

Strategie rozvoje Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. 2017-2022

1. Krátká historie a současnost

Prvního ledna 2008 Akademie věd České republiky založila novou vědeckou instituci Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. (BTÚ) jejíž primární náplní byl soustředěný biotechnologicky orientovaný aplikovaný výzkum a vývoj.

Začátky ústavu nebyly jednoduché, většina skupin byla nově ustavena, upřesňovala se jejich vědecká náplň, ústav měl omezené finanční možnosti, růst ústavu byl v krčském areálu prostorově omezen, přesto napomáhal ustavení a rozvoji nových skupin. Pracovníci ústavu na základě intenzivní vědecké práce prokázali, že jsou schopni publikovat ročně kvalitní publikace v mezinárodních odborných časopisech s narůstajícím impakt faktorem. Ústav prokázal nejen životaschopnost, ale i kontinuální růst se zvyšující se produktivitou vědeckých výsledků. Toto se odrazilo na pozitivním hodnocení ústavu v rámci „Hodnocení ústavů AV ČR za léta 2010-2015“.

Pro rozvoj ústavu je zásadní jeho zapojení do centra BIOCEV (www.biocev.eu) společného projektu šesti ústavů Akademie věd ČR (Ústav molekulární genetiky, Biotechnologický ústav, Mikrobiologický ústav, Fyziologický ústav, Ústav experimentální medicíny a Ústav makromolekulární chemie) a dvou fakult Univerzity Karlovy v Praze (Přírodovědecká fakulta a 1. lékařská fakulta), jehož cílem je realizace vědeckého centra excelence v oblastech biotechnologií a biomedicíny. Finance byly poskytnuty z Evropského fondu regionálního rozvoje, prostřednictvím Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

Ústav se podílel na přípravě projektu, který byl v realizační části ukončen ke konci roku 2015. V lednu 2016 se ústav přestěhoval a začal pracovat v nové budově centra BIOCEV ve Vestci.

Ústav, jehož náplní je v současné době **špičkový základní výzkum v oblasti molekulárně biologických věd a výhledový převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny, případně dalších důležitých oblastí lidské činnosti**, je zapojen do dvou z pěti výzkumných programů centra BIOCEV (Program 3 a 5).

Ústav má nyní deset skupin, jejichž aktivity pokrývají dva základní směry výzkumu v ústavu a to oblast výzkumu od patologie lidských onemocnění k proteinovému inženýrství a strukturní biologii:

A. Vývoj terapeutických a diagnostických nástrojů

Spojujícím článkem pěti výzkumných skupin je studium patologických podmínek buňky, identifikace příčin tohoto stavu, expresní profil vybraných genů, role signálních molekul v detekci změn v lokalizaci a modifikaci vybraných proteinů a identifikace dalších molekul ve vztahu k patologii.

V praktické aplikaci se jedná o vývoj nových metod a nástrojů k diagnostice monitorování onemocnění a vývoj nástrojů molekulární terapie, jako je vývoj, testování a aplikace nových terapeutik.

B. Strukturní biologie a proteinové inženýrství

Cílem pěti skupin je výzkum nových biotechnologicky, diagnosticky a lékařsky důležitých biomolekul, proteinů a nukleových kyselin, které jsou připravovány metodami molekulární biologie a proteinového inženýrství.

V praktické aplikaci pochopení struktury studovaných molekul a jejich vzájemných interakcí pomůže změnit jejich biologické aktivity a mohou být použity jako diagnostika onemocnění, léčiva, nebo pokročilé materiály.

C. Servisní laboratoře a infrastruktury

Ústav odpovídá za dvě servisní pracoviště v rámci BTÚ i centra BIOCEV a jedno servisní pracoviště uvnitř ústavu.

Jedná se o „Centrum molekulární struktury“, které je členem České infrastruktury pro strukturní biologii, a plnohodnotným centrem evropské infrastruktury pro strukturní biologii Instruct. Toto začlenění je součástí strategie rozvoje přístrojového vybavení a expertízy pracoviště v oblasti strukturních a biofyzikálních technik.

Druhé servisní pracoviště je „Kvantitativní a digitální PCR“, které se řadí mezi přední evropské pracoviště, které se specializují na poskytování real-time PCR (qPCR) služeb a kurzů. Jedná se o jedno z nejlépe vybavených pracovišť v České republice. Nově byla ustavena „Servisní technologická laboratoř“, která zajišťuje realizace syntézy látek, jejich izolaci, identifikaci a purifikaci pro preklinické testy a první fáze klinických studií.

2. O co usilujeme?

- Chceme vytvořit dlouhodobě stabilní Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i. (BTÚ), který bude nadále orientován na základní výzkum v oblasti molekulárně biologických věd na špičkové úrovni a výhledově na převod biotechnologických metod a molekulárních nástrojů k diagnostice a léčbě patologického stavu buňky do humánní medicíny.
- Chceme vytvořit ústav rozeznatelný v mezinárodním měřítku s kvalitními vědeckými výsledky a aplikacemi využívanými v praxi.
- Chceme významnou mírou ovlivnit převod biotechnologických výsledků laboratoří do praxe k úplné aplikaci v humánní medicíně.
- Chceme se aktivně účastnit přípravy transformace akademických pracovišť v BIOCEV-u po roce 2020, aby probíhalo v souladu s touto Strategii rozvoje ústavu.

3. Jak toho dosáhneme?

Výše uvedeného cíle lze dosáhnout důslednou aktivní činností vedení ústavu, v součinnosti s Radou BTÚ a vedoucími laboratoří, kteří budou podporovat, iniciovat a zajišťovat následující aktivity:

- stabilizace ústavu, zajištění podmínek k realizaci vědecké činnosti (to je Plán činnosti jednotlivých laboratoří na určité roky (KAV), projekty v centru BIOCEV a plnění získaných grantových projektů)
- podpora výzkumu, který bude založen na úzké spolupráci badatelských týmů, a to jak v rámci České republiky, tak i v zahraničí
- podpora výzkumu s prokazatelnou mezinárodní excelencí a národní relevancí
- zvyšování vědecké úrovně, důslednou vnitřní evaluací vědeckých pracovníků a skupin s dopadem na jejich institucionální financování
- zakládání nových skupin s podporou pro začínající mladé skupiny
- podpora aplikací výsledků vědy do praxe s pomocí nově vzniklého pracoviště transferu technologií v BTÚ a zapojením „Servisní technologické laboratoře“ do nového programu Strategie AV21: „Komplexní preklinické pracoviště pro testování látek v režimu správné laboratorní praxe (SLP)“
- aktivní účast ústavu v transformaci, diskuze s vedením jednotlivých akademických pracovišť participujících v centru BIOCEV a příprava transformace akademických pracovišť centra BIOCEV.

4. Předpoklady

- Nezbytným předpokladem pro rozvoj Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i. jsou špičkové vědecké výsledky, které budou přenášeny do praxe.
- Dalším nezbytným předpokladem jsou finanční podmínky. Na základě velmi dobrého hodnocení ústavu v rámci „Hodnocení ústavu AV za léta 2010-2015“ bylo BTÚ přislíbeno navýšení institucionálních financí, nutných k zajištění činnosti ústavu, pokrytí závazků v rámci centra BIOCEV, i specifických finančních požadavků na ústav v důsledku přesunu pracoviště mimo Prahu. Kromě toho ústav využívá i jiné zdroje financování a to z grantových agentur. Nezanedbatelná je také finanční podpora výzkumu jedné skupiny soukromým dárcem. Dalším potenciálním zdrojem financí je možný budoucí prodej patentových práv na nové protirakovinné látky a jiné léčebné preparáty a postupy.

Biotechnologický ústav osm let po založení prokazuje, že je velice dynamickou institucí a **má v současné době všechny předpoklady k dalšímu rozvoji, jako významná vědecká instituce s vlastní identitou** (společenská relevance ústavu, zapojení studentů a přednášejících na VŠ, postavení v národním a mezinárodním kontextu, udržitelnost a jasnou strategii a záměry do budoucnosti).

Strategie rozvoje Biotechnologického ústavu AV ČR, v. v. i.:

- J. Pěkníková, 24. 5. 2016, doplněná o připomínky vedoucích
- Odsouhlasená Radou BTÚ 19. 9. 2016