.
- Maximalizace získávání a řešení mezinárodních projektů VaVaI mezioborové a mezisektorové spolupráce, zejm. v rámci Horizon Europe 2021, zapojení do bilaterálních meziinstitucionálních a mezinárodních projektových týmů, výzkumných sítí a konsorcií.
- Rozvíjení VaVaI aktivit vycházejících z úspěšně řešených ERC a ERC CZ projektů, podpora nositelů takových projektů a jejich týmů a využití zkušeností z jejich realizace pro získání dalších nových projektů.
- Posilování mezinárodní kooperace pro přenos znalostí pro AV (jako např. s Indian Institute of Technology Guwahati, Indie, či zapojením v programu SPARK Stanford Global, do kterého se UPa zapojila jako první česká vysoká škola).
- Podpora dlouhodobých vědecko-výzkumných stáží a mobilit, především mladých vědeckých pracovníků.
- Rozvíjení a další rozšiřování spolupráce podporující mezinárodní vědeckou mobilitu, zejména mladých vědeckých pracovníků a doktorských studentů (jako např. „International Cooperative Graduate Program“ s National Institute for Materials Science, Tsukuba, Japonsko).
- Vytváření zázemí pro posílení internacionalizace prostředí univerzity a vytváření mezinárodních týmů v návaznosti na provedený Audit internacionalizace (2018) „Monitoring Internationalization of Czech Higher Education“ (MICHE).
- Rozvíjení podmínek vedoucích k posílení výzkumných týmů UPa o vynikající zahraniční pracovníky.

### **STRATEGIE pro naplnění CÍLE 4**

#### **Institucionální podpora a nástroje řízení pro zkvalitnění VaVaI**

##### **A) Rozvoj a podpora tvůrčího lidského potenciálu**

- Nastavení transparentního motivačního prostředí vedoucího k vytváření konkurenceschopných, mezinárodně relevantních výsledků tvůrčí činnosti vědeckých týmů i jednotlivců.
- Poskytování výraznější podpory identifikovaným kvalitním výzkumným týmům.
- Provádění pravidelných analýz dosažených výsledků a indikování potenciálu dalších kvalitních výzkumných týmů.

- Aktivní uplatňování motivačních nástrojů a transparentních pravidel pro zvyšování kvality výzkumu.
- Nastavení pravidel pro vytváření mezinárodních vědeckých týmů a postdoktorských pozic.
- Důsledné uplatňování náročně nastavených pravidel doktorského studia a kvalifikačního růstu mladých vědců a akademických pracovníků.
- Realizace a rozvoj nastaveného Systému stimulace k výzkumné činnosti studentů a mladých akademických a výzkumných pracovníků (2009).

## **B) Institucionální řízení a systémy**

- Rozvoj nástrojů pro podporu systému vnitřního hodnocení kvality tvůrčích činnosti, v souladu s Pravidly systému zajišťování a hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností Univerzity Pardubice.
- Posílení strategického řízení přípravou strategických rozvojových plánů vědecké, výzkumné, vývojové a inovační činnosti s indikováním potenciálu rozvoje ZV a AV dle oborových specifik jednotlivých fakult.
- Důsledně realizovat systém vnitřního hodnocení výsledků VaV na UPa na úrovni UPa i jejich součástí podle nové Metodiky hodnocení výzkumných organizací M17+.
- Efektivnější využívání a další rozvoj již vytvořených nástrojů a informačních systémů pro podporu vnitřního hodnocení kvality výsledků VaV a tvůrčích činností a identifikování nejvýkonnějších vědeckých týmů.
- Inovace systému institucionálního financování a koncepce rozdělování prostředků na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace (DKRVO), který zohlední dlouhodobě dosahované měřitelné výsledky a z nich odvozený potenciál ZV a AV jednotlivých VT, a to až na úroveň součástí UPa.
- Rozvoj a maximální podpora získávání dalších zdrojů financování VaVaI mimo institucionální financování.
- Implementace a inovace motivačního systému na podporu VaVaI aktivit studentů doktorských studijních programů (např. inovace interní grantové soutěže, mezinárodních mobilit atp.).
- Podpora diferenciací řídicích a hodnotících procesů na úrovni fakult při respektování odlišností oborového zaměření.
- Centrální koordinace všech řídicích a hodnotících procesů s využitím manažerských univerzitních struktur a orgánů v horizontální i vertikální linii.
- Rozvoj nástrojů řízení pro zvyšování mezinárodní a oborové konkurenceschopnosti.
- Účast v průzkumech pro zjišťování potřeb trhu, resp. společnosti a v národních a mezinárodních hodnoceních.
- Upravení institucionálního prostředí, řídicí struktury a procesů řízení a postupů právními a organizačními normami organizace podporujícími realizaci kvalitního VaVaI.
- Posílení řídicího a organizačního zázemí, případně jejich restrukturalizací (ustavení mezinárodní vědecké rady, rady pro komercializaci, etické rady, oddělení pro vědu a výzkum apod.).

## **C) Efektivnější využívání kapacit**

- Rozvoj stávající infrastruktury, rekonstrukce prostor a permanentní modernizace přístrojového vybavení jako základní podmínka ke zvyšování vědeckého výkonu akademických a výzkumných pracovníků.
- Maximalizace využití vybudované unikátní přístrojové infrastruktury
- Zajištění udržitelnosti a pokračování využívání kapacit Centra materiálů a nanotechnologií na Evropské cestovní mapě výzkumných infrastruktur.

- Modernizace kapacit pro VaVaI systematickou podporou projektovým financováním.

#### **D) Podmínky pro aktivity pozitivně prezentující a zdůrazňující VaVaI a roli univerzity**

- Zvyšování povědomí laické i odborné veřejnosti, partnerů a aplikační praxe o VaVaI aktivitách, nejnovějších poznatcích a vědeckých výsledcích univerzitních pracovišť.
- Zdůrazňovat výzkumnou roli univerzity a zvyšovat přitažlivost kariéry vědce a jeho postavení ve společnosti.
- Podporovat otevřený výzkum a inovace, jejich sociální dopad a etické aspekty.

Rozvoj VaVaI UPa a všechny podpůrné procesy pro ně budou významně podpořeny na Univerzitě Pardubice od roku 2020 realizací projektu směřujícího k získání HR Award.

### **NÁRODNÍ A MEZINÁRODNÍ KONTEXT VAVAI VE VAZBĚ NA PLNĚNÍ VYŠŠÍCH STRATEGICKÝCH CÍLŮ**

Rozvoj VaVaI na Univerzitě Pardubice i jejich strategické řízení a institucionální podpora, obdobně jako výše uvedené cíle a strategie UPa vycházejí a jsou dlouhodobě koncipovány v souladu se základními strategickými dokumenty České republiky a evropskými standardy a dokumenty, k nimž patří zejména:

- Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 – 2020.
- Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.
- Inovační strategie České republiky na období 2019–2030.
- Iniciativa Průmysl 4.0, tzv. čtvrtá průmyslová revoluce.
- Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie).
- Akční plán rozvoje lidských zdrojů pro výzkum, vývoj a inovace a genderové rovnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích v ČR na léta 2018-2020.
- Kohezní politika EU a její finanční nástroje, Evropské strukturální a investiční fondy (European Structural and Investment Funds, ESIF).
- Sdělení Evropské komise Evropa 2020 – Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění (Europe 2020 – A European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth).
- Responsible Research and Innovation Horizon 2020.