

# Děláme kraj viditelnější

Série 10 článků v celostátním deníku



**Smart akcelerátor Královéhradeckého kraje**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



KRÁLOVÉHRADECKÝ  
KRAJ



OD MYŠLENKY K REALIZACI

# Co přináší RIS3 strategie a +inovace? Velmi účinné řešení pro rozvoj Královéhradeckého kraje



Výzkum, vývoj a inovace jsou hodnoty, bez nichž se v dnešní době úspěšně spravovaný kraj již neobejde. Progresivní strategie, která jejich tempo a priority přizpůsobí konkrétním podmínkám a potřebám regionu, může výrazně nastartovat rozvoj celkové kvality života v celé oblasti. Série článků, která se dnes rozbíhá, představí RIS3 strategii, která takovou šanci pro Královéhradecký kraj znamená. Dále představí zdejší klíčové obory, které jsou pro kraj charakteristické. Co tedy přesně RIS3 strategie znamená a proč si zaslouží pozornost?

Tento důležitý nástroj pro rozvoj výzkumného a inovačního ekosystému a konkurenceschopnosti kraje známe pod názvem RIS3 Strategie inteligentní specializace pro Královéhradecký kraj. S pojmem RIS3 se v posledních letech setkáváme celkem pravidelně, Královéhradecký kraj totiž ne-

ní jediným regionem, kde se realizuje. Co všechno v sobě zkratka ukrývá? Pojem vychází z anglického *Research and innovation strategy for smart specialisation* a jedná se o výzkumnou a inovační strategii (tzv. S3 strategii).

RIS3 je připravována jak na národní, tak na krajské úrovni, přičemž v jednotlivých krajích jsou strategie „šité na míru“ konkrétním podmínkám a potřebám příslušného regionu. Jsou známy jako tzv. *Krajské přílohy k Národní RIS 3 strategii*. Existence RIS3 strategií je podmínkou pro čerpání evropských dotací. Finanční prostředky na výzkum a inovace tak mohou být směřovány do konkurenceschopných oblastí s vysokým potenciálem.

Druhým pojmem je tzv. **inteligentní specializace**, kterou lze jednoduše vysvětlit jako strategický přístup k ekonomickému rozvoji regionu v oblasti výzkumu a inovací. Představuje **proces identifikování příležitostí a pozitiv-**

**ních stránek regionu**, který může profitovat ze specializace v konkrétní oblasti vědy, výzkumu či technologiích.

RIS3 strategie zajišťuje lepší **součinnost** mezi různými evropskými, národními a regionálními politikami. Její implementace na regionální úrovni usiluje o maximální zapojení a spolupráci zainteresovaných stran ze soukromého, akademického i veřejného sektoru, čímž **přispívá ke zvýšení investic do oblasti výzkumu a inovací v kraji**.

V Královéhradeckém kraji vznikala původní RIS3 strategie za aktivní účasti klíčových aktérů z podnikatelské a výzkumné sféry, zprostředkujících organizací i veřejné správy.

Finální podobu strategie, tedy Krajskou přílohu k Národní RIS3 strategii, schválilo v červnu 2014 Zastupitelstvo Královéhradeckého kraje. Dokument definoval priority, klíčové obory, domény specializace i mezioborovou spolu-

práci, díky čemuž byl nastaven regionální inovační systém.

V Královéhradeckém kraji jsou klíčové progresivní obory, které lze v rámci RIS3 velmi úspěšně dále rozvíjet a inovovat:

- Výroba dopravních prostředků a jejich komponent
- Strojírenství a investiční celky
- Nové textilní materiály pro nové multidisciplinární aplikace
- Elektronika, optoelektronika, optika, elektrotechnika a IT
- Léčiva, zdravotnické prostředky, zdravotní péče a ochrana zdraví
- Pokročilé zemědělství a lesnictví

Zaměření domén je potřeba chápat jako **dynamický proces**, kdy krajské implementační struktury RIS3 průběžně **sledují reálný vývoj** výzkumných a ekonomických specializací a mohou domény dle potřeby **aktualizovat**. Celé znění dokumentu naleznete na stránkách [www.cirihk.cz/ris3](http://www.cirihk.cz/ris3)

## Děláme kraj viditelnější. A vy s námi! +inovace je zbrusu nová inovační značka

Královéhradecký kraj propaguje oblast výzkumu, vývoje a inovací prostřednictvím nové marketingové značky „+inovace“. Hlavní snahou je pomocí marketingové strategie a sdíleného marketingu **pěstovat sjednocenou image a identitu**. Díky zapojení širokého spektra klíčových regionálních partnerů pomáhají +inovace **zvýšit povědomí** o výzkumu, inovacích, potažmo nezbytnosti vzdělávání, marketingu a komunikaci inovačního systému kraje.

**+inovace** jsou realizovány pod hlavičkou Smart akceleratoru Královéhradeckého kraje

(CZ.02.2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741). Tento projekt usiluje o vytvoření vhodných podmínek pro efektivní **spolupráci výzkumných organizací s komerční sférou**, mimo jiných pomocí silného společného marketingu. Více o projektu se dozvíte na stránkách [www.plusinovace.cz](http://www.plusinovace.cz)

Od druhého dílu našeho seriálu si už více představíme konkrétní obory, které mají v Královéhradeckém kraji vysoký potenciál k rozvoji a RIS3 strategie se na ně zaměřuje. Hned příště zabrousíme přímo do výkladní skříně regionu – biomedicíny a farmacie.

## +inovace



# Kraj, který v úrovni zdravotní péče dobývá svět!



**Koncept RIS3 strategie, který jsme si představili minule, může zásadním způsobem zlepšit celkovou kvalitu života v regionu díky organizaci rozvoje v jeho klíčových oborech. Následující články našeho seriálu představí zásadní vědecké, výzkumné a inovační oblasti Královéhradeckého kraje, kterých se RIS3 strategie týká. Sami uvidíte, že region má v tomto směru rozhodně co nabídnout. Začneme jednou z jeho výkladních skříní – biomedicínskými a farmaceutickými obory. Mnohé z nich mají totiž doslova celosvětovou prestiž.**

Vlajkovou lodí jsou především **obory biomedicíny**. Velice silný je výzkum a vývoj léčiv, lékových forem, potravních doplňků (včetně funkčních potravin) a oblast toxikologie (např. analýza toxinů v potravinách, v ovzduší a v pitné vodě). Výzkum v oblasti lékařské péče se soustřeďuje především na

- civilizační choroby postihujících kardiovaskulární a gastrointestinální systém,
- onkologii,
- onkochirurgii,
- hematologii a oblast personalizované medicíny,
- problematiky s věkem spojených onemocnění.

Společně s Pardubickým krajem se v Královéhradeckém kraji daří medicínským aplikacím nanotechnologií a biotechnologií v podobě regenerativní medicíny, tkáňového inženýrství a nosičů léků. Tato aktivita je jednou z nejsilnějších a také nejúspěšnějších v rámci celé ČR. V kraji vzniklo nebo má sídlo několik farmaceutických či nano a biotechnologických firem, které svým významem často přesahují hranice ČR.

Královéhradecký kraj má silné zastoupení také v oblasti zdravotnických prostředků, pomůcek, lékařských či diagnostických nástrojů a přístrojů. V regionu působí několik firem, které se pyšní výrobou unikát-

ních či **vysoce specifických zdravotnických prostředků**, například **stentů pro gastrointestinální/trávicí trakt**.

Tyto výztuhy, ručně vyráběné z titan-niklové slitiny, charakteristické svou spolehlivostí, vynikající kvalitou a světovou jedinečností, umožňují například **rozevřít a udržet průchozí jícen či střeva pacientů, což by se jinak muselo řešit opakovanými zákroky nebo chirurgicky**. Onkologickým pacientům s nádory v jícnu by tak, bez těchto stentů, například neprošla strava do žaludku. U dětí, či dospělých, které omylem vypijí kyselinu, pomáhá stent zabránit uzavření a neprůchodnosti poleptaného a zaníceného jícnu. Unikátním produktem královéhradecké firmy je také biodegradabilní stent, který jako jediný na světě pomáhá udržet jícen (či jiný orgán) průchozí s tím, že se po určitém čase sám rozpadne a zmizí, takže není potřeba je-

ho následně vytažování a další zatěžování pacienta.

Jedinečným produktem je též tzv. Danišův stent (podle návrhu slovenského specialisty Doc. MUDr. Jána Daniše, který se významně spolupodílel na vývoji tohoto typu stentů) určený pro zastavení akutního a jinak těžko zvládnutelného krvácení v jícnu způsobené krvácejícími varixy. Tento výjimečný produkt tak pomohl zachránit život již mnoha stovkám pacientů po celém světě.

**Díky rozsáhlé obchodní síti, originalitě, spolehlivosti a vysoké kvalitě tak produkty královéhradeckých firem pomáhají léčit a z kvalitovat život mnoha pacientů ve více než 70 zemích světa.**

Současné jsou v kraji **vyráběna nemocniční lůžka**, a to od bariatrických, pečovatelských, až po dětská lůžka a postýlky pro novorozence. Unikátní jsou plně omyvatelná lůžka či bariatrická lůžka pro

zvláště těžké pacienty. Lůžko, s nosností až 500 kg, zajišťuje maximální bezpečí pacienta a současně je tzv. RTG kompatibilní. Umožňuje provádět některá specializovaná vyšetření či zákroky přímo na lůžku bez nutnosti přesunu pacienta. Výrobci takto specializovaných lůžek je na světě jen pár.

**Výzkumné organizace, které v kraji na poli biomedicíny působí:**

- **Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové**

Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové se zaměřuje především na výzkum a vývoj nových léčiv, lékových forem, drug delivery systémů, analýzu léčiv a léčivých přípravků, biomedicínu, klinickou farmacii a farmakoevidenci.

- **Lékařská fakulta v Hradci Králové**

Lékařská fakulta v Hradci Králové jako součást Univer-

zity Karlovy realizuje široké spektrum výzkumných aktivit, od základního výzkumu až po prakticky zaměřený výzkum, a to ve třech základních oblastech: civilizační choroby, onkologie a problematika stárnutí, včetně regenerace na všech úrovních.

- **Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví Hradec Králové**

Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví Hradec Králové odvozuje svoje zaměření od potřeb Armády České republiky, a soustředí se především na ochranu před účinky biologických, chemických a jaderných zbraní.

- **Fakultní nemocnice Hradec Králové**

Právě královéhradecká fakultní nemocnice i s jejím rozvinutým vědeckým podhoubím je téma natolik nosné, že se mu vyplatí věnovat samostatný díl našeho seriálu. Těšit se na něj můžete už příště.

**+inovace**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelérátor  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02 2. 69/0.0/0.0/15\_004/0000741)

# Fakultní nemocnice Hradec Králové: Prostředí, kde výzkum a inovátorství padá na úrodnou půdu



Z minulého dílu našeho seriálu už víte, že vědecké a výzkumné podhoubí Královéhradeckého kraje ve zdravotnické péči může v některých případech doslova konkurovat celému světu. Dnes si konkrétněji ukážeme organizaci, kde je důraz na pokrok a efektivní výzkum zcela zřetelný. Ve Fakultní nemocnici Hradec Králové, která patří k největším zdravotnickým zařízením nejen ve východních Čechách, ale i v celé České republice, se každoročně realizují desítky výzkumných projektů.

FN HK podporuje projekty ve výzkumných směrech zaměřených na

- moderní trendy v onkologii,
- s věkem spojená onemocnění,
- rozvoj diagnostických postupů,
- operační trauma a nové operační postupy,
- vývoj a hodnocení léčiv,
- klinickou a experimentální gastroenterologii,
- neurovědy.

„Výzkumné projekty ve zdravotnictví jsou nesmírně důležité pro zlepšování možností diagnostiky i léčby našich pacientů, a proto vedení nemocnice podporuje výzkumné aktivity,“ uvedl ředitel Fakultní nemocnice Hradec Králové prof. MUDr. Vladimír Palička CSc., dr. h. c.

Náměstek FN HK pro strategické řízení a rozvoj Ing. Karel Antoš Ph.D. uvedl, že fakultní nemocnice na rozdíl od menších zdravotnických zařízení umožňuje vědecký rozvoj mladých lékařů. „Můžete se zapojit do výzkumných projektů, zúčastnit se zahraničních výzkumných stáží, například každoročně podporujeme vyslání několika mladých lékařů zaměstnaných ve FN HK na renomovanou Mayo Clinic v USA,“ dodal Antoš.

Ve FN HK je od roku 2012 vyhlašována interní grantová soutěž, která podporuje jak jednoleté, tak i víceleté projekty. V minulém roce navíc úspěšně skončily dva projekty Excellence:

- Neinvazivní detekce infekčních komplikací u pacientek s předčasným odtokem plodové vody (řešitel doc. MUDr. Marian Kacerovský, Ph.D.)

- Nová antidota otrav způsobených organofosforovými pesticidy (řešitel prof. Ing. Kamil Kuča, Ph.D.)

V letošním roce byly, kromě standardních projektů, zahájeny dva nové významné projekty:

- Mapování molekulárně – patologických mechanismů hematologických nádorových onemocnění a karcinomu štítné žlázy (řešitel Mgr. Ivo Fabrik, Ph.D.)

- Nové trendy v neurovědách (řešitel doc. MUDr. Martin Vališ, Ph.D., FEAN)

Výzkumníci z FN HK každoročně podávají na pět desítek projektových přihlášek grantovým agenturám, zhruba deset z nich získává podporu pro realizaci.

FN HK realizuje také čtyři projekty předaplikačního výzkumu. Projekt personalizované medicíny (PERSONMED),

jehož hlavním řešitelem je doc. Kacerovský, se například specializuje zejména na závažné komplikace těhotenství. Projekt má dvě oborové větve:

- Individualizace diagnosticko-terapeutického přístupu u předčasného porodu.
- Roztroušená skleróza, nejčastější neurologické onemocnění komplikující těhotenství.

Jak předčasný porod, tak roztroušená skleróza představují zdravotní problémy se závažným socioekonomickým a společenským dopadem nejen na těhotné a jejich rodiny, ale i na region ve kterém žijí, a tím i na celou společnost.

V nemocnici také pracuje Centrum biomedicínského výzkumu, které se zaměřuje především na základní, ale i na aplikovaný výzkum. Jeho primárními cíli jsou samostatná výzkumná činnost a vědecká spolupráce s klinikami FN HK. Obě aktivity přináší vědecké výsledky (odborné publikace, patenty apod.) vynikající i v mezinárodním srovnání. Dalšími cíli centra jsou

edukační činnost, výchova studentů a spolupráce s nestátním sektorem i s jinými vědeckými institucemi v ČR i zahraničí.

Centrum transferu biomedicínských technologií pracuje od roku 2012 jako společné pracoviště pro výzkumníky z FN HK, Univerzity Hradec

Králové a Fakulty vojenského zdravotnictví Univerzity obrany. Hlavním úkolem Centra je ochrana duševního vlastnictví zapojených institucí a uplatnění výsledků výzkumu a vývoje v praxi. Centrum poskytuje výzkumníkům jak administrativní, tak právní pomoc například při vyhledávání vhodného investora či obchodního partnera. Je také kontaktním místem pro firmy, které chtějí realizovat smluvní výzkum.

„V minulém roce FN HK cestou Centra transferu biomedicínských technologií zajistila podání 5 národních přihlášek vynálezů a 1 přihlášku užitého vzoru. Úspěšným

příkladem převedení nápadu z výzkumu do praxe je například manipulační pás k vysokému chodítku, tzv. balance belt. Z fáze nákresu této pomůcky od fyzioterapeuta se podařilo postoupit až k výrobě několika testovacích prototypů a ochránit nápad v ČR užitným vzorem. Nyní

jsme uzavřeli s výrobcem pomůcky licenční smlouvu, která umožní využívání pomůcky v rámci široké distribuční sítě celé veřejnosti,“ uvedla vedoucí Centra transferu biomedicínských technologií Mgr. Lucie Bartošová, Ph.D.

Rychlý přehled týkající se zdravotnictví máme za sebou. Oborů, kterými se region může směle měřit doslova s celým světem, je však více. Hned v příštím díle našeho seriálu se podíváme na strojírenství, automotive a výrobu ultralehkých letadel. Ve všech těchto oborech dosáhli zdejší odborníci pozoruhodných úspěchů. Však uvidíte sami. Těšte se!

**+inovace**

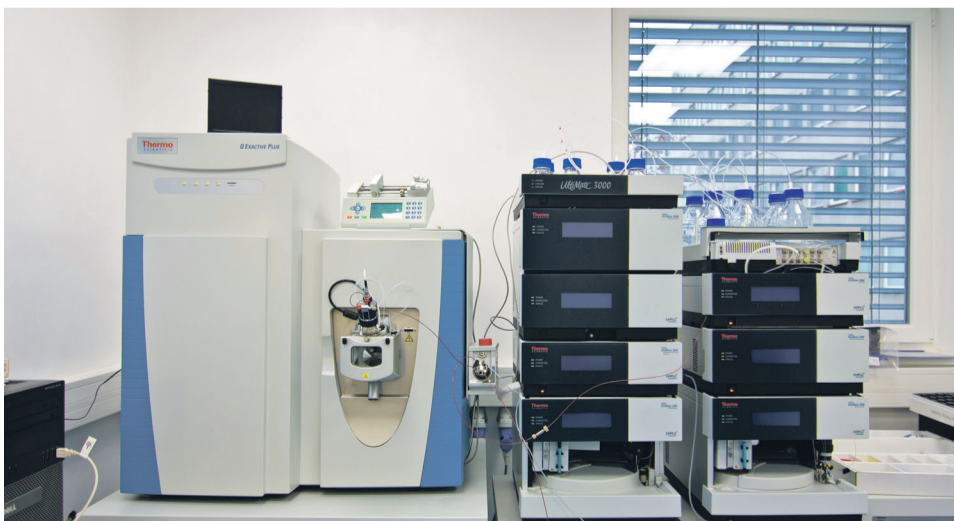


Foto: Fakultní nemocnice Hradec Králové (3)



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelérátor  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02.2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741)

# Auta, letadla a stroje z regionu mají šťávu!



Ilustrační foto: Shutterstock

**Královéhradecký kraj je proslulý několika silnými odvětvími, ve kterých může konkurovat těm nejlepším doslova po celém světě. V minulých článcích jsme toto tvrzení dokázali na biomedicinských a farmaceutických oborech. Nyní blíže prozkoumáme další klíčové obory regionu – automobilový průmysl, výrobu ultralehkých letadel a strojírenství.**

Oblast tzv. **automotive** se výrazně podílí na krajských tržbách průmyslu a zaměstnanosti. Významně přispívá k objemu realizovaných investičních pobídek v kraji a vykazuje vyšší podíl na firmenních výdajích na výzkum a vývoj. K hlavním trendům patří pokračující tlak firem na snižování nákladů a zvyšování efektivity výroby ve vlastních továrnách i u dodavatelů prostřednictvím pokračující robotizace, automatizace a digitalizace výroby a samozřejmě zavádění prvků Průmyslu 4.0.

Odvětví automobilového průmyslu zastupují primárně firmy, mnohdy špičkové

subjekty, které můžeme považovat za **respektovaného vývojového partnera** evropských automobilek i jejich dodavatelů. Tyto subjekty se věnují

- vývoji a výrobě osobních automobilů,
- výzkumu/vývoji/konstrukci a výrobě jejich komponent (např. převodovky, brzdové systémy, karosářské díly, zámky, airbagy, elektronické komponenty, čalounění, úpravy sanitních vozidel),
- vývoji a výrobě pryžových a plastových výrobků,
- vývoji, prototypování, konstrukci a testování celků a dílčích komponent s využitím informačních technologií.

Dalším segmentem je vývoj nových **kompozitních materiálů** včetně **výroby ultralehkých letadel** a bezpilotních prostředků. Ten má v kraji více než 25letou tradici. Za tu dobu produkce překročila hranici 1000 ks letadel různých typů, individuálně řešených dle přání zákazníků pocházejících z téměř všech kontinentů.

Letouny vyráběné v našem

kraji jsou pověstné **skvělým designem a vynikajícími letovými vlastnostmi** při jejichž výrobě jsou používány nejmodernější CNC a CAD technologie v kombinaci s poctivou ruční prací zkušených odborníků. Od návrhu letounu po finální zalétání projde každý letoun, nebo jeho jednotlivé části, lidskýma rukama.

Za neskonale precizností, maximální funkcionalitou a zároveň individuálním řešením letounů stojí **výsledky vývojového a projekčního oddělení**, které právem patří k významným nositelům inovací v tomto průmyslu Královéhradeckého kraje.

V leteckém průmyslu v regionu perfektně funguje **spolupráce s akademickým sektorem**. Jednak je to úzká kooperace s vysokými technickými školami na projektech, při řešení odborných úkolů, nebo při spolupráci na diplomových a disertačních činnostech studentů především leteckých oborů. Zároveň se jedná o spolupráci s většinou středními odbornými technickými školami

v podobě praktických stáží. Na své si však přijdou i školy základní, díky exkurzím, které jim výroba a vývoj náležitě přiblížují.

O významu leteckého průmyslu také hovoří fakt, že na královéhradeckém letišti byla vybudována **nejmodernější turbovrtulová zkušebna pro letadla svého druhu na světě**. Projekt za celkem dvě miliardy korun má na starosti pražské ČVUT.

Toto unikátní místo zahájilo provoz na konci června 2019. Slavnostního otevření se zúčastnilo mnoho významných osobností veřejného života. „Nová zkušebna je něčím, co v ČR nemá obdoby a co vzniklo v čase, který bere dech,“ uvedla jedna z nich – rektor ČVUT v Praze Vojtěch Petráček. Kromě něj se akce zúčastnili například náměstek ministra obchodu a průmyslu Vladimír Bártl či velvyslanec USA v České republice Stephen B. King. Více podrobností o této mimořádné události informuje tisková zpráva na webu [www.cvut.cz](http://www.cvut.cz).

Druhý silný, dlouholetý a odvětvím regionu je **strojíren-**

**ství**. I tato oblast má vysoký podíl na krajských tržbách průmyslu, zaměstnanosti a výdajích firem na výzkum a vývoj.

V této oblasti patří k aktuálním trendům **nasazování a rozšiřování multifunkčních strojů a robotů**, stejně jako schopnosti strojů komunikovat mezi sebou navzájem a s datovým centrem firmy /spolupracující firmy.

Oblíbené téma Průmyslu 4.0 v oblasti výrobních strojů **směřuje k tvorbě a sdílení velkých dat**, využívání senzoriky, monitorování stavu strojů a diagnostice.

Doména je založena primárně na firmách (spolupráce s vnějším okolím), nikoliv na výzkumných organizacích v kraji.

Důležitým segmentem je vývoj a výroba dílů (např. hydraulika, převodovky) a strojů, ať už textilních, tiskařských, lesnických či zemědělských. Zde se výroba týká i typů, které jsou využívány v precizním zemědělství nebo kovoobráběcích strojů pro těžbu, dobývání, stavebnictví a sváření.

Do druhého segmentu patří

- engineering,
- projektování,
- výroba a dodávky investičních celků zejména pro stavebnictví,
- farmaceutický průmysl,
- potravinářský průmysl,
- chemický a petrochemický průmysl,
- energetika (např. větrné elektrárny, soustavy výměny tepla, kotle) a
- ekologické systémy.

Specifickou oblastí je **slévárnictví, obrábění slitin a kovodělné výrobky**.

Průřezově se doména zaměřuje na vývoj nových strojírenských materiálů/konstrukcí a na prototypování pomocí **pokročilých metod** jako je např. 3D tisk.

Je evidentní, že region má v tomto směru hodně co nabídnout. To však stále není konec. Příště se podíváme na hojně diskutované téma propojování školní teorie a firemní praxe. Jak se této oblasti věnují v Královéhradeckém kraji? Odpověď naleznete už v příštím článku.

## +inovace



Foto: Centrum investic, rozvoje a inovací



Foto: ČVUT Praha



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelérátor  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02.2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741)

# Kraj, který rozvíjí mladé technické talenty



V minulém článku jsme poznali, že zdejší region je zaslíben především technickým oborům – speciálně strojírenství a automobilový průmysl je jeho skutečnou chloubou. Kvalitní výsledky firem však dělají především kvalitní a kvalifikovaní zaměstnanci. Dnes dokážeme, že tu zvládají na vysoké úrovni i výchovu mladých technických talentů už od školy. Propojování střední odborné teorie a firemní praxe v Královéhradeckém kraji opravdu funguje!

Velmi dobrým příkladem je Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové, Vocelova. Tato vzdělávací instituce se může pochlubit kvalitní spoluprací se soukromým i veřejným sektorem v oblasti dopravy, stavebnictví i autoopravenství. Díky svému centru odborného vzdělávání pro automobilový průmysl a dopravu tato škola disponuje perfektně vybavenými dílnami a přístupem k nejmodernějším technologiím a informacím od konkrétních výrobců.

Aktivita školy jsou velice činnorodé. Kromě standardní výuky organizuje i volnočasové aktivity v podobě kroužků pro

ZŠ se zaměřením na robotiku, programování a automatizaci. Provozuje také autoškolu, školní autoservis a svářečskou školu. A konečně se SOŠ a SOU Vocelova zapojuje i do mezinárodní spolupráce v rámci projektů, které umožňují praxe ve Finsku, Německu či Portugalsku.

Díky nabytým znalostem a zkušenostem nacházejí absolventi školy snáze uplatnění na trhu práce. Svou kvalifikaci si mohou ve škole rozšířit studiem dalších nástavbových oborů, ve kterých mohou získat maturitní vysvědčení nebo další výuční list.

SOŠ a SOU Vocelova organizuje již několikrát ročník celorepublikové dopravní soutěže AUTOMOBILEUM, na které se podílí i Královéhradecký kraj.

Čtyřčlenná družstva soutěží v teoretických i praktických znalostech. Kromě testu z pravidel silničního provozu museli žáci v rámci soutěže plnit praktické úkoly, jako parkování na vyznačeném místě, výměnu všech kol na osobním automobilu a jeho ovládání ve slalomu mezi kuželi a v zatáčce, či řízení nákladního automobilu ve vyznačené dráze.

Každý kraj reprezentuje jed-

no družstvo složené ze žáků 3. ročníku. Družstvo Královéhradeckého kraje se letos umístilo na čtvrtém místě. Konkurenci neměli jednoduchou. Z celé republiky přijelo třináct týmů, které byly velmi dobře připravené.

Všichni zúčastnění si každý rok odvázejí nejen nezapomenutelné zážitky, ale také hodnotné dary od partnerů soutěže. Mimo věcné ceny spolupracující firmy zapůjčují nejmodernější vozidla pro potřeby soutěže.

Další, neméně zajímavá akce, kde se kloubí propojování praxe a teorie, nese název Firma škole, škola firmě. Oceňování vzájemné výrazné spolupráce firem a středních škol Královéhradeckého kraje proběhne letos již popáté. Akci pořádá Krajská hospodářská komora Královéhradeckého kraje společně s Královéhradeckým krajem. Podpora spolupráce, která přináší výrazný prospěch pro obě zúčastněné strany, je jednou z dlouhodobých priorit Královéhradeckého kraje.

Střední školy chtějí nabízet kvalitní vzdělání, držet krok s moderními trendy výrobních procesů, nabízet kontakt s nejnovější technikou, proto

se neobejdou bez výrazné spolupráce s firmami. Ty mohou nabídnout vybavení dílen, vybavení učeben, praxe pro žáky, stáže pro učitele, poskytnout materiální a strojní vybavení, finanční podporu, realizaci společných projektů, ale i pracovní místa pro úspěšné absolventy konkrétní školy. Mnohé firmy již pochopily, že je nutné věnovat velkou pozornost vzdělávání svých možných příštích zaměstnanců a školám výrazně pomáhají v mnoha oblastech.

Osvětě úspěšně spolupráce se rovněž věnuje soutěž nesoucí název Talenty pro firmy: T-Profi, na jejíž realizaci se rovněž podílí Královéhradecký kraj. Jejím cílem je propagovat příklady dobré praxe v rámci spolupráce zaměstnavatelů se středními i základními školami a podporovat posilování polytechnické výuky v oblasti počítačového odborného vzdělávání. Soutěž probíhá vždy ve čtvrtém kvartálu v roce.

Týmy složené ze ZŠ, SŠ a firem soutěží v sestavení funkčních polytechnických modelů. Pro zaměstnavatele akce představuje možnost prezentovat společnost a zejména konkrétní profese. Pro žáky

se jedná o příležitost rozvoje jemné motoriky, a především propojení odborné přípravy žáků s praktickým využitím v oblasti výroby. Akce je ukázkou mezigenerační spolupráce nad společným zadáním v rovině „žák ZŠ, student SŠ a zaměstnavatel“, posiluje kreativitu a podnikavost, prohlubuje spolupráci mezi školami a zaměstnavateli a podporuje zájem o technické obory.

Královéhradecký kraj vůbec věnuje hledání a rozvíjení talentů v technických oborech už od nejútlejšího věku značnou pozornost. Nezapomíná proto ani na žáky ZŠ.

Každoročním zajímavým formátem pro tuto cílovou skupinu je Mladý vynálezce. Akcí, která hledá mladé technické talenty, pravidelně pořádá sdružení ARID (Asociace pro rozvoj inovací a duševního vlastnictví Hradec Králové). V rámci týdenní přípravy bývají žáci druhého stupně ZŠ seznámeni s metodou tvůrčího myšlení, která se zaměřuje na to, jak odhalovat a zkoumat svět kolem sebe a jak něco vynalézt či zlepšit.

Díky týdennímu programu

si žáci osvojí nové zkušenosti, společně pracují v týmech, komunikují své nápady s dospělými mimo školu a pracují na navrženém modelu. Na konci týdne vrcholí finále, kdy mladí výzkumníci prezentují své nápady před publikem a odbornou porotou na tzv. Tržišti nápadů. Vítězů bývá vždy několik, konkrétně tři, a to v kategoriích Nejlepší nápad, Nejlepší prezentace a Plakát.

Vzhledem ke skutečnosti, že na základních školách ubývá technických a praktických předmětů, snaží se organizátoři i zástupci zúčastněných základních škol touto pravidelnou

aktivitou zvýšit zájem žáků o technické dovednosti. S ohledem na rozsah strojírenských a dalších průmyslových odvětví v ČR je realizace aktivit obdobného charakteru v širším měřítku či napříč školami více než žádoucí.

V příštím článku vám ukážeme, že práce s mladými talenty v kraji není jen záležitostí základních či středních škol a učilišť. Tématem bude vědeckovýzkumná činnost na tamějších vysokých školách. A že bude o čem mluvit!

**+inovace**



Ilustrační foto: Shutterstock (3)



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelerator  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02 2. 69/0.0/0.15\_004/0000741)

# Kvalita, zkušenost, spolupráce a výsledky – Královéhradecké vysoké školství je v kurzu!

To, že střední odborné školství v regionu je pro mladé technické talenty území zaslíbené, už víme z minulého článku. Dnes budeme mluvit o možnostech pro všechny ty, kdo by tu chtěli absolvovat univerzitu. Pokud o této možnosti uvažujete, tak vězte, že rozhodně neprohloupíte! Hradec Králové totiž patří mezi nejdůležitější centra vzdělanosti v ČR.

Kromě poskytování různých forem vzdělávání, vytváření optimálních podmínek a přípravy studentů na budoucí zaměstnání, probíhá na jednotlivých institucích vědeckovýzkumná činnost. Dnes Vám přinášíme informace o vybraných projektech na jednotlivých institucích.

## Lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Lékařská fakulta v Hradci Králové je známá jako **nejstarší vysoká škola ve východních Čechách** – byla založena krátce po druhé světové válce. Kromě magisterských oborů zaměřených na všeobecné lékařství a zubní lékařství, je možné také studovat bakalářské programy zaměřené na ošetřovatelství nebo fyzioterapie.

Fakulta realizuje široké spektrum výzkumných aktivit, od základního výzkumu až po prakticky zaměřený výzkum, a to ve třech základních oblastech:

- civilizační choroby,
- onkologie a
- problematika stárnutí, včetně regenerace na všech úrovních.

Většina výzkumných aktivit fakulty je realizovaná společně s aplikační sférou, představenou zejména nejbližším partnerem, Fakultní nemocnicí Hradec Králové. V současné době na fakultě studuje přes 300 studentů ze zemí EU, kteří na studiu oceňují především **kvalitu výuky, moderní infrastrukturu i přístup vyučujících**.

Část studentů si plní své klinické praxe v zahraničí, nejčastěji v zemích EU. Díky více než **25leté spolupráci s prestižní americkou nemocnicí**, každoročně několik studentů absoluuje letní výzkumné stáže na dané klinice. Pro mezinárodní mobilitu je nejdůležitějším nástrojem program Erasmus+. Vedle výuky patří k hlavním činnostem vědecká a výzkumná činnost, na které se podílejí všechny katedry, ústavy i kliniky. Jednotlivá pracoviště fakulty spolupracují při výzkumných úkolech i s ostatními institucemi, především s Fakultní nemocnicí a Fakultou vojenského zdravotnictví.

Fakulta disponuje **vysoce moderními přístroji**, které studentům, doktorandům i akademickým pracovníkům zajišťují kvalitní výzkum spojený s výukou. Infrastrukturní záležitosti fakulta inovuje mimo jiné i díky realizovaným projektům.

Ve fyzické realizaci je jedním z nejvýznamnějších projektů **CORE FACILITIES** s rozpočtem bezmála 200 milionů korun. Díky unikátním přístrojům mohou jmenovaní získávat nejen teoretické znalosti, ale i praktické dovednosti v moderních metodikách biomedicínského výzkumu a vývoje. Možností je také provádět smluvní výzkum a spolupráci s aplikační sférou včetně nabídky využití přístrojů a služeb.

- Mezi nejvýznamnější patří
- optický zobrazovač pro malá laboratorní zvířata,
  - hmotnostní detektor, analyzátor buněk pro měření indikátorů mitochondriální respirace a glykolýzy,
  - vysokofrekvenční diagnostický ultrazvukový přístroj pro vyšetřování malých laboratorních zvířat,
  - transmisní elektronový mikroskop.

Moderní formy výuky na LF UK v HK podporuje i využívání simulátorů a tzv. fantomů, na kterých se studenti učí **praktické úkony**, které je v budoucnu čekají v ordinacích či u lůžka pacientů. Figurína simuluje mnohé situace – umí mluvit, dýchat, kašlat, je možné jí odebrat krev či měřit krevní tlak. Na pořizovaných výukových trenažérech je tak možné za maximálně realistických podmínek zajistit nácvik základních vyšetřovacích a terapeutických technik či lékařského rozhodování. Dne 17. 9. 2019 bude slavnostně otevřeno celé **unikátní Simulační centrum** v budově fakulty v Šimkově ulici.

Fakulta se mimo jiné podílí i na projektu předaplikačního výzkumu pro **rozvoj personalizované medicíny** u věkem podmíněných onemocnění. Cílem je zavést systém získávání a ověřování nadějných multiborových výzkumných výsledků s vysokým potenciálem pro **aplikaci těchto vědeckých výstupů** do léčebných a diagnostických postupů na poli personalizované medicíny. Úkolem je také prověřit sadu nadějných výsledků z pohledu jejich aplikovatelnosti a zajistit jejich ochranu.

## Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy

Univerzita Karlova, nejstarší a největší česká vysoká škola,

má v Hradci Králové své zastoupení rovněž v podobě Farmaceutické fakulty. Ta byla založena roku 1969 a studentům nabízí studium farmacie či zdravotnické bio analytiky. Výzkumné aktivity fakulta soustředí především na

- výzkum a vývoj nových léčiv, lékových forem a drug delivery systémů,
- analýzu léčiv a léčivých přípravků,
- biomedicínu,
- klinickou farmacii,
- farmakoepidemiologii.

Na výzkumu se podílí více než 150 akademických a výzkumných pracovníků a přes 100 studentů doktorských studijních programů. Řada akademických pracovníků je **členem předních světových odborných organizací** a zaštiťují na FaF UK výzkumné projekty na zvýšení účinnosti a bezpečnosti léčiv a nutraceutik či pokročilého výzkumu v separačních vědách.

Pro firmy a výzkumné organizace je prováděn smluvní výzkum a vývoj např. nových léčiv, lékových forem či metod analýzy léčivých přípravků. Ve spolupráci s firmami a výzkumnými organizacemi realizuje FaF UK také pokročilejší výzkum a **podává několik patentů**. Fakulta má širokou **síť mezinárodních vazeb** nejenom v zemích EU, ale i po celém světě jak pro stáže zaměstnanců/studentů, tak pro mezinárodní výzkumnou spolupráci.

Zvýšení účinnosti a bezpečnosti léčiv a **nutraceutik**, dnes **hojně užívaných látek přírodního charakteru**, se věnuje například projekt EFSA – CDN. Přestože jsou nutraceutika populací a pacienti vnímaná jako bezpečná „léčiva“, obsahují řadu látek, které snižují jejich účinnost a bezpečnost pro zdraví uživatele. Projekt je již ve druhém roce své realizační fáze. Svým excelentním interdisciplinárním výzkumem, rozvojem výzkumných týmů s účastí zahraničních vědců i modernizací infrastruktury si buduje pozici Centra excelence výzkumu ve východočeském regionu.

Dalším významným projektem je projekt **STARSS** zaměřený na **možnosti analýzy proteinů**. Expertní tým o 15 členech, v čele s excelentním zahraničním vědeckým pracovníkem, zavádí nové a rozvíjí pokročilé separační metody. Díky projektu se na fakultě daří **modernizovat a rozšiřovat spektrum přístrojů, a tím i spektrum analyzovaných látek** např. o velké molekuly

jako jsou bio léčiva a proteiny obecně. Internacionalizace a excelence projektu posiluje kapacity kvalitního výzkumu a jeho výsledků, zvyšuje jejich mezinárodní dopad a v konečných důsledcích podporuje již uvedené Centrum excelence.

Fakulta je velice úspěšná co do **podpory svých mladých vědců** a nabízí **špičkové prostředí pro vědeckou práci** studentů zejména magisterského a doktorského stupně. Letošní úspěch v **univerzitní soutěži PRIMUS** umožní nejlepší mladým vědeckým pracovníkům založit novou skupinu na fakultě a rozvinout **vlastní nezávislý vědecký program**. Ve velké konkurenci přihlášek ze všech fakult univerzity byly letos doporučeny k financování dva projekty PRIMUS Farmaceutické fakulty, a to v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky a v oblasti lékařské vědy a biomedicíny.

Fakulta se pyšní i **unikátním objevem látky, která účinně bojuje na kmeny tuberkulózy odolné proti používaným lékům**. Přestože je cesta objevu k případnému zavedení léku na trh ještě hodně dlouhá, pro fakultu představuje významný počin mezi vědeckovýzkumnými aktivitami.

## Univerzita obrany, Fakulta vojenského zdravotnictví Hradec Králové

Fakulta odvozuje svoje zaměření od potřeb Armády České republiky. Soustředí se tak především na **ochranu před účinky biologických a chemických zbraní**.

Výzkumné projekty v biologické oblasti jsou zaměřeny na metody detekce vysoce nebezpečných biologických agens, například bakterií a virů, vývoj preventivních i terapeutických vakcín.

V oblasti toxikologie a ochrany proti chemickým zbraním jsou prioritami

- vývoj antidot a moderní způsob jejich aplikace,
- analýzy účinku chemických agens na živé systémy,
- detekce otravných látek ve vodě.

K pilířům výzkumu patří také zaměření na ochranu proti jaderným zbraním, zejména biodozimetrie.

Mimo ochranu před zbraněmi hromadného ničení se fakulta podílí na **klinických činnostech a klinickém výzkumu** v oblasti hygieny, chirurgie či urgentní a interní medicíny. Vše je koncipováno s cílem

jeho využití jak v domácích podmínkách, tak i podmínkách zahraničních misí.

Fakulta spolupracuje s několika domácími výzkumnými firmami a s množstvím jak domácích, tak i zahraničních akademických a vojenských institucí.

Akreditované doktorské (PhD) studium je realizováno v osmi oborech primárně zaměřených v souladu se směry výzkumu.

## Univerzita Hradec Králové pod lupou

Univerzita Hradec Králové (UHK) se ve výzkumných aktivitách profiluje dle specifických zaměření jednotlivých fakult.

• **Fakulta informatiky a managementu** se věnuje oblasti ekonomických modelů aplikovaných do biomedicíny, aplikací ICT v průmyslových provozech (distribuované řízení v energetice) či multiagentovým systémům.

• **Přírodovědecká fakulta** zkoumá v oblasti aplikované matematiky (matematické fyziky) vývoj senzorů monitorujících lidské tělo, organické a analytické chemii, biochemii, toxikologii, ekologii nebo výzkumu opylovačů.

• **Pedagogická fakulta** zaměřuje svůj základní výzkum na oblasti pedagogické (didaktické), literárně-kulturní, lingvistické a historické (dějiny umění).

• **Filozofická fakulta** spolupracuje s aplikačním sektorem v oblasti terénního archeologického výzkumu, realizace sociologických průzkumů nebo v tématice digitalizace a ochrany kulturního dědictví. **Cesta, kterou se chce UHK vydat, jsou multidisciplinární vědecko-výzkumné týmy napříč univerzitou.**

V letošním roce formulovala univerzita své profilující celouniverzitní výzkumné směry, které jsou multidisciplinárními a transdisciplinárními příležitostmi pro propojení

- zesílení vědeckého potenciálu jednotlivých fakult. Mezi celouniverzitní témata patří
- stárnutí ve zdraví a kvalitě života,
- bezpečnost a udržitelný rozvoj v digitální společnosti,
- nové výzvy ve výchově a vzdělávání.

Naplňování Dlouhodobého záměru UHK 2016 – 2020, nebo třeba snaha přiblížit se praxi na vyspělých a renomovaných vědecko-výzkumných a univerzitních pracovištích, to jsou jen některé z mnoha motivů,

kteř vedly vedení Univerzity Hradec Králové k vybudování **konceptu celouniverzitních výzkumných směrů**. „*Dalším argumentem, který nás přesvědčil, že plánujeme cestu správným směrem, je samozřejmě nástup Metodiky 17+ a její optika vnímání univerzity a jejich výzkumu*“, vysvětluje prorektorka pro tvůrčí činnost Leona Stašová, která členům akademické obce celouniverzitní výzkumné směry představila.

Univerzita Hradec Králové tímto krokem zřetelně vyjadřuje své výzkumné priority a také zaměření na excelenci. Výhodou práce v kontextu celouniverzitních výzkumných směrů je pak také možnost propojení a zesílení potenciálu jednotlivých fakult a zapojení co nejširšího spektra akademických pracovníků UHK.

Právě **multidisciplinarita a transdisciplinarita** byly také faktory, které výběr témat ovlivnily. Dalšími determinanty výběru byly návaznost na dosud rozvíjená témata, dosavadní publikační činnost pracovníků UHK nebo schopnost reakce na aktuální společenská témata či priority EU a České republiky.

Prvním **velkým úkolem** bude ukotvení celouniverzitních výzkumných témat a jejich popis s cíli a vazbami na další oblasti tak, aby mohly vzniknout co nejširší, ale zároveň zcela konkrétní multidisciplinární vědecko-výzkumné týmy.

Téma **Stárnutí ve zdraví a kvalitě života** je oblast, kterou se již vědci na UHK s výbornými výsledky dlouhodobě zabývají a má přesah do všech čtyř fakult naší univerzity.

**Bezpečnost a udržitelný rozvoj v digitální společnosti** je zase výstředně aktuální a evropsky nosné téma spojující jak oblasti technického a IT charakteru, tak i přírodovědné a humanitní oblasti vzdělávání na UHK.

**Nové výzvy ve výchově a vzdělávání**

pak logicky kopírují historii učitelského vzdělávání na UHK vzhledem k historii Pedagogické fakulty, být současné výzvy ve výchově a vzdělávání mají bezpochyby celouniverzitní přesah.

Pro vědce na UHK se tak otevírá jedinečná možnost téma svého výzkumu uplatnit v daleko širším multidisciplinárním kontextu.

Chcete další důkazy o odborné erudici královéhradeckého vysokého školství? Už příště vám představíme výzkumné projekty, které pracoviště na UHK nyní realizují!



Ilustrační foto: Shutterstock (2)



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelerator  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02 2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741)

# Magnet na inovace. Královéhradecká univerzita ví, jak dělat efektivní projekty

**V tomto kraji to s mladými nadějnými vědci prostě umí, koneckonců místní vysoké školství patří k těm vůbec nejlepším v republice. Vyjmenovat všechny inovační projekty, které tu vznikají, by nám zabralo asi hodně prostoru. Pro ukázkou zdejšího potenciálu si dnes ukážeme aspoň některé současné práce probíhající na Univerzitě Hradec Králové.**

Pro lepší přehlednost si jednotlivé inovační projekty a výzkumy označme čísly.

## 1. KATEDRA

### VÝTVARNÉ KULTURY A TEXTILNÍ TVORBY

#### • VÝZKUM V UMĚLECKO-HISTORICKÉ OBLASTI

Výchova ke vztahu ke kulturnímu dědictví, tradičním uměleckým hodnotám v rámci národní identity a zároveň k účtce ke kultuře ostatních společností a národů je tématikou, které v současné době rozvíjí mezioborový projekt **Vlákna paměti**. Zachování, znovuoživení a rozvoj regionálního kulturního dědictví vytváří předpoklad pro rozvoj regionu v oblasti cestovního ruchu i obnovy malovýtrob v oblasti uměleckořemeslné tvorby.

#### **Vlákna paměti – výtvarná kultura 19. a 20. století orlických hor a Podorlicka**

Krajina Orlických hor s jejím podhůřím představovala od poloviny 19. a po celé 20. století jeden z nejvýraznějších regionů pevně spjatých s rozvojem českého výtvarného umění a uměleckých tradic krajářství.

Hlavním cílem projektu je prostřednictvím vědeckých metod a v rámci interdisciplinárního výzkumu přinést nové poznatky o formování kulturního dědictví, národní identity a estetických hodnot skrze vnímání krajiny v doposud plně nepoznaném vývoji regionální výtvarné kultury.

Komplexností badatelského přístupu otevírá projektu nové schéma nazírání oblasti kulturního dědictví a paměti místa z pohledu odborné i široké veřejnosti. Na základě studia, následné analýzy a interpretace historických – písemných, ikonografických a hmotných pramenů se rozvíjí rozsáhlý průzkum, který povede k

- rozkrytí vztahu umělecké tvorby, významu a osudu jednotlivých tvůrců v průběhu 20. století včetně struktury zmapování jejich pohybu a působení v regionu,
- způsobu prezentace jejich děl,

- následné reflexe v kontextu s celonárodním a případně i světovým uměním.

Cílem projektu je doložit jedinečnou a doposud nepoznanou interakci klíčových uměleckých osobností – malířů, sochařů, literátů, krajářek a recepce jejich díla místním obyvatelstvem. Díky tomu dojde k proměně vztahu obyvatel ke kulturnímu dědictví a možnosti využití uměleckého díla jako prostředku k rozvoji národní identity, příslušnosti k lokalitě, vztahu ke krajině a vytváření estetických hodnot.

Součástí projektu je snaha překlenout asymetrii odborného diskurzu a ustáleného schématu chápání kulturního dědictví.

Dlouhodobý zájem o tvorbu českých výtvarných umělců z umělecko-historického hlediska dokládá řada monografií publikovaných panem doc. Petrem Kmoškem, CSc.

#### • PEDAGOGICKÝ VÝZKUM

Výzkumná strategie Katedry výtvarné kultury a textilní tvorby PdF UHK je dlouhodobě zaměřena na oblast pedagogického výzkumu. Realizované vědecko-výzkumné projekty jsou cíleny do oblastí umožňujících zvýšení kvality vzdělávání budoucích výtvarných pedagogů a aktualizace výukových metod vlastní výuky budoucích pedagogů na všech stupních škol (MŠ, ZŠ, SŠ a ZUŠ).

- Ke klíčovému výzkumným tématům patří
- pedagogické praxe a jejich reflexe,
- inovace výukových metod především v oblasti nových/digitálních médií a rozvoj digitální gramotnosti,
- rozvoj kreativity ve výuce výtvarné výchovy,
- výtvarné edukace v muzeích a galeriích.

Konkrétně se jedná o okruhy

- Modernizace uměleckého vzdělávání 21. století – nové výukové metody, využití nových technologií ve výuce VV a umělecké tvorbě,

- Aktualizace formy vedení a naplně pedagogických praxí prostřednictvím reflexe potřeb současného vzdělávání,
- Výchova ke vztahu ke kulturnímu dědictví, tradičním uměleckým hodnotám v rámci národní identity a zároveň k účtce ke kultuře ostatních společností a národů,
- Výchova studentů ke kritickému myšlení a schopnosti svobodně diskutovat v oblasti uměleckého vzdělávání a výtvarné tvorby, vytváření estetických hodnot prostřednictvím uměleckých děl,

- Rozvoj tvůrčích schopností (kreativity), znalost umělecko-historických kontextů, praktická schopnost aplikace tradičních a současných uměleckých postupů do výuky VV.

## 2. SMLUVNÍ VÝZKUM PRO MUZEUM VÝCHODNÍCH ČECH V HRADCI KRÁLOVÉ A KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ

Fakulta informatiky a managementu (FIM UHK) se dlouhodobě zabývá způsoby reprezentace, ukládání a analýzou dat, která jsou spojená s různými oblastmi lidských aktivit. Katedra informačních technologií při FIM UHK se v této souvislosti zapojila do výzkumu, jejímž cílem bylo **zmapovat trh systémů určených pro evidenci muzejních sbírek, a to primárně na území České a Slovenské republiky**. Celkem bylo osloveno 35 kulturně-historických institucí České republiky a 16 na území Slovenska. **Tyto systémy byly vzájemně porovnány a zhodnoceny mj. s využitím zpětných vazeb od jejich aktuálních uživatelů. Následně byl testován český evidenční systém MUSEION a slovenský katalogizační systém ESEZ 4G**. Lze konstatovat,

že systém MUSEION, který je využíván např. Muzeem východních Čech v Hradci Králové, drží jistý primariát na trhu softwarových řešení pro evidenci muzejních sbírek v České republice z pohledu nejmodernějších IT technologií. Na Slovensku tuto pozici zastává systém ESEZ 4G.

## 3. STANOVENÍ BUDOUCÍCH POTŘEB NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Dalším zajímavým projektem Fakulty informatiky a managementu byl projekt z oblasti automotive, který spočíval v návržení komplexního řešení, které umožní **návrh nástrojů a procesů automatizace rozhodování o specifickém plánovacím problému konkrétního subjektu z firemního sektoru**. Na řešení projektu se pod vedením akademického pracovníka podíleli studenti doktorského studia a jeden postdoktorand. Částečně spolupracovali také studenti navazujícího magisterského či bakalářského studia. Řešením projektu studenti výrazně rozšířili svoje poznatky i dovednosti při práci s vybranými sofistikovanými softwary a aplikacemi.

První etapa řešení se zaměřila na analýzu a výběr potenciálně vhodných analytických metod pro daný typ problému a specifický typ dat. Podkladem pro analýzu byl komplex poskytnutých reálných dat. Součástí řešení byl návrh přípravy dat získaných z provozních databází do formátu, vhodného pro statistické modelování. Výstupem jsou **modelové návrhy řešení a varianty jejich podrobnější analýzy pro poskytnutá data**. Návrhy, zkušenosti a poznatky jsou východiskem pro možnost automatizované konsolidace vstupních dat, podrobnějšího testování modelů a pro vývoj samostatné aplikace, která bude problém řešit komplexně.

Časový prostor se věnoval konzultacím, postupu řešení a poskytování cenných rad a praktických poznatků, potřebných pro porozumění datovým zdrojům. Vedlejším efektem této spolupráce pro studenty byla **praktická zkušenost** komunikace se zástupci firmy a poznatek, jak cenné jsou pro úspěch řešení znalosti specialistů orientujících se dobře v procesu. Ti mladým vědcům vysvětlili také vznik těchto dat a vzájemné souvislosti potřebné pro analýzu dalších okolností, které je potřebné uvážit při volbě metody řešení.

Mezi přínosy pro studenty patří

- možnost **pracovat s reálnými daty a příležitostí prezentovat vlastní výsledky**, využitelné pro rozhodování,
- motivace k doplnění mnoha poznatků statistiky díky řešení praktického problému,
- naučili se používat znalosti řady pokročilých procedur a příkazů systaxe systému IBM SPSS Statistics a pokročilých funkcí MsExcel.

## 4. VLIV UČENÍ SE ANGLICKÉMU JAZYKU NA ZVÝŠENÍ KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ U ZDRAVÉ STARŠÍ GENERACE

Studie je součástí projektu Interní grantové soutěže FN HK (2019), na které spolupracují akademičtí pracovníci FIM UHK. Jejím cílem je zjistit, zda a do jaké míry je výuka cizích jazyků (v tomto případě angličtiny) prospěšná pro zlepšení a/ nebo zachování kognitivních funkcí u zdravé starší populace.

Ze 60 starších českých občanů bylo do **experimentální studie** vybráno 42 kognitivně zdravých účastníků. Tito účastníci byli náhodně rozděleni do

- experimentální skupiny 20 jednotlivců, studující angličtinu ve třech 45minutových lekcích týdně. Celý proces pak trval 12 týdnů.

- kontrolní skupiny (22 jednotlivců), jejichž členové se neúčastnili jazykové intervenční výuky.

Mezi klíčové metody zde patřilo kognitivní hodnocení, výuka anglického jazyka, statistická analýza a kvalitativní analýza.

Výsledky naznačují, že v experimentální skupině došlo k mírnému zlepšení kognitivních dovedností. Celkově se však skóre experimentální a kontrolní skupiny výrazně neliší. **Zjištění této studie nicméně ukazují, že kognitivní funkce u zdravé starší populace lze udržovat i pravidelným učením se cizímu jazyku**.

Učení má však pozitivní dopad také na duševní zdraví starších lidí, rozvoj sociálních vazeb a procvičování jejich pracovní paměti prostřednictvím zapamatování nových slov a frází.

Výsledky této studie budou publikovány ve dvou impaktovaných časopisech a prezentovány na jedné zahraniční konferenci v letošním kalendářním roce.

Doufáme, že projekt bude pokračovat i nadále.

## 5. INOVATIVNÍ POSTUPY ANALÝZY ARCHEOLOGICKÝCH PRAMENŮ

Na Filozofické fakultě, katedře archeologie jsou mimo jiné systematicky rozvíjeny aktivity na poli studia technologie keramiky a automatizovaných procesů pořizování dokumentace archeologických artefaktů a klasifikace jejich tvarů.

V rámci studia technologie keramiky se katedra zaměřuje na hledání způsobů, **jak z keramických výrobků poznat způsob jejich vytváření a výpalu**.

Při studiu technik vytváření vychází zdejší vědci z toho, že síly působící na keramickou hmotu při vytváření ovlivňují orientaci částic a pórů obsažených ve formované hlině. Na základě tohoto předpokladu vyvinuli techniky ke kvantifikaci orientace a usměrnění těchto částic, a to od optické mikroskopie výbrusových preparátů až po rentgenovou mikrotomografii.

Vývoj inovativních postupů ve vztahu k archeologické ke-

ramice se netýká pouze studia technologie. Keramika je jedním z nejběžnějších archeologických pramenů. Proto je přirozenou snahou archeologů její tvarovou variabilitu využít **k zodpovězení řady otázek, které bezprostředně s keramikou ani nesouvisí**. Jedná se např. o datování archeologických situací, definování kulturních entit, studium teritoriality, ekonomických a sociálních vazeb, sociální stratifikace atd.

Tradiční dokumentační techniky a typologické systémy v současné době brání dalšímu rozvoji poznání. Jak tvorba ilustrací, tak typologií jsou považovány za časově náročné aktivity. Výsledné kresby a typologická schémata, jakkoliv detailně vypracována, jsou často subjektivní a nepřesné.

Cílem implementace automatizovaných procesů pořizování dokumentace archeologických artefaktů a klasifikace jejich tvaru je **za pomoci nejnovějších poznatků z oborů matematiky, biologie, fyziky a informatiky přispět k překonání těchto problémů**.

Vyvíjíme **snadno použitelnou počítačovou aplikaci** pro tvorbu ilustrací, klasifikací a automatického vyhledávání keramiky pro zjednodušení práce s archeologickými artefakty.

Cílem výzkumu není pouze vývoj nástrojů zjednodušujících dokumentační a klasifikační postupy. Využití možností, které nabízí matematická charakteristika tvaru, může otevřít nové perspektivy pro spolehlivé rozlišování jevů na keramice, které zatím byly popisovány pouze na základě pozorování prostým okem. Základem je akvizice kvalitních 3D reprezentací celých keramických nádob nebo dílčích jevů na povrchu keramiky v různých měřítkách.

Fakulta disdiponuje technickým zázemím v podobě **specializované laboratoře** vybavené kvalitními přístroji, které umožňují pořizování 3D dat od mikroskopické úrovně po zachycení celých tvarů keramických nádob a dalších archeologických objektů.

Dnešní článek vás snad přesvědčil o tom, že rozptýl, na kterém pracují královéhradečtí inovátoři a vědci, je skutečně nebyvale široký. Stále to však není všechno. Už příště se budeme věnovat dalším oborům, ve kterých region dosahuje pozoruhodných, doslova celosvětových úspěchů – ovocnářství a aplikovanému výzkumu pěstování lesa.

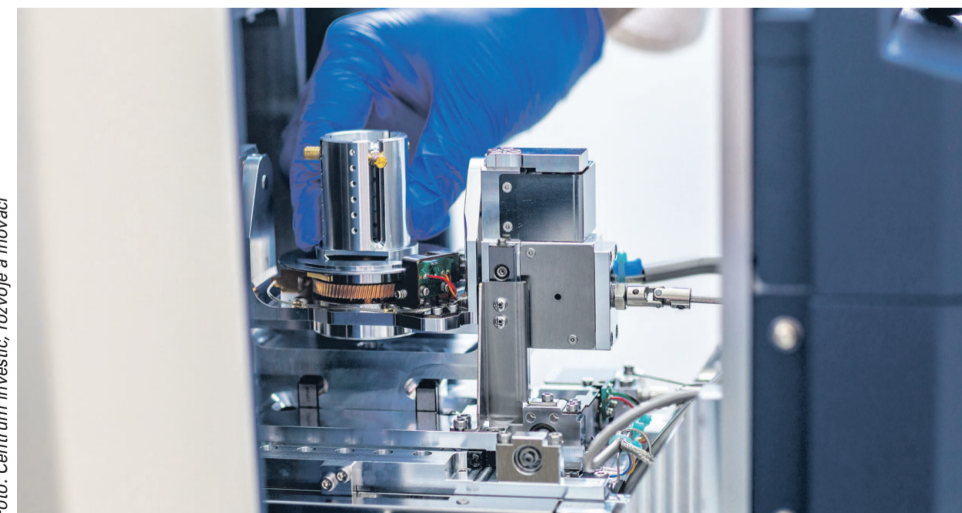


Foto: Univerzita Hradec Králové

Foto: Centrum investic, rozvoje a inovací



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelérátor  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02.2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741)



# Region, který určuje světový směr výzkumů ovocnářství a pěstování lesa!

Originální myšlenky, nápady, které mohou dobýt svět, inovace. Z minulých příspěvků už víte, že chytré hlavy měly v Královéhradeckém kraji vždy dveře otevřené. Tradice ovocnářského výzkumu a aplikovaný výzkum pěstování lesa je možná trochu nedoceneným, ale dalším neméně významným oborem, ve kterém má zřejmě vědecké podhoubí doslova punc jedinečnosti.

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy byl založen již v roce 1951. Představuje velký tržní, a tedy také **inovační dopad** v mezikrajském, celostátním i světovém měřítku. Rozpětí činností, kterými se zabývá, je neobyčejně široké. Patří sem

- šlechtění,
- genofondy,
- kryobanka,
- biotechnologie,
- ochrana ovoce,
- molekulární genetika,
- a molekulární testování patogenů.

Ústav představuje **významný transfer výsledků šlechtění**. Nejúspěšnější je na tomto poli exportní politika s licencemi na pěstování moderních odrůd třešní. I proto je dnes síť jeho partnerů zastoupena téměř na všech kontinentech.

V sadech na stránkách nad Holovousy přivádějí šlechtitelé na svět **nové odrůdy** jabloní, třešní, slivoní a meruněk. Ale nejen to. Uchovávají zde také staré odrůdy, inovují systémy pěstování i ochrany ovocných dřevin. Například vybrané odrůdy třešní odebírají zájemci z celého světa. Oblíbená Kordia patří k odrůdám třešní nalezeným v přírodě, většina odrůd však pochází z cíleného křížení. Z dlouholeté práce šlechtitelského ústavu též velkopěstitelé i zahrádkáři.

„Šlechtění reaguje na měnící se podmínky prostředí, s nimiž souvisejí choroby, škůdci i klima. Jen tak je možné zabezpečit stále stejný nebo dokonce vyšší výnos ovoce. Škůdci i choroby si proti chemickým látkám vyvíjejí rezistenci. Řešením tak nejsou jen nové postřiky, ale i nové, odolnější odrůdy. Šlechtěním lze také zvyšovat odolnost proti suchu nebo jarním mrazikům,“ vysvětlil jednatel VŠÚO, Ing. Jaroslav Vácha důvody, proč je třeba šlechtit a pěstovat nové druhy ovoce.

„Ideálním nástrojem by v dnešní situaci bylo využití metody genových editací. To je molekulárně genetic-

ká metoda, která využívá možnosti zasahovat do DNA řetězce s cílem přenést mezi jedinci stejného druhu vhodné vlastnosti. Vzniká nová odrůda požadovaných vlastností. Metoda je mnohem citlivější a bezpečnější než GMO. Taková odrůda by dříve či později vznikla pravděpodobně i samovolným křížením v přírodě, jenom by to trvalo mnohem déle než tímto laboratorním šlechtitelským postupem, než dnes potřebujeme. Bohužel dnešní evropská legislativa neumožňuje, na rozdíl od jiných kontinentů, metodu používat, což staví Evropu do špatné situace v „současně“ o vyšlechtění nových konkurenceschopných odrůd ovoce,“ uvedl Jaroslav Vácha.

Výzkumný ústav realizuje řadu zajímavých **výzkumných projektů**. Uvedme některé z nich.

## 1. Výzkum využití odpadů z ovocných stromů jako zdroje cenných bioaktivních látek

Během celého vegetačního období získávají výzkumníci vzorky rostlinných částí stromů, zejména pupeny, kůru, dřevo či listy na prodlužujících výhonech. Je to proto, aby mohli analyzovat a monitorovat obsažené bioaktivní látky.

Ze získaných poznatků pak mohou vyhodnotit ty nejvýznamnější z nich, které jsou **pro lidský organismus nejvíce přínosné**.

## 2. Využití genetických markerů pro ověření odrůdové identity meruněk

Díky projektu je vyvíjena metodika pro ověřování pravosti odrůd a množitelského materiálu, jež zjednoduší, zrychlí a zpřesní proces identifikace neznámých odrůd meruněk a **zkvalitní šlechtitelský proces**.

## 3. Rozvoj a aplikace molekulárně genetických metod pro racionalizaci šlechtitelských postupů třešní (Prunus avium L.)

Zde je cílem dosáhnout významného **urychlení a zefektivnění šlechtitelského procesu třešní** na základě nejnovějších poznatků molekulární biologie a genomiky.



## 4. Výzkum metabolomických metod pro laboratorní ověření geografické autenticity jablek

Účelem výzkumu je vytvoření unikátní databáze metabolomických 'fingerprintů' jablek různého geografického původu, která by posloužila k ověření jejich autenticity.

Plody jabloně z pěstelských oblastí ČR bude možno pomocí těchto metod zařadit podle geografického původu, typu agrotechniky použité při pěstování a použitých pesticidů. Současně objev přispěje k **odhalování případné falešné deklarace země původu**.

Posílí se tak konkurenceschopnost českých prvovýrobců ovoce a omezí klamání spotřebitelů.

## 5. Inovace integrované ochrany peckovin ve vztahu ke způsobu skladování a obsahu reziduí pesticidů

Řešení projektu má přínést nové poznatky v oblasti dynamiky rozpadu reziduálních látek v peckovém ovoci zejména ve spojení s dlouhodobým skladováním. Sem patří

- technologie balení skladovacích plodů MAP,
- technologie skladování v atmosféře ULO,
- aplikace 1-MCP,
- aplikace ozonu,

## 6. Ekologizace systémů ochrany ovoce proti škodlivým organismům se zvláštním zřetelem na invazní druhy

Projekt má pomoci s vypracováním komplexu doporučení pro **ekonomicky a ekologicky efektivní technologie ochrany tržně významných druhů ovoce**. Konkrétně se jedná o obranu proti

- škodlivým činitelům inovací metod monitoringu zdokonalením bioracionálních nechemických postupů ochrany, navržením vhodných antirezistentních strategií pro vybrané hospodářsky významné škodlivé organismy.

Konečným cílem je pak

- zvýšení kvality a bezpečnosti ovoce,
- omezení negativních dopadů prostředků ochrany na zdraví člověka,
- minimalizace rizik využívání cizorodých látek pro životní prostředí.

## 7. Moderní postupy v závlahovém režimu ovocných dřevin v podmínkách vodního deficitu

Projekt inovuje metodické postupy ve stanovení potřeby a zvýšení **efektivity využití závlahy v ovocných sadech ČR**. Metodou je komplexní hodnocení vlivu environmentálních podmínek a fyziologických reakcí ovocných dřevin na vodní režim.

Vědci zde také zhodnotí vliv alternativních postupů v závlaze jádrovin a peckovin na rychlost dozrávání a kvalitu produkce ovoce pomocí ne-destruktivních metod.

Krom ovocnářského výzkumu je doména „Pokročilého zemědělství a lesnictví“ zaměřena **na biotechnologie a aplikovaný výzkum pěstování lesa**, kde

konečným uživatelem výstupů je v převážně většině veřejná správa. Konkrétně patří mezi uživatele většinou veřejně přístupných výstupů také vlastníci lesa a v lesích hospodářící subjekty.

Co se výzkumných aktivit týče, je nejvýznamnějším subjektem v této oblasti VÚ lesního hospodářství a myslivosti. Jeho pobočka, **Výzkumná stanice v Opočně** provádí aplikovaný výzkum, expertizní a **poradní činnost v celém rozsahu oboru pěstování le-**

sa. Základem pro její výzkumnou činnost jsou dlouhodobě sledované výzkumné plochy pro obnovu a výchovu lesa zakládané již v padesátých letech minulého století v různých imisně-ekologických podmínkách prakticky po celé ČR.

Nejvýznamnější výzkumné objekty jsou vybaveny automatickým měřeními digitální registrace meteorologických a mikroklimatických dat. V Opočně mají dokonce vlastní malou školkou s automatickým řízením a registrací mikroklimatu a závlah.

Oblast pěstování lesa je součástí tzv. ústavního výzkumného projektu s názvem **„Stabilizace a rozvoj funkcí lesa v měnících se podmínkách prostředí“**, který navázal na výzkumné záměry řešené v předchozím období (2004–2013).

Pěstební výzkum, vycházející přímo z potřeb Ministerstva zemědělství ČR, byl v letech 2004–2008 soustředěn do výzkumného záměru **„Stabilizace funkcí lesa v biotopech narušených antropogenní činností v měnících se podmínkách prostředí“**.

Od výzkumů ovocnářství a pěstování lesa se v příštím článku přesuneme k textilnímu průmyslu a IT. A uvidíte, že zdánlivě zcela rozdílné obory spojuje minimálně jedno – oběma se v tomto regionu velice daří.

**+inovace**



Foto: Centrum investic, rozvoje a inovací (3)

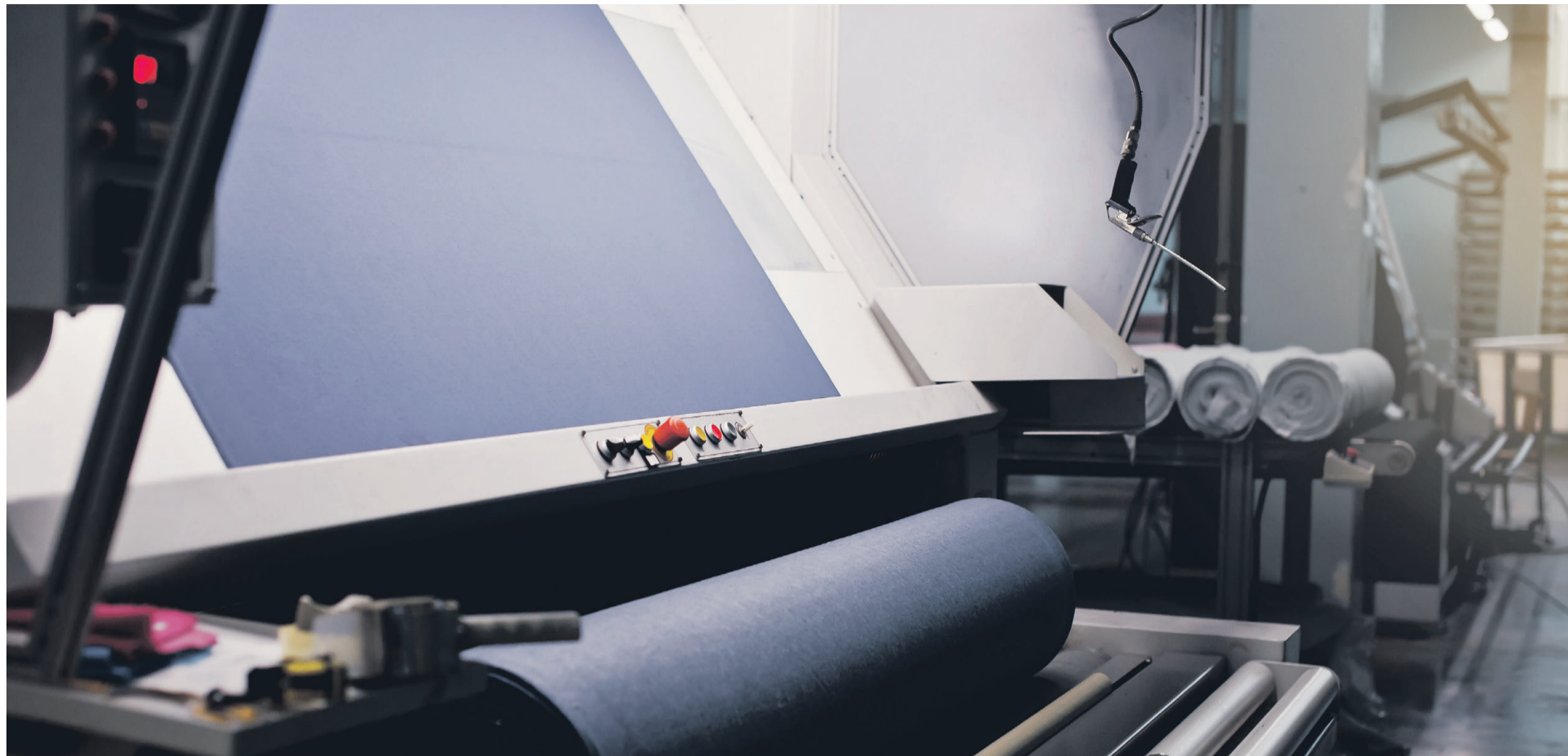


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelerator  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02 2. 69/0.0/0.1/15\_004/0000741)

# Textilní průmysl a IT představují v Královéhradeckém kraji časem prověřenou kvalitu



Ilustrační foto: Shutterstock

Do pomyslné mozaiky RIS3 progresivních oborů Královéhradeckého kraje dnes přidáme poslední dva korálky. Textilní průmysl zde spolu s elektronikou, optikou a informačními technologiemi tvoří tradiční, stabilní a vyhledávaná odvětví s vysokou kvalitou.

## Nové textilní materiály pro nové multidisciplinární aplikace

Český textilní a oděvní průmysl prošel složitým obdobím transformace a restrukturalizace, kdy ztratil významnou část svých výrobních kapacit, výkonů a pracovníků. Musel prokázat vysokou odolnost v procesu globalizace a stabilizovat svoji pozici.

Nejinak je tomu i v krajském měřítku. Náš region si však v tomto oboru **udržel vysoký standard dodnes**. V mezikrajském porovnání drží dokonce prim: **jako jediný z ČR je členem evropské platformy RegioTEX**, která zajišťuje propojení na evropskou strategii rozvoje textilního a oděvního průmyslu (TOP).

Jak samotný název domény

napovídá, výzkum, vývoj a výroba textilních materiálů se soustředí na jejich **funkcionalizaci**. Nosným tématem jsou především nano a biotechnologické postupy, nastupující smart-textilie či ekologicky šetrné metody barvení.

Obor se také zaměřuje na **tkaní textilí a textilní zúšlechťování**, a to nejen u konfekčního zpracování, ale také u technických a netkaných textilí. Velice aktuální jsou v oblasti textilního průmyslu v poslední době udržitelnost surovinových zdrojů a oběhová nebo chcete-li cirkulární ekonomika.

Podíváme-li se z blízka na organizace působící v našem kraji, často kooperují na výzkumných aktivitách se subjekty okolních regionů, kdy bývají zapojeni do aktivit úspěšného klustru technických textilí. Spolupráce tak probíhá například Královéhradeckým, Pardubickým a Libereckým krajem, a mnohdy sahá až za hranice ČR. Jejich výsledky na poli výzkumných a inovačních projektů jsou velmi cenné. Za všechny si ve zkratce přiblížíme alespoň dva:

1. Prvním z nich je projekt mezinárodního charakteru za-

měřený na inovativní řešení v oblasti **nakládání s odpady**. Podporuje výrobu textilí v souladu s principy oběhového hospodářství snižováním vzniku odpadů z textilního průmyslu a navrhováním možností jejich využití.

V rámci projektu vzniká i virtuální centrum urychlující spolupráci mezi zúčastněnými textilními regiony a podporující společnou nabídku inovačních služeb hlavních místních výzkumných center a podnikatelských asociací zaměřenou na zpracování a využití textilních odpadů.

Kromě efektivního využívání zdrojů je nesmírným přínosem i spolupráce mezi výzkumnými a obchodními partnery a sdílení zkušeností v oblasti eko-designu.

2. Druhý projekt se zabývá výzkumem a vývojem smart-textilí a senzorů s uplatněním zejména v oblasti medicíny, inteligentních obalů, chytrých textilí a holografických bezpečnostních prvků. Mluvíme o **nízkonákladově flexibilní tištěné mikroelektronice využívající organických a hybridních materiálů**.

Tématu textilních odpadů a nástupu cirkulární ekonomiky se bude podrobně věnovat již 51. ročník mezinárodní konference, kterou pořádají organizace zabývající se textílem, a to 17. a 18. října v Pardubicích.

## Elektronika, optoelektronika, optika, elektrotechnika a IT

Tyto obory si zaslouží pozornost už jen díky tomu, že mají **vysoký podíl na krajské zaměstnanosti** či výdajích firem na výzkum a vývoj.

Oblast, nebo-li doména, je hojně zastoupena jak firmami, tak výzkumnými organizacemi s vysokou rozmanitostí výrobní struktury. Z aktuálních technologických trendů zmíníme například internet věcí, bigdata, automatizaci či digitalizaci výroby a služeb.

Výzkum a vývoj na poli elektroniky a elektrotechniky představují především inovativní procesy na zařízeních a součástkách jakou jsou

- elektromotory,
- rotační stroje,
- generátory,
- transformátory,
- vodiče,
- kabely,

- rozvodná a kontrolní zařízení,
- spínací technika,
- kondenzátory a mikroelektronika.

Věděli jste, že v našem kraji jsou vyvíjeny **speciální optické a optoelektronické součástky**? Výroba je založená na vlastním vývoji, měření a testování výrobků. V kraji tak máme **společnosti, které patří k předním evropským i světovým firmám v oblasti výroby specifických komponentů** často kombinujících řešení vláknové optiky a optoelektroniky s přesnou mechanikou.

Produkty přispívají k vývoji nejrůznějších aplikací pracujících s **optickými signály**. Mluvíme o širokém spektru produktů od standardních

propojovacích kabelů a pasivních komponentů vláknové optiky až po různé technicky náročné „speciality“, jako jsou například kabely pro laserové aplikace, skládané a fúzní vláknové svazky nebo hermetické průchodky pro aplikace v petrochemii a vakuové technice.

Seznam oblastí, kde je lze využít, je velmi široký. Kromě telekomunikace nacházejí

uplatnění v automobilovém, těžebním, strojírenském, chemickém, lékařském, leteckém či obranném průmyslu.

Poslední oblastí, které se v našem seriálu budeme věnovat, je **IT**. Jedná se zejména o

- vývoj softwarových řešení,
- zpracování velkých dat,
- aplikaci znalostních a mobilních technologií v různých oborech,
- smart senzory a jejich aplikace (například v podobě smart textilí).

V oboru ICT dochází k četné **mezioborové spolupráci**. V oboru biomedicíny se jedná například o formy cloudových řešení, paralelních výpočtů, umělých neuronových sítí nebo vývoji zdravotnických prostředků.

To je pro dnešek vše a stejně tak se ke konci blíží i celý náš seriál. Už znáte současnou situaci a víte, že potenciál Královéhradeckého kraje je opravdu mimořádný. Co ale region chystá do budoucna? Spokojí se s dnešním stavem, nebo stále hledá nové výzvy? Odpověď naleznete v příštím, závěrečném článku. Tak si ho nenechte ujít!

## +inovace



Foto: Centrum investic, rozvoje a inovací (2)



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelerator  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02 2. 69/0.0/0.0/15\_004/0000741)

# Chytrý region: jedna z cest k dalšímu zatraktivnění Královéhradeckého kraje



Ilustrační foto: Shutterstock (3)

**Když se řekne „inteligentní město a region“, může to leckomu znít poněkud neuchopitelně. Přitom se jedná o výzvy ryze praktické, navíc takové, o nichž už jste v souvislosti s Královéhradeckým krajem určitě slyšeli. Menší počet kilometrů najetých aut, zelené koridory, snížení výdajů za energie či zajištění potřebných informací lidem v reálném čase. Samá aktuální témata, jejichž správná řešení ještě více zatraktivní život v našem regionu. Centrum investic, rozvoje a inovací společně s Královéhradeckým krajem přináší strategii, jak tohoto cíle dosáhnout.**

Samotné zavádění moderních technologií a „chytrých řešení“ si však žádá určitou propojenost a koncepci. Jde o to, aby si dílčí řešení nekonkurovala v boji o omezené zdroje regionu, ale aby se doplňovala.

Chytrá řešení nejsou sezónní záležitostí, ani krátkodobým trendem. **Centrum investic, rozvoje a inovací společně s Královéhradeckým krajem** v této oblasti podniká řadu **systematických aktivit**. SMART řešení a přístupy, které z nich vzejdou, pomohou rozvoji měst a obcí v Králové-

hradeckém kraji a v neposlední řadě usnadní a zpříjemní život jeho občanům.

## Jak tyto ambiciózní plány naplníme?

Již v roce 2016 jsme zorganizovali naši první konferenci s podtitulem **Nebojíme se chytrých řešení aneb SMART region, město a obec**.

Následovaly tematické workshopy v oblasti SMART, vyhledávání příkladů dobré praxe, postupné zapojování regionálních klíčových partnerů a další. Postupně vznikla potřeba **vytvoření jednoduchého a přehledného portálu informací, inspirací a interakcí**.

Koncem roku 2017 jsme spustili webový portál [www.chytryregion.cz](http://www.chytryregion.cz).

Tato platforma poskytuje základní orientaci v dané problematice podle **přehledného tematického členění**.

Najdete zde i aktuální dění, konkrétní tipy, rady a odkazy. S čím konkrétně vám [chytryregion.cz](http://chytryregion.cz) může pomoci?

- V sekci chytrá řešení se uživatel webu může inspirovat příklady dobré praxe z České republiky i z celého světa, dozví se o chystaných akcích a dalších novinkách v oblasti chytrých řešení.

- Web umožňuje uživatelům najít konkrétní chytré produkty a jejich dodavatele prostřednictvím sekce, kde firmy nabízejí svá chytrá řešení.

- Zveřejněné projekty a informace slouží jako inspirace a příklad řešení pro obce v kraji.
- Obsahuje přehledný rozcestník dotačních možností pro obce Královéhradeckého kraje s průběžně aktualizovanými informacemi.

- V aplikaci je možné zaregistrovat svůj projektový záměr, a to včetně možnosti technické podpory s dalším nastavením a vyhledáním dotačních možností.

- Ke zvýšení synergie slouží aplikace k rozesílání individuálně zacílených newsletterů – konkrétních informací pro vybrané subjekty.

To však není zdaleka všechno.

V roce 2019 jsme s našimi partnery sestavili **Koncept chytrého regionu Královéhradeckého kraje**, založený na

- udržitelném rozvoji a racionálním využívání zdrojů,
- synergii,
- integrovaném přístupu,
- efektivní implementaci SMART technologií a řešení.

Náš systém tak stojí na **3 pilířích**, vzájemně se **pod-**

**miňujících a fungujících pouze v celku.**

## První pilíř – Partnerství, posilování vazeb a rozšiřování sítě Chytrého regionu

Pilíř spočívá ve vyhledávání, propojování a iniciování klíčových aktérů v regionu. Jedná se o subjekty, které

- chtějí rozvíjet území s principy SMART (regionální samospráva, sdružení, regionální seskupení a platformy),

- nabízejí moderní technologie (firmy, společnosti),

- vyvíjejí moderní technologie (akademický sektor, výzkumné organizace),

- podporují a vytvářejí prostředí (státní správa, instituce).

## Druhý pilíř – Rozvoj znalostí a podpory koncepčního přístupu v oblasti SMART, vzdělávání a publicity

Cílem je zvýšení zájmu o SMART řešení a technologie v regionu. I zde lze uvést konkrétní příklady:

- webová stránka [www.chytryregion.cz](http://www.chytryregion.cz) s nespočty příklady dobré praxe u nás i zahraničí,

- natočený video spot, seznamující se smyslem chytrého regionu,

- informační a inspirativní publikace,

- účast na URBISu a další.

Vítané byly také **tematické workshopy** v oblastech popínaných obcemi a veřejnou správou. Proběhla setkání nad oblastí SMART řešení v dopravě, hospodaření s vodou, odpadovém hospodářství nebo cestovním ruchu a kultuře. Na jednom místě se zde scházeli zástupci firem nabízející svá řešení, odborníci, nositelé příkladů z praxe, ale i potenciální uživatelé z řad veřejné správy.

## Třetí pilíř – Reálné a smysluplné zavádění, podpora SMART technologií a řešení v různých oblastech života, v dopravě, životním prostředí, veřejných službách či správě území

Cílem je vyhledávat chytrá řešení pro potřeby regionu i partnerů a pobízet je k zavádění.

Smysl našeho konceptu a správný směr nám doložil fakt, že v 2018 jsme zvítězili v národní soutěži **Chytrá města pro budoucnost – MODEL SMART CITY 2018**.

## Jaké projekty a akce plánujeme do budoucna?

Novým projektem je příprava **Akademie chytrého regionu Královéhradeckého kraje**. Bu-

de to „škola pro inovace v rozvoji regionu“ určená zejména pro veřejnou správu regionu. Do projektu se zapojí tým RIS3, Královéhradecká pobočka CzechInvestu, Krajské sítě MAS či regionální pracoviště SFIZ a další. Účastník si tak bude moci vybrat z nabídky vzdělávacích kurzů všech těchto partnerů.

Krajský úřad připravuje též **dotační podporu na zavádění smart řešení v rozvoji obcí a měst**. V přípravě je platforma chytrého venkova a udržitelného zemědělství úzce provázaná s precizním zemědělstvím a ovocnářstvím – progresivním oborem RIS 3 Královéhradeckého kraje. Setkání z června 2019 s významnými stakeholdery této oblasti ukázalo, jaké podpoře se u nás těší.

Priority, které jsme si zvolili, jsou **spolupráce, budování a rozvíjení sítě partnerů**. To vše v úzké součinnosti se směry regionálního rozvoje našeho kraje.

Společně jsme vytvořili **silnou zastřešující krajskou pracovní skupinu**, kde se setkávají zástupci krajské samosprávy, vedení, měst, obcí či Krajského úřadu s dalšími reprezentanty veřejné správy, akademického nebo podnikatelského sektoru a dalších iniciativ. Její platforma je založena **na důvěře a solidnosti, nikoli na konkurenci a zisku**.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Smart akcelérátor  
Královéhradeckého kraje  
(CZ.02.2.69/0.0/0.0/15\_004/0000741)