



Univerzita  
Pardubice  
Centrum transferu  
technologií a znalostí

# CENTRUM TRANSFERU TECHNOLOGIÍ A ZNALOSTÍ



Univerzita  
Pardubice  
Centrum transferu  
technologií a znalostí



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP Výchova a výzkum  
pro inovace

# OBSAH PŘEDNÁŠKY

- **Transfer technologií – proč o něj usilovat a jaké bariéry mu brání**
- **CTTZ – Kdo jsme a co děláme**
- **Jak si UPa stojí v oblasti spolupráce s aplikační sférou**
- **Projekt TA ČR GAMA**

# **Transfer technologií – proč o něj usilovat a jaké bariéry mu brání**

## Transfer technologií a znalostí

- Expertní, znalecké, konzultační a servisní činnosti
- Kurzy
- Smluvní výzkum
- Kolaborativní výzkum (např. TAČR)
- Prodej licencí a patentů
- Spin-off firmy



# Motivace ke spolupráci

## Z pohledu univerzity:

- zvýšení kvality vzdělávání, úrovně absolventů a jejich uplatnitelnosti na trhu práce
- finanční zdroje
- kredibilita vědecko-výzkumného pracoviště
- přístup k unikátním informacím z průmyslu
- výzkum placený z veřejných prostředků je přínosný pro společnost

## Z pohledu firmy:

- přístup k novým poznatkům
- výchova budoucích potenciálních zaměstnanců
- školení stávajících zaměstnanců
- přístup k výzkumným infrastrukturám univerzity
- možnost čerpání veřejných zdrojů na podporu vědy a výzkumu
- snížení rizika sdílením nákladů na výzkumnou činnost
- vliv na směřování vědecko-výzkumných aktivit univerzity



# Bariéry spolupráce



## Z pohledu univerzity:

- metodika hodnocení výzkumu a alokace institucionálních prostředků (základní výzkum, publikace výsledků)
- kariérní řády VŠ dávají aplikovaným výsledkům zanedbatelnou či žádnou váhu, hodnocení a odměňování za tento typ výsledků
- časové vytížení akademiků pedagogickou činností
- malá velikost výzkumných týmů a nedostatek dl. financování pro výzkumnou činnost
- rizikové zakázky pro firmy vs. jistější grantové zdroje
- nastavení podmínek a interních procesů v oblasti zakládání spin-off firem
- nízká úroveň povědomí o otázkách duševního vlastnictví mezi výzkumníky
- nedostatečné mechanismy pro ověření komerční uplatnitelnosti výsledků a ověření technologie
- nedostatek kvalifikovaných kapacit pro business development dosažených výsledků VaV

## Z pohledu firmy:

- nedostatek dlouhodobých výzkumných zadání – více orientováno na rychlý komerční přínos
- vlastnictví a ochrana výsledků, ochrana citlivých údajů a obchodního tajemství, důraz na včasné uzavření smluv s ohledem na následnou komercializaci
- firmy očekávají levnou výzkumnou kapacitu se striktními časovými požadavky

# **CTTZ – Kdo jsme a co děláme**

## Tým CTTZ

**Ing. Michal Svoboda** – ředitel



**Ing. Jaromír Málek** – spolupráce s akademickými pracovišti



**Mgr. Bc. Lucie Straková** – právník



**Ing. Karolina Kašparová** – spolupráce s firmami



**Ing. Linda Ondráčková, Ph.D.** – ekonom, technologický skaut





## O co se snažíme?

**Najít**

**Motivovat**

**Podpořit**

# CTTZ - Jednotné kontaktní místo pro zájemce o spolupráci s univerzitou z podnikového sektoru

## Co můžeme nabídnout komerčním partnerům?

- představíme aktuální technologie k licencování
- vyhledáme vědecké partnery na univerzitě pro smluvní výzkum
- nabízíme využití výzkumné, vývojové a laboratorní kapacity univerzity
- zajišťujeme právní náležitosti pro smluvní výzkum a nastavení účinné ochrany duševního vlastnictví
- poskytujeme odborné konzultace v oblasti transferu technologií

# AKTUÁLNÍ PORTFOLIO SLUŽEB



**OCHRANA  
DUŠEVNÍHO  
VLASTNICTVÍ**



**KOMERCIALIZACE**



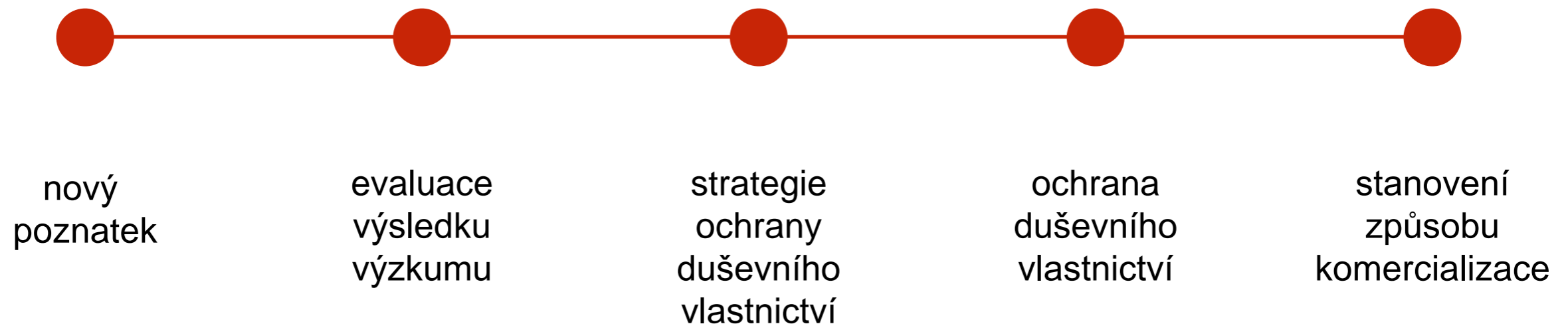
**INOVACE**



**PODPORA  
START-UP  
PODNIKÁNÍ**

# OCHRANA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ

Tato oblast se zaměřuje na činnosti související s duševním vlastnictvím, kterými jsou patenty, ochranné známky, užité vzory, návrhy a copyright, na národní i mezinárodní úrovni.



## Udělené patenty, registrované užité vzory

- Celkem je v roce 2015 evidováno 20 platných patentů a 14 užitečných vzorů

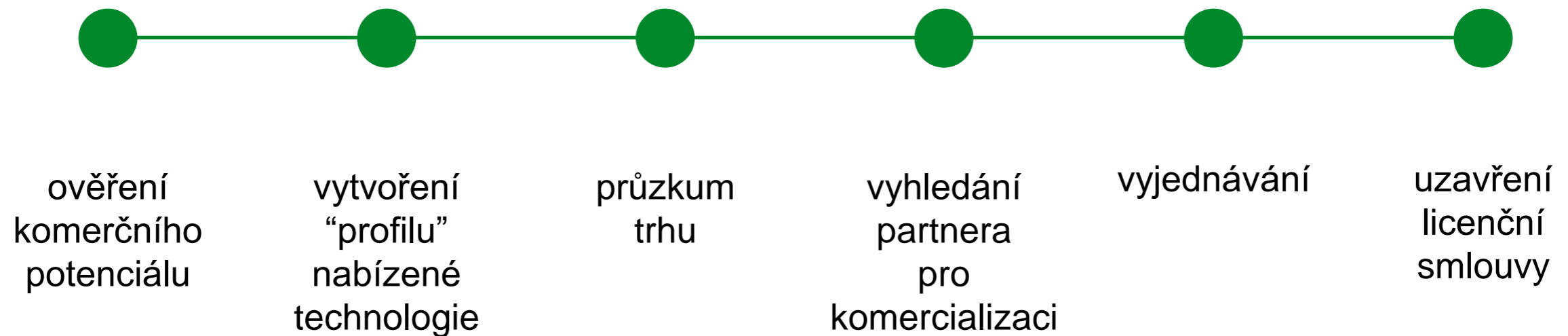


## Patenty, užitné vzory – výsledky 2014

- V roce 2014 byly univerzitě **uděleny 2 patenty**:
  - 1 x prof. Hrdina a doc. Burgert, FCHT
  - 1 x prof. Bezoušek, FEI
- Dále byly **registrovány 2 užitné vzory**:
  - 1 x prof. Bílková, dr. Slováková a Mgr. Srbová, FCHT
  - 1x dr. Matyáš, FCHT
- V roce 2014 bylo **podáno**:
  - 10 patentových přihlášek
  - 1 PCT přihláška
  - 2 přihlášky užitého vzoru

# KOMERCIALIZACE

**Tato oblast má za cíl zvýšení ekonomické relevance činnosti univerzity, posílení její systematické spolupráce s podnikovou sférou a s uživateli výsledků obecně (s aplikační sférou).**



# Technologický list - ukázka

U: University of Pardubice  
 Centre for Technology and Knowledge Transfer  
 ctz@upce.cz  
 +420 466 037 535  
 http://vav.upce.cz

## “ Způsob srážení barviv z vodných roztoků ”

### TECHNOLOGICKÝ LIST

Majitel technologie	Původci	Formální ochrana	Stav technologie
Univerzita Pardubice	Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D. Ing. Jana Martínková	PV 2012-359 CZ 303942	

#### Pozadí výzkumu

Čištění vod z výroby a aplikace reaktivních barviv konvenčními postupy čištění je problematické, protože rozpuštěná reaktivní barviva výrazně zvyšují hodnoty DOC, CHSK<sub>Cr</sub>, případně AOX, navíc jsou biologicky obtížně odbouratelná.

#### Popis technologie

Předkládané řešení popisuje nový způsob srážení kyselých barviv substituovaných sulfo skupinami z vodných roztoků, kdy se k vodnému roztoku textilního barviva přidá směs kvarterní amoniové či fosfoniové soli s objemným organickým kationtem (složka A) a vodorozpustné hlinité nebo železité soli (složka B) v molárních poměrech A:B = 1:1 až 1:10, a následně se upraví hodnota pH vzniklé směsi odpadní vody s činidlem na pH v rozmezí 5 až 7.

#### Výhody

Velkou výhodou tohoto vynálezu, je vysoká účinnost odstranění rozpuštěných kyselých barviv působením uvedených činidel nižší cena popisovaných kvarterních solí oproti dnešním používaným polymerním koagulantům s vázanými objemnými kationty. Další výhodou je nízká spotřeba uvedených činidel, kdy není možné používat přebytek kvarterní amoniové či fosfoniové soli, dále komerční dostupnost relativně dobře rozpustných ve vodě kvarterních solí, dobrá filtrovatelnost vznikající sraženiny a produkce relativně malého množství odpadních kalů se sorbovanými barvivy vizolovanými z roztoku.

#### Možné aplikace

čištění odpadních vod, snižování CHSK, AOX, DOC, separace aniontových barviv

Obory uplatnění: chemický a textilní průmysl, decentralizované čištění odpadních vod z průmyslu výroby a aplikace barviv

#### Kontaktní údaje

Ing. Karolina Kašparová

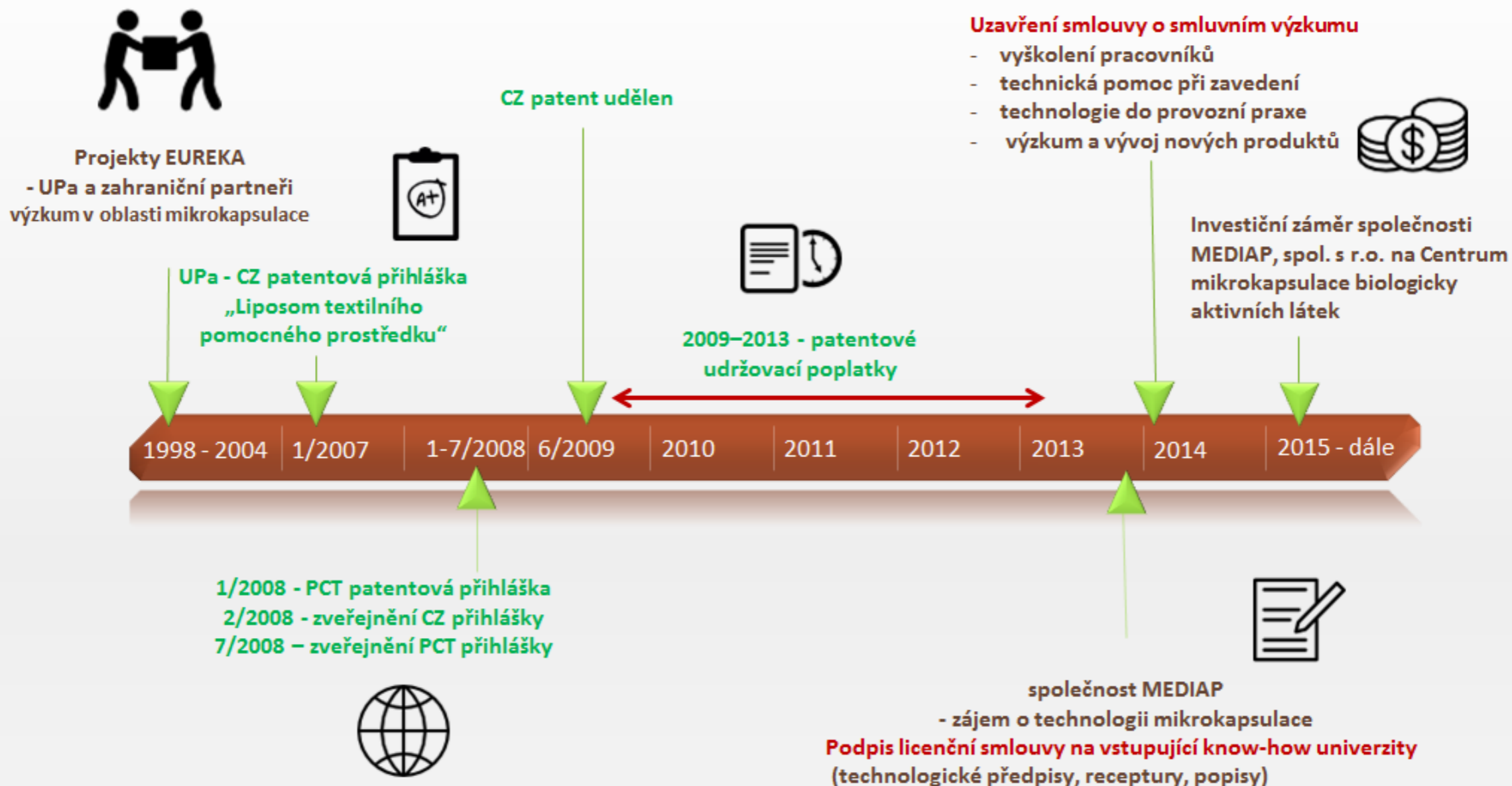
karolina.kasparova@upce.cz

+420 466 037 533

<http://vav.upce.cz>



# MEDIAP, spol. s r.o. - průběh případu



MEDIAP, spol. s r.o. - farmaceutická výroba, skladování a logistika léčiv do zemí východní Evropy. Dále také vyvíjí a vyrábí produkty z oblasti food supplements.

# MEDIAP, spol. s r.o. - průběh případu

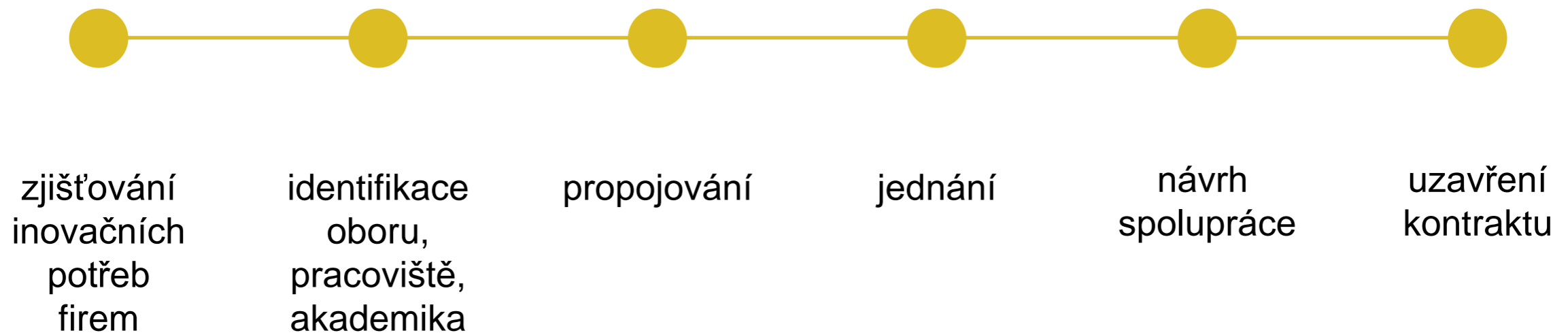
## POUČENÍ:



- patentová přihláška vznikla na základě již fungující spolupráce z projektů EUREKA a technologie tedy měla zpětnou vazbu průmyslového partnera
- důležitost patentování nejen z pohledu průmyslově právní ochrany, ale také z pohledu zveřejnění a marketingu vynálezu
- společnost MEDIAP sama aktivně hledala možné partnery ke spolupráci v dané oblasti zájmu
- pracoviště UPa bylo schopno se ihned do spolupráce zapojit a alokovat potřebné výzkumné kapacity

# INOVACE

**Tato oblast se zaměřuje na podporu spolupráce a partnerství univerzity a průmyslu formou společného výzkumu, zakázkového výzkumu a poskytování poradenských, znaleckých a lektorských služeb a služeb nad přístrojovým vybavením.**



## Právní servis, administrace DČ

I

**Dohoda o spolupráci ve výzkumu a vývoji**  
uzavřená dle ustanovení § 1746 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

**Článek I.**  
**Smluvní strany**

....., s.r.o.  
se sídlem .....

IČ:  
DIČ  
zastoupená:  
(dále jen: „.....“)

a

**Fakulta chemicko-technologická**  
**Univerzity Pardubice**  
Studentská 95  
532 10 Pardubice  
IČ: 00216275,  
zastoupená:  
veřejná vysoká škola zřízená podle zákona č. 111/1998 Sb., zákon o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů,  
(dále jen „FCHT“)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku v souladu s ustanovením § 1746 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, tuto:

**dohodu o spolupráci ve výzkumu a vývoji**  
(dále jen „smlouva“)

**Článek II.**  
**Úvodní ustanovení**

2.1 Smluvní strany souhlasně prohlašují, že mají zájem na vzájemné spolupráci ve výzkumu a vývoji v oblasti ..... např. tiskových technik. Tento vědní obor souvisí s jedním z předmětů hlavní činnosti FCHT a předmětu obchodní činnosti ..... s.r.o., a vzhledem k tomu, že ke dni podpisu této dohody dosud není možné stanovit rozsah a podrobnější podmínky této spolupráce, shodly se strany na uzavření této dohody o spolupráci ve výzkumu a vývoji v oblasti shora specifikované.

2.2 Účelem této dohody je efektivně spolupracovat ve výzkumu a vývoji v oblasti tiskových technik.

**Článek III.**  
**Předmět smlouvy**

3.1 Cílem a předmětem této dohody je pokusit se vvinout v rámci společné výzkumné a vývojové

**Kalkulační list doplňkové činnosti**

zakázky č. ....

Předmět zakázky: .....

Doba trvání zakázky: od: / do: .....

Zákazník: .....

Adresa: .....

IČO: .....

DIČ: .....

Fakulta (útvár) - číslo útvaru: .....

Odpovědný pracovník: .....

U vzdělávacích akcí počet účastníků: .....

Účastnický poplatek: .....

Kalkulace	
1. Přímý materiál	
2. Přímé mzdy dle DPP	
3. Přímé mzdy odměny	
Zákonné platby 34% z přímých mezd	
Sociální pojištění 25%	- Kč
Zdravotní pojištění 9 %	- Kč
4. Ostatní přímé náklady	
5. Režijní náklady útvaru	- Kč
6. Náklady útvaru celkem	- Kč
7. Náklady UPA (=0,04*(f.9-ř.1))	- Kč
8. Zisk	
9. Cena bez DPH	- Kč
10. DPH	- Kč
11. Cena celkem	- Kč
koeficient náročnosti práce	0,7
procento DPH	21

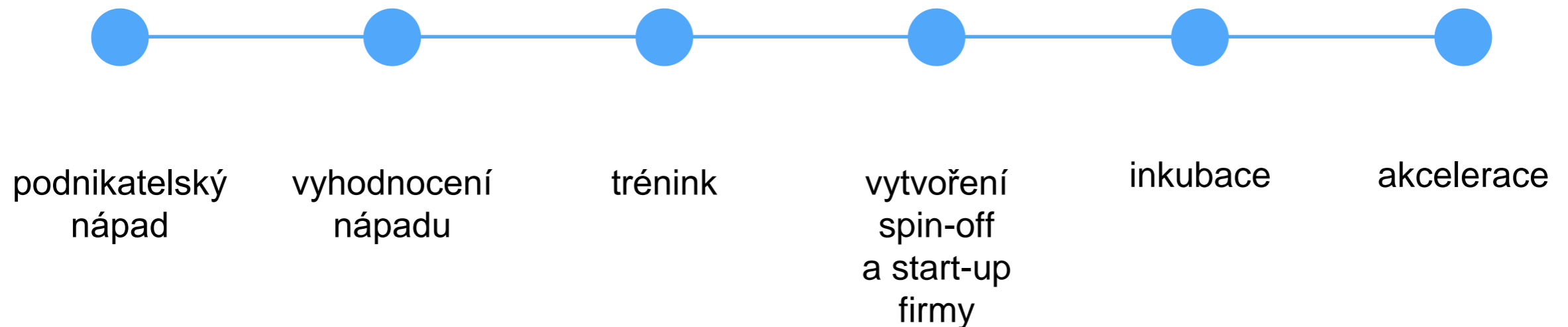
.....  
děkan fakulty

.....  
vedoucí pracoviště

.....  
odpovědný řešitel UPA

# PODPORA START-UP PODNIKÁNÍ

**Tato oblast podporuje zakládání nových technologických firem (např. spin-off) a služby a činnosti spojené s jejich následným komerčním zhodnocením, zajišťování zdrojů financování pro vznik nových firem a ověřovací a počáteční fáze směřující k založení technologických firem (proof of concept stage).**



## Aktivity CTTZ na podporu zakládání spin-off firem

- Celkem 24 pořádaných akcí na téma ochrany duševního vlastnictví a komercializace, podpory podnikání v roce 2014
- Přes 600 účastníků z řad akademiků, studentů a zástupců firem
- 2 spolupořádané oborové konference
- Iniciován projekt „Hradubické inovační centrum“
- Internacionalizace a získávání best practices ze zahraničí

## Spolupráce UPa a firem v číslech za rok 2014:

- **14 mil. Kč** byl objem spolupráce s podniky za rok 2014
- přes **32 mil. Kč** z projektů aplikovaného výzkumu vztaženo na rok 2014 a Univerzitu Pardubice

## Činnost CTTZ v číslech za rok 2014:

- administrace **400 zakázek** v rámci spolupráce na tvorbě a přenosu inovací s aplikační sférou s více než **200 subjekty**
- **300** revidovaných smluv
- **1000** poskytnutých konzultací v oblasti transferu technologií
- **24** pořádaných akcí na téma ochrany duševního vlastnictví, komercializace a podpory podnikání, přes **600 účastníků**

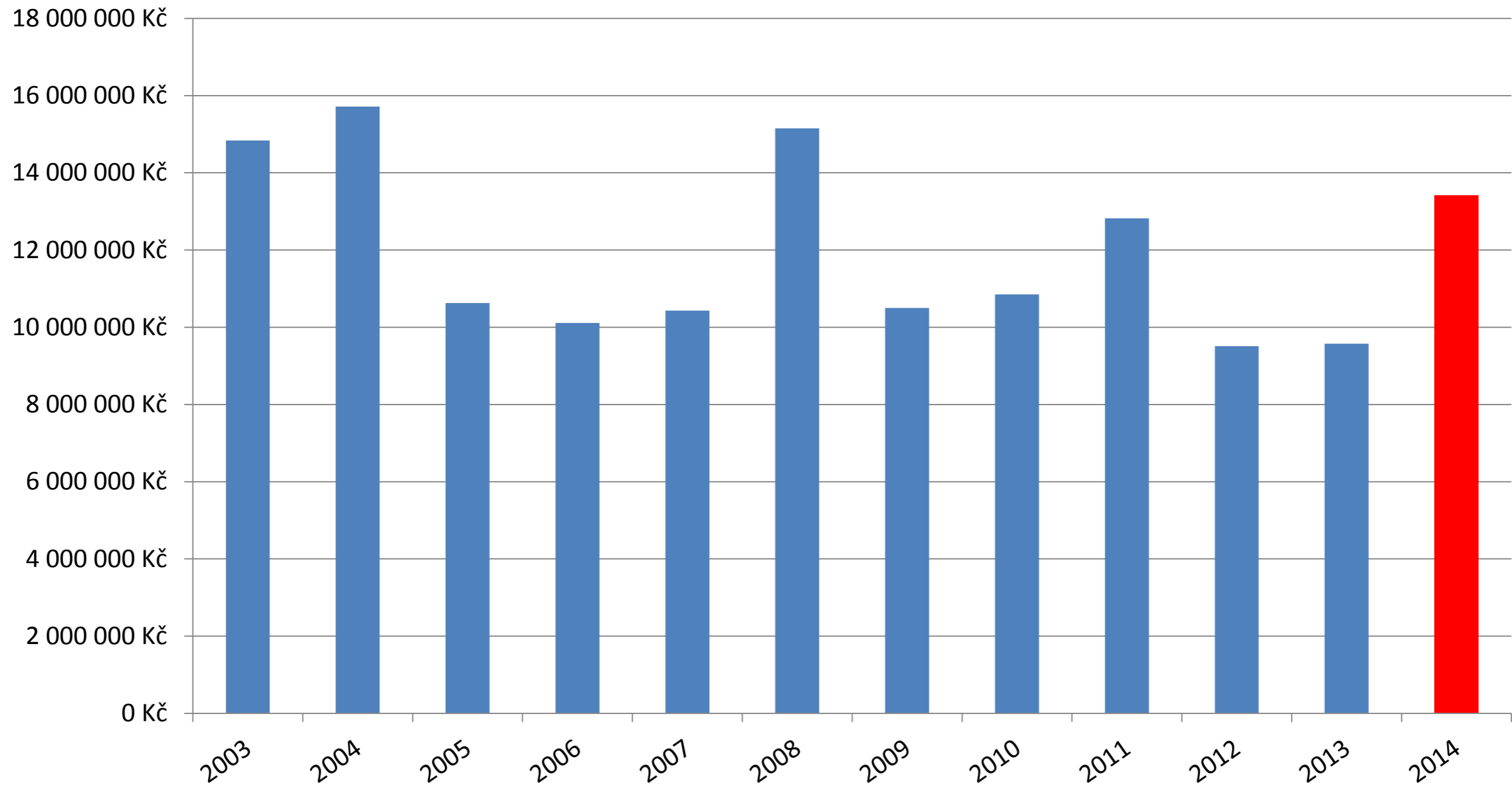
## Co se podařilo díky projektu OP VaVpl:

- Zavést jednotný systém norem v souvislosti s vytvořením, průmyslově-právní ochranou a komercializací předmětů průmyslového vlastnictví
  - mj. vypracování a schválení Směrnice UPa č. 1/2014 – Ochrana duševního vlastnictví na Univerzitě Pardubice, která mj. zřizuje licenční fond univerzity a Směrnice UPa č. 10/2012 – Pravidla pro vkládání nepeněžitých vkladů Univerzity Pardubice do spin-off společností. Aktuálně je vypracována nová směrnice o provádění doplňkové činnosti.
- Do CTTZ byla kompletně soustředěna patentová agenda univerzity, vč. odpovědnosti za jednání s patentovým zástupcem.
- CTTZ provedlo mapování technologií UPa (patenty, užité vzory, know-how, nadějně rozpracované výzkumy), byly vypracovány profily technologií vhodných pro komercializaci v českém a anglickém jazyce.
- Zároveň s poskytováním interních konzultačních služeb bylo velké úsilí věnováno marketingově-akviziční činnosti zaměřené na aplikační sféru.
- **CTTZ poskytuje servis pro akademiky, kteří se mohou věnovat vědecko-výzkumné činnosti, a nikoli právním a obchodním aspektům spolupráce s firmami vč. související administrativy.**



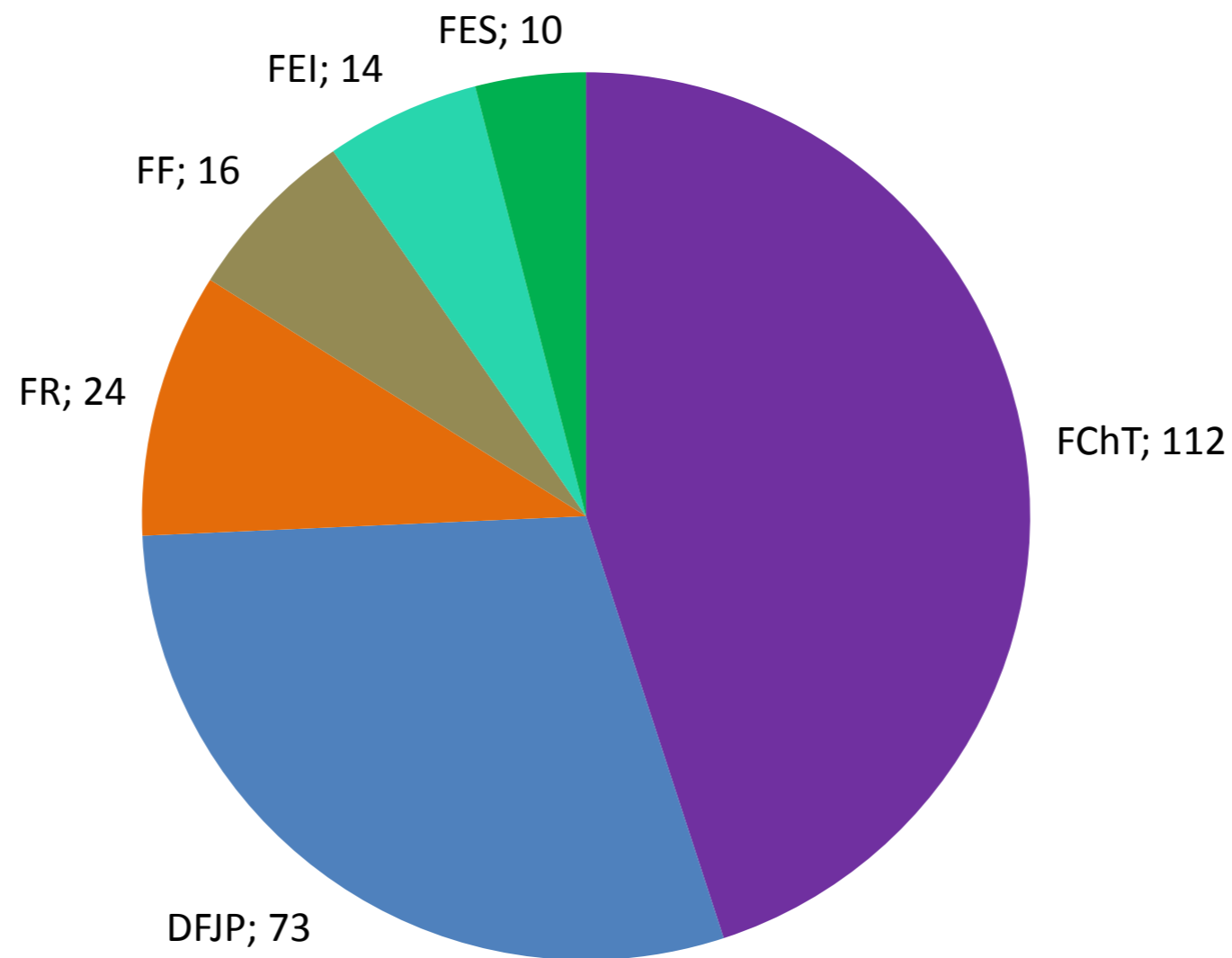
# **Jak si UPa stojí v oblasti spolupráce s aplikační sférou**

## Doplňková činnost na UPa CELKEM



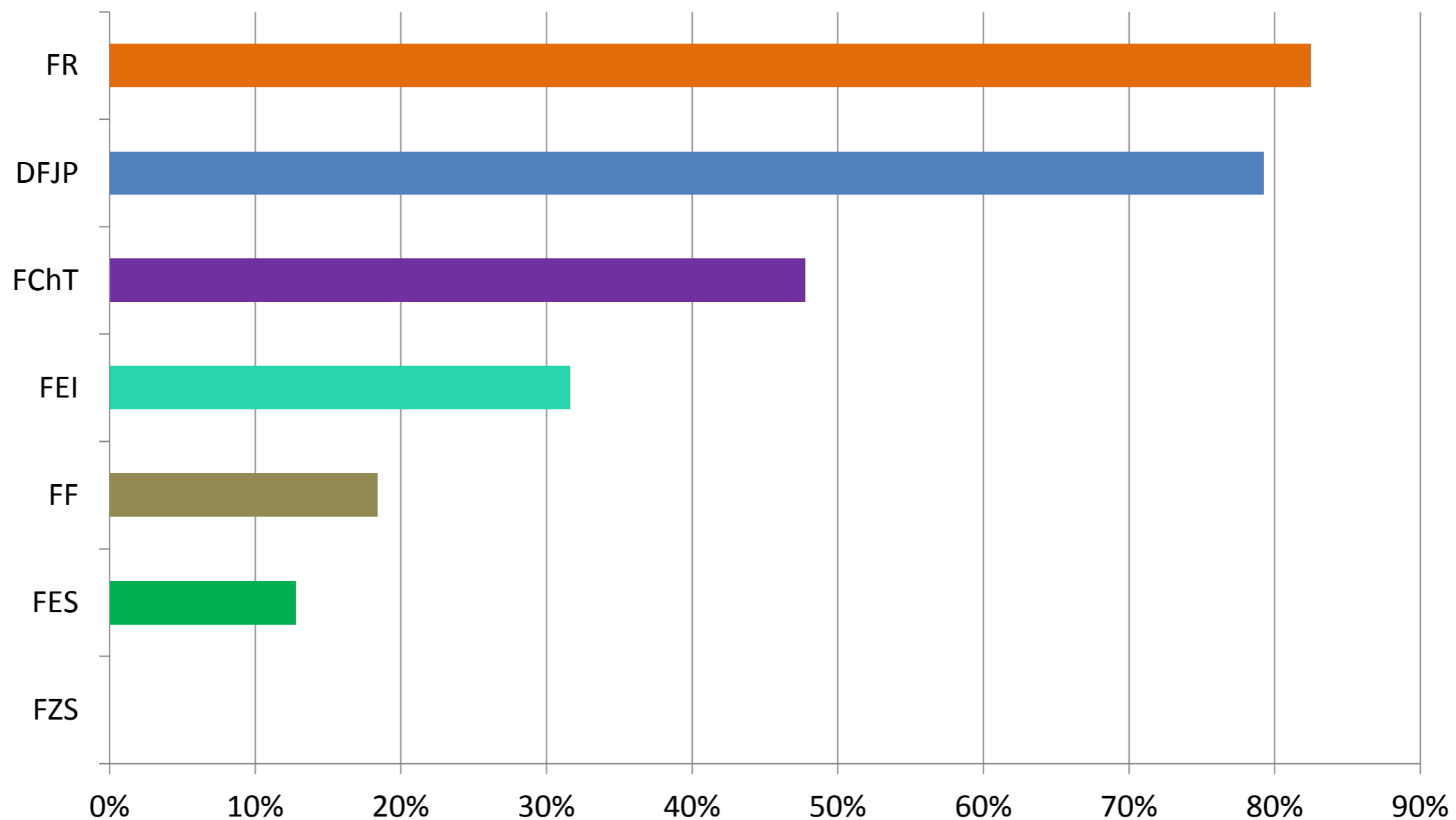
Graf: zdroj CTTZ

## Počet řešitelů DČ dle fakult (2014)



Graf: zdroj CTTZ

## Podíl akademických a vědeckých pracovníků zapojených do řešení DČ (2014)



Graf: zdroj CTTZ

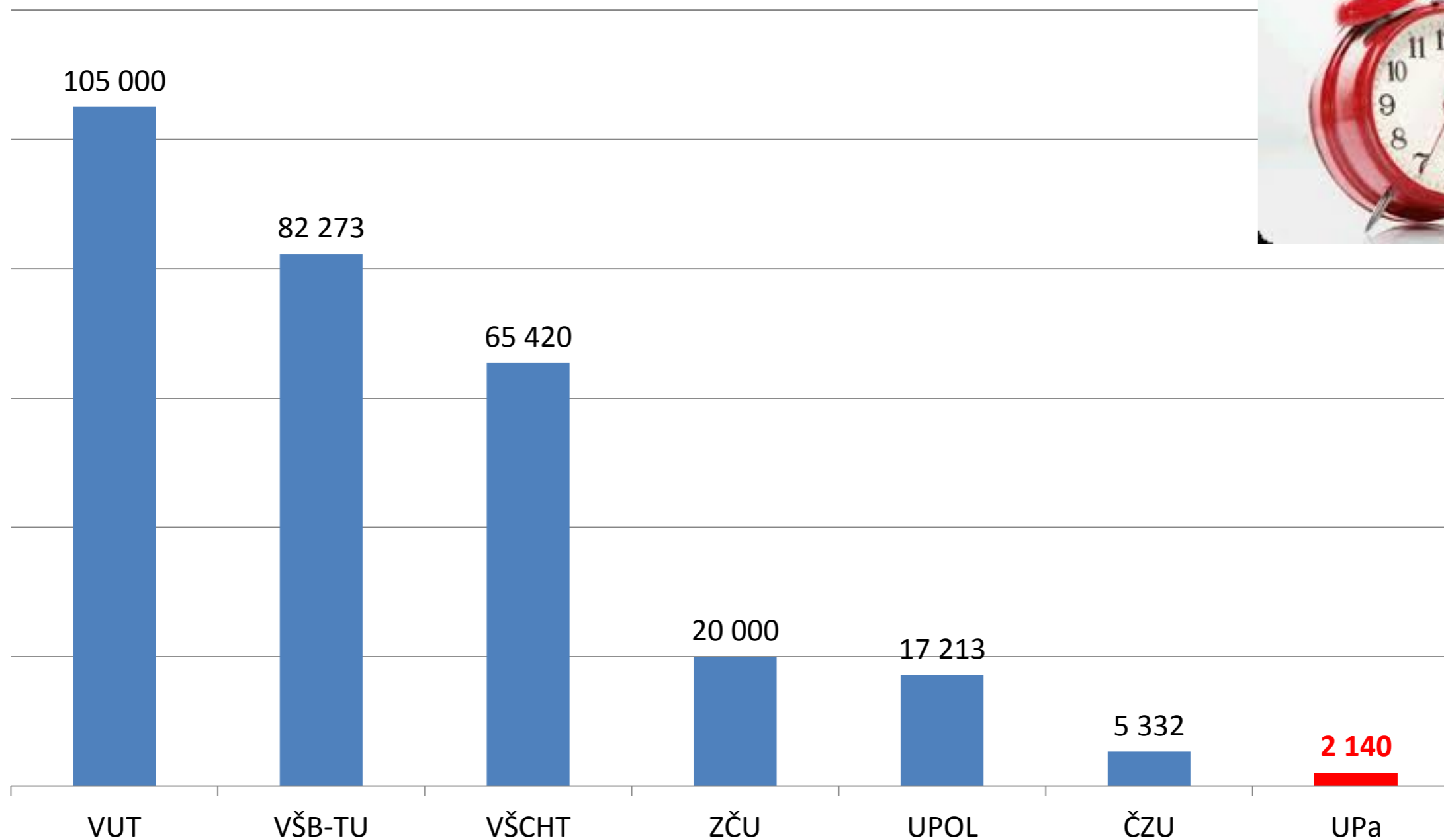
## Smluvní výzkum

- Výzkum, který je prováděn výzkumnou organizací pro určitý podnik jako služba v situacích, kdy:
  - i. výzkumná organizace obdrží úměrnou úplatu za poskytnutou službu
  - ii. podnik určí podmínky této služby
- Částka min. 50 tis. Kč, kterou přijal podnik za realizovaný projekt smluvního výzkumu, po odečtení výdajů na investice, služby, doplňkové náklady a subdodávky

Fakulta	Počet zakázek 2014	Objem zakázek 2014 (tis. Kč)	Objem zakázek 1.1.-6.11.2015 (tis. Kč)
DFJP	13	1 948	2 858
FChT	12	1 387	698
FEI	2	510	590

Tab.: zdroj CTTZ

# Srovnání příjmů UPa a vybraných VŠ ze smluvního výzkumu (2013, v tis. Kč)



Graf: zdroj CTTZ, výroční zprávy vysokých škol

## Doporučení CTTZ pro fakulty

1. Motivovat akademické pracovníky k tvorbě aplikovaných výsledků
2. Zavést tržní principy do existujících vztahů spolupráce s aplikační sférou
3. Nastavit cíle v oblasti smluvního výzkumu, navrhnout a implementovat opatření k jejich dosažení
4. Uvědomit si primárně ekonomický význam patentů a zvýšit patentovou aktivitu
5. Přijmout koncept zakládání spin-off firem jako vhodný způsob komercializace technologií dosud nepřipravených pro licencování

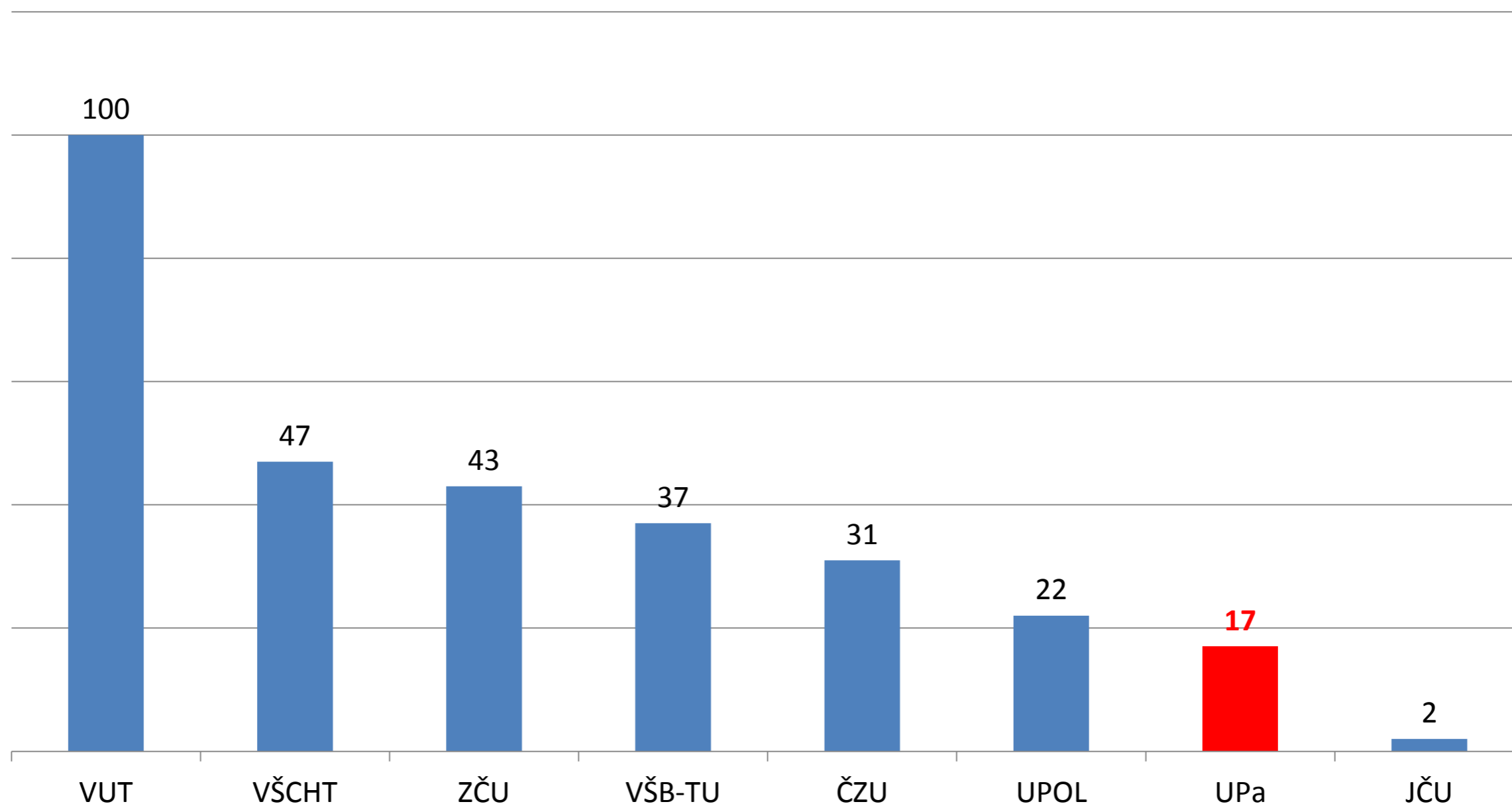
## Projekty aplikovaného výzkumu 2014

<b>Fakulta</b>	<b>Podpora ze stát. rozpočtu pro UPa v daném roce (tis. Kč)</b>
<b>Dopravní fakulta Jana Pernera</b>	<b>8 804</b>
<b>Fakulta ekonomicko-správní</b>	<b>400</b>
<b>Fakulta elektrotechniky a informatiky</b>	<b>383</b>
<b>Fakulta chemicko-technologická</b>	<b>18 219</b>
<b>Fakulta restaurování</b>	<b>3 470</b>
<b>Fakulta zdravotnických studií</b>	<b>888</b>
<b>Celkový součet</b>	<b>32 164</b>

*Tab.: zdroj CTTZ*



# Srovnání vybraných VŠ podle počtu projektů TA ČR



Graf: zdroj CTTZ, CEP

# Projekt TA ČR GAMA

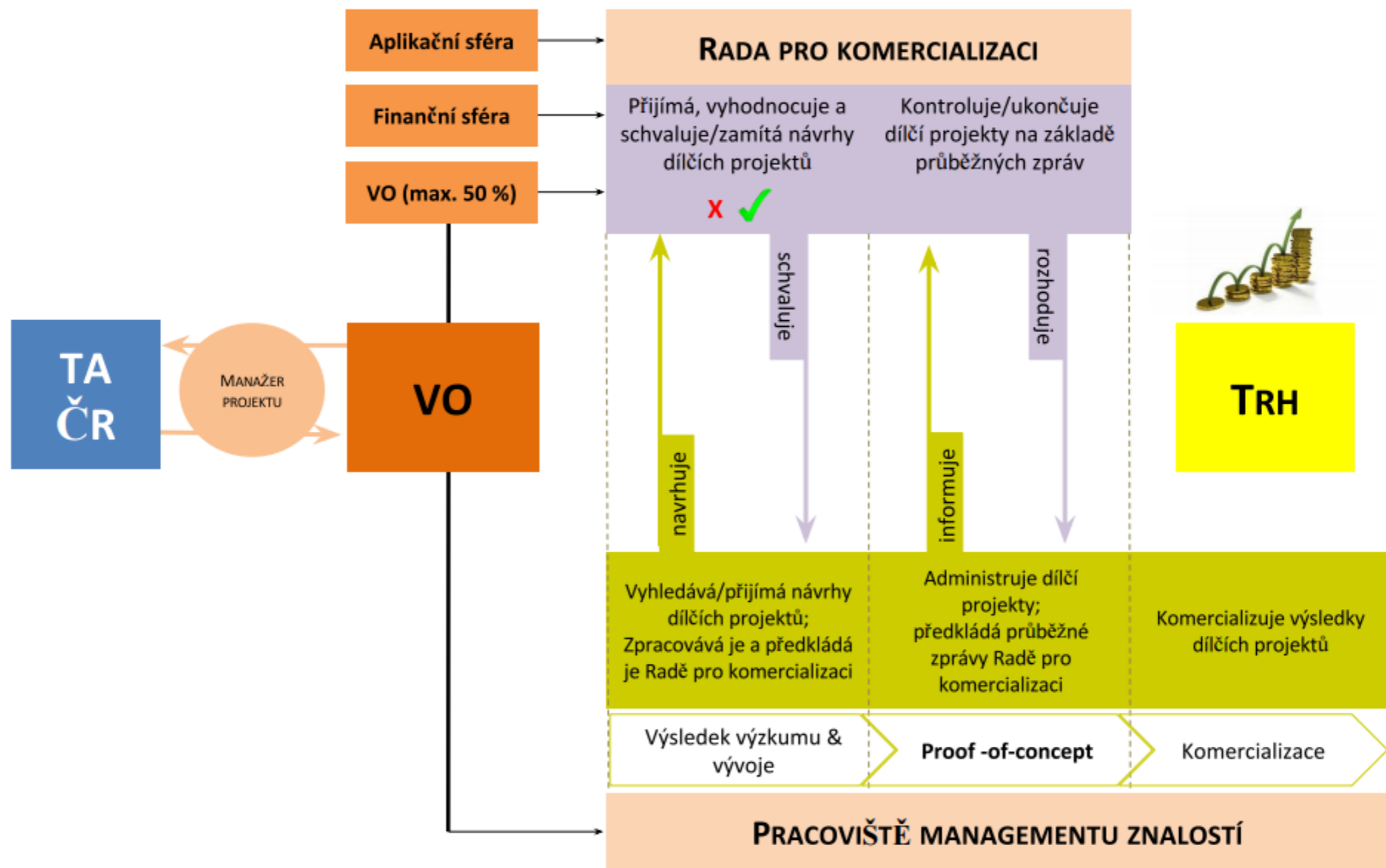
# Podpora aktivit proof-of-concept na Univerzitě Pardubice (TG02010058)

- poskytovatel TA ČR
- 2. veřejná soutěž Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA
- výše podpory 20 415 500,- Kč
- realizace projektu 08/2015 - 12/2019
- **ověřování využitelnosti nových výsledků výzkumu a vývoje pro jejich komerční uplatnění v aplikační sféře**
- závazné výstupy:
  - 2 \* P - Patent;
  - 4 \* Z - Poloprovoz, ověřená technologie;
  - 4 \* F - Výsledky s právní ochranou - užitný vzor, průmyslový vzor;
  - 10 \* G - Technicky realizované výsledky - prototyp, funkční vzorek;
  - 10 \* O – Jiné (zkušební série; materiál s ověřenými vlastnostmi; metodika s ověřenými vlastnostmi; uzavřená licenční smlouva; založená start-up nebo spin-off společnost; počet dalších uzavřených smluv souvisejících s transferem duševního vlastnictví)

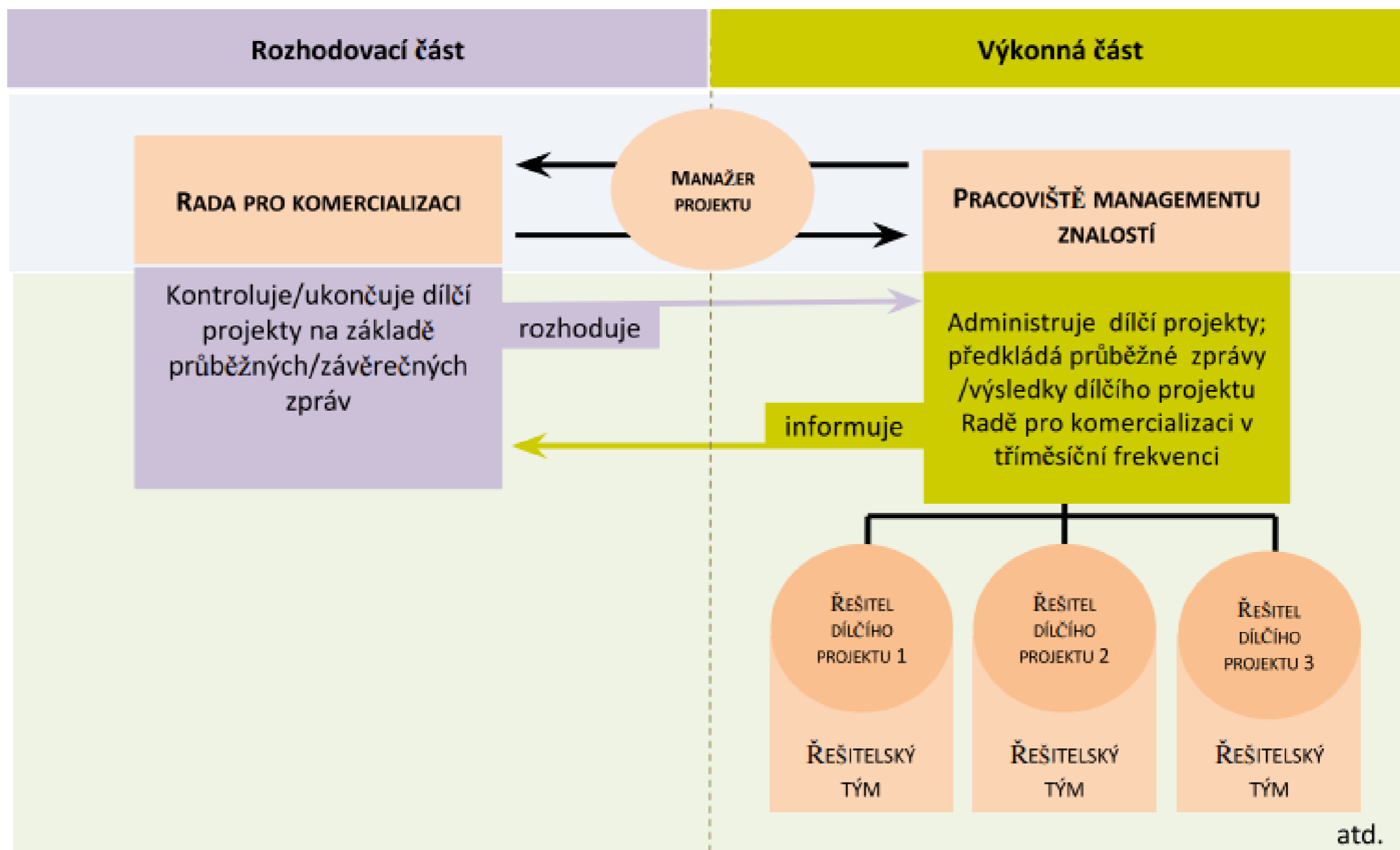
## Cíle projektu

- Vytvořit a stabilizovat dlouhodobě životaschopný systém podpory ověřování praktické využitelnosti výsledků aplikovaného výzkumu, kterých bylo dosaženo na UPa:
  1. akcelerací komerčně nejnadějnějších dílčích projektů, u kterých není ve finančních zdrojích univerzity k dispozici dostatek prostředků k ověření aplikačního potenciálu a pro následnou komercializaci
  2. dokončením komplexního systému vyhledávání, evaluace, ověřování, zajišťování ochrany duševního vlastnictví a komercializace prakticky využitelných výsledků VaV na Univerzitě Pardubice, vč. pilotního ověření managementu stabilního a udržitelného "inovačního a komercializačního fondu" univerzity, který bude postupně naplňován příjmy z prodeje duševního vlastnictví vytvořeného mj. v rámci dílčích projektů

## SCHÉMA PODPROGRAMU 1 PROGRAMU GAMA



## REALIZACE DÍLČÍHO PROJEKTU



# Očekávané výsledky projektu



## Technology Readiness Levels

- TRL 0: Idea.** Unproven concept, no testing has been performed.
- TRL 1: Basic research.** Principles postulated and observed but no experimental proof available.
- TRL 2: Technology formulation.** Concept and application have been formulated.
- TRL 3: Applied research.** First laboratory tests completed; proof of concept.
- TRL 4: Small scale prototype** built in a laboratory environment ("ugly" prototype).
- TRL 5: Large scale prototype** tested in intended environment.
- TRL 6: Prototype system** tested in intended environment close to expected performance.
- TRL 7: Demonstration system** operating in operational environment at pre-commercial scale.
- TRL 8: First of a kind commercial system.** Manufacturing issues solved.
- TRL 9: Full commercial application,** technology available for consumers.

*Tab.: zdroj Evropská komise*

## Pozitivní efekt projektu

- Rozdělení příjmů z komercializace předmětu průmyslového vlastnictví dle Směrnice č. 1/2014 „Ochrana práv duševního vlastnictví“:

- odměna pro původce

Příjem z komercializace předmětu průmyslového vlastnictví bez DPH	Původce
z částky 0 – 1 000 000 Kč	65 %
z částky 1 000 001 - 5 000 000 Kč	35 %
z částky 5 000 001 Kč a vyšší	25 %

- rozdělení zbylé části příjmů z komercializace

Příjem z komercializace předmětu průmyslového vlastnictví bez DPH	Fakulta <sup>15</sup>	Licenční rezerva	Univerzita
z částky 0 – 1 000 000 Kč	25 %	6 %	4 %
z částky 1 000 001 – 5 000 000 Kč	35 %	26 %	4 %
z částky 5 000 001 Kč a vyšší	40 %	31 %	4 %

- Licenční rezerva** je zřízena pro účely podpory duševního vlastnictví na Univerzitě, zejména pro účely financování průmyslověprávní ochrany a komercializace předmětů průmyslového vlastnictví



# DĚKUJI VÁM

**Michal Svoboda**

[michal.svoboda@upce.cz](mailto:michal.svoboda@upce.cz)

**CTTZ UPa, nám. Čs. Legií 565, Pardubice**

<https://vav.upce.cz/>

Follow us on:

