

NEWSLETTER_01_22

SMARAGD

from black to green

1

SMARAGD
Od těžkého průmyslu k chytrým
technologiím

2

Představení projektu REFRESH

3

Rozhovor s Igorem Ivanem



ÚVOD	2
O SMARAGDu	4
Mnohostranná spolupráce	6
Anketa	7
REFRESH	8
Rozhovor	10
Očekávané přínosy	13
Plánujeme	15

Vážení čtenáři,

dostává se k vám první číslo našeho newsletteru, v němž máme tu čest představit strategickou vizi SMARAGD a její dva klíčové projekty REFRESH a T-PARK UPGRADE.

V tomto i dalších číslech budeme postupně prezentovat naše vize, cíle, osobnosti spjaté s našimi projekty. O tom všem chceme nejen otevřeně informovat, ale třeba i motivovat ke spolupráci. SMARAGD je totiž otevřená platforma, která počítá se zapojením všech důležitých hráčů v Moravskoslezském kraji do vybudování mezinárodně konkurenceschopného inovačního prostředí. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (VŠB-TUO) a Moravskoslezské inovační centrum (MSIC) jsou předkladateli ambiciózního plánu. Coby srdce tohoto ekosystému chtějí umožnit proudění „inovační krve“ od všech partnerů, kteří se budou na realizaci podílet. Ať už jde o zástupce veřejné správy, univerzit, partnerských projektů v rámci Operačního programu Spravedlivá transformace či inovativních firem v regionu. Ti všichni mohou přispět k přeměně Moravskoslezského kraje ve SMARAGD – SMARt And Green District.

Přejeme příjemné čtení a věříme, že se stanete našimi příznivci.

Váš tým SMARAGDu

SMARAGD - od těžkého průmyslu k chytrým technologiím

Propojení špičkových vědců, studentů, firem i zástupců veřejné správy. Právě tento recept na úspěšnou hospodářskou, energetickou a ekologickou transformaci Moravskoslezského kraje a případně i dalších regionů předkládají VŠB-TUO a MSIC ve strategické vizi SMARAGD (SMART And Green District) a jejím klíčovém projektu REFRESH. Na jeho realizaci se ucházejí spolu s Ostravskou univerzitou o podporu z Operačního programu Spravedlivá transformace ve výši 3,1 miliardy korun. Díky této strategii se Moravskoslezský kraj mimo jiné lépe vypořádá s přechodem od fosilních paliv na „zelenou“ energetiku a zařadí se mezi nejrychleji rostoucí regiony v České republice.

„Vize staví na rozvoji takzvaných živých laboratoří, které propojují všechny klíčové hráče, napomáhají vzniku řady synergií a podporují spolupráci napříč aplikační a akademickou sférou. Naší ambicí je přinést do regionu novou energii, nové příležitosti, odborníky, studenty, firmy a technologie, které reagují na současné globální výzvy a zajistí udržitelnost hospodářského rozvoje,“ vysvětlil prorektor VŠB-TUO pro strategii a spolupráci Igor Ivan.

Od energetiky přes nové materiály po sociální dopady

Laicky řečeno, vše se bude točit kolem moderní energetiky, nových materiálů, robotizace a automatizace, ale také kolem společenských dopadů, které tato transformace může přinést. Zapojením nejlepších vědců, pro něž budou v Ostravě připraveny příležitosti a podmínky, vybudováním unikátní infrastruktury a důrazem na mezinárodní spolupráci se VŠB-TUO stane centrem špičkového výzkumu. Velký důraz bude kladen i na přenos výsledků výzkumu do praxe. Díky studijním programům, které reagují na aktuální výzvy, poskytne univerzita absolventy, již budou uplatnitelní v technologických firmách, nebo si technologické firmy budou přímo zakládat.

„Kvalitní inovační ekosystém těžko vzniká tam, kde není technická univerzita,“ pochvaluje si propojení předseda představenstva MSIC Pavel Csank, podle něj bude jím vedená instituce budovat další fungující „mosty“ mezi technologickými firmami a univerzitou.

Univerzita má na čem stavět

Podle předkladatelů má ambiciózní plán díky úsilí posledních let na čem stavět. VŠB-TUO má jako jediná česká univerzita společné pracoviště s prestižní německou výzkumnou institucí Fraunhofer-Gesellschaft, je hlavním řešitelem Národního centra kompetence pro energetiku a její součástí je IT4I národní superpočítačové centrum. V uplynulých dvou letech univerzita již při-

lákala několik vědců světového formátu, spolupracuje s téměř 500 firmami ročně a usiluje o nejvýznamnější mezinárodní i národní projekty. Toto vše vize SMARAGD a projekt REFRESH dále zintenzivní.

Regionální stálá konference Moravskoslezského kraje vybrala mezi tzv. strategické projekty celkem 13 zástupců. VŠB-TUO je přímo zapojena ve čtyřech projektech, z nichž je nejvýznamnější právě REFRESH.

R&D



BUSINESS



EDUCATION



INFRASTRUCTURE



MULTILATERAL COOPERATION



Ivo Vondrák, hejtman Moravskoslezského kraje

Moravskoslezský kraj má ambici stát se evropským centrem zelené energetiky, IT a materiálových technologií. Pro úspěšné dokončení transformace regionu potřebujeme vybudovat mezinárodně konkurenceschopný inovační ekosystém. Vize SMARAGD bude jedním z nástrojů, které takový inovační ekosystém pomohou vytvořit. Posílí tak rozvoj regionu a zajistí jeho dlouhodobou prosperitu. To zcela jistě zpomalí nebo dokonce zastaví odliv mladých talentů, sníží nezaměstnanost a posílí image našeho kraje jako smart regionu.



Václav Snášel, rektor VŠB-TUO

Projekt REFRESH chápeme jako motor transformace regionu. To, co je podle nás nejdůležitější pro transformaci univerzity a regionu, jsou studenti s kvalitním technickým vzděláním korespondujícím s potřebami společnosti. Dalším faktorem je podpora podnikání. Na těchto cílech pracujeme v rámci strategie SMARAGD s Moravskoslezským inovačním centrem. Chceme rovněž, aby v rámci tohoto projektu vzrostla přítomnost firem v univerzitním kampusu. Klíčovou složkou tohoto projektu je také integrace stávajících laboratoří tak, abychom do regionu přivedli špičkové výzkumníky a vědce. Tento záměr již plníme a v návaznosti na významné odborníky přivedeme do regionu také mladé výzkumníky. Výsledným stavem by měla být transformace našeho kampusu do živé laboratoře, která bude motivovat studenty k využívání inovativních řešení v praxi.



Pavel Csank, předseda představenstva MSIC

Největší přínosy SMARAGD vidíme v tom, že máme dlouhodobou společnou vizi s klíčovým subjektem inovačního ekosystému. Zakladatelé technologických firem a jejich stěžejní zaměstnanci jsou nejčastěji absolventy technické univerzity. To je pravidlo inovačních ekosystémů ve všech regionech. Současně nám společná práce na této vizi umožnila si vzájemně mnohem lépe porozumět. Otevřeli jsme řadu nových společných příležitostí, na některých se již pracuje.



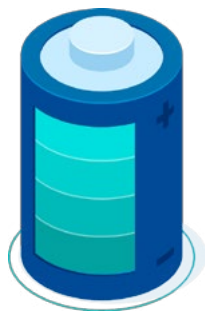
Robert Antonín, děkan Filozofické fakulty Ostravské univerzity

Řešení projektu REFRESH přináší silný potenciál transformace Moravskoslezského kraje nejen na úrovni využití moderních, odpovědných a udržitelných technologií, ale i v rovině eliminace sociálně patologických jevů spojených s v minulosti podceňovanými společenskými dopady transformačních procesů v postindustriálních regionech. Z hlediska Ostravské univerzity představuje řešení projektu možnost úzkého propojení s mezinárodním vědecko-výzkumným prostředím v oblasti humanitních a společenských věd a spolu s tím i možnost personálního posílení univerzity o akademiky s výraznou zahraniční zkušeností.

REFRESH aneb Excelentním výzkumem ke špičkovým technologiím

Klíčovým nástrojem pro naplnění vize SMARAGD je projekt REFRESH zaměřený na posílení výzkumné excelence v Moravskoslezském kraji. Jeho nositelem a hlavním řešitelem je VŠB-TUO, partnery s finančním příspěvkem pak Ostravská univerzita a MSIC. Významným akademickým partnerem bude prestižní německá výzkumná instituce Fraunhofer-Gesellschaft. Mezi partnery bez finančního příspěvku se zařadí mnohé malé a střední firmy, ale i průmysloví giganti. Zapojení do projektu přislíbili například společnosti Cylinders Holding, ČEZ, Siemens, ŠKODA AUTO, T-Mobile Czech Republic, VALEO Autoklimatizace či Veolia Energie ČR.

REFRESH umožní vznik čtyř vzájemně provázaných živých laboratoří (Living Labs). Jde o ve světě prověřený koncept postavený na multilaterální spolupráci mezi subjekty výzkumu, vzdělávání a inovativními firmami. Sdílením znalostí i informací se tak vytváří unikátní podhoubí pro zrod inovací a jejich uplatnění v praxi.



Energy Lab

Vedoucí laboratoře: prof. Ing. Stanislav Mišák, Ph.D., ředitel Národního centra pro energetiku

Na celosvětové úrovni se intenzivně řeší problematika transformace energetiky, tzv. dekarbonizace, směrem k efektivnímu využití nízkouhlíkových technologií s významným snížením dosavadního podílu fosilních paliv. V 21. století jde o největší společenskou výzvu, jejíž extrémní důležitost potvrzují dopady rusko-ukrajinského válečného konfliktu. Úspěšné řešení povede nejen ke zvýšení kvality života společnosti, ale i k posílení její odolnosti vůči neočekávaným vnějším vlivům. Hlavním cílem živé laboratoře je vytvořit prostřednictvím výzkumu a vývoje metod, materiálů a technologií pro moderní, nízkouhlíkovou a udržitelnou energetiku komplexní strategii pro zajištění energetické soběstačnosti a surovinové nezávislosti v Moravskoslezském kraji, případně v ČR, s celosvětovým přesahem. Nezbytnou součástí této strategie je i analýza sociálně-ekonomického dopadu implementace nových vědeckých poznatků. To vše bude možné díky spolupráci předních výzkumných organizací a inovačních lídrů v souladu se strategickými dokumenty na národní a mezinárodní úrovni.

Materials & Environment Lab

Vedoucí laboratoře: prof. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D., opakovaně zařazen americkou společností Clarivate Analytics na seznam nejcitovanějších světových vědců v oblasti chemie a materiálového výzkumu (Highly Cited Researchers)

Evropská i regionální transformace energetiky, digitalizace a robotizace průmyslové výroby, ale i staré ekologické zátěže a znečištění vodních zdrojů představují klíčové společenské výzvy, jejichž řešení se neobejde bez zcela nových materiálových technologií. Živá laboratoř bude zaměřena na vývoj nové generace materiálů pro 21. století prostřednictvím unikátních metod atomárního inženýrství. Multidisciplinární výzkum a vývoj zahrne výpočetní design nových materiálů s využitím jedinečného superpočítačového zázemí VŠB-TUO „atomární výrobu“ materiálů šitou na míru požadavkům průmyslové transformace včetně komplexní charakterizace



pomocí nejmodernějších analytických a mikroskopických nástrojů. Nové materiálové technologie budou využívány například v procesech přeměny a ukládání zelené energie, v technologiích čištění vod a ovzduší, elektrotechnice, automobilovém, stavebním či metalurgickém průmyslu, ale i v biomedicině při vývoji nových diagnostických a terapeutických postupů.



Industry 4.0 & Automotive Lab

Vedoucí laboratoře: doc. Ing. Petr Šimoník, Ph.D., místopředseda představenstva Národního centra Průmyslu 4.0

Moravskoslezský kraj je silně průmyslově orientovaný, s potřebou udržitelného rozvoje infrastrukturního zázemí a výchovou špičkových lidských zdrojů pro aplikační sféru. Byť mnoho společností doposud nezavedlo průmyslovou automatizaci a další elementy Průmyslu 3.0, sledujeme celosvětově trend digitalizace výrobních a montážních procesů, logistických a dopravních procesů, tj. Průmyslu 4.0, díky nimž lze v konečném důsledku efektivně optimalizovat čas, lidské zdroje, spotřebu a využití elektrické energie, zátěž životního prostředí a v konečném důsledku finanční náklady. Náš region se díky aktivitám živé laboratoře stane národním lídrem pro udržitelné generování odborných kapacit a poskytování R&D služeb pro plošnou průmyslovou digitalizaci v prostředí administrativy, výrobního designu, procesu montáže, výroby, skladování a přepravy; stejně tak pro oblast automatizace ve veřejné dopravě, infrastruktury pro e-mobilitu a vysokorychlostních komunikačních prostředků. Odborná způsobilost týmů bude využita pro aplikace v průmyslovém i veřejném prostředí, kde evidujeme zájem městských částí a obcí pro spolupráci při zavádění inovací a podpoře existujících firem v regionu.

Social Lab

Vedoucí laboratoře: doc. Mgr. Robert Antonín, Ph.D., děkan Filozofické fakulty Ostravské univerzity

Transformace regionu spojená s výzkumem v projektu REFRESH povede k významným společenským změnám, na které cílí aktivity Social Lab. Výzkum se zaměří na fenomény jako (energetická) chudoba, nezaměstnanost, kriminalita, sociální mobilita či rozpad rodinných vazeb. Klíčové bude zaměření na nejvíce znevýhodněné a obzvláště zranitelné sociální skupiny, u nichž lze očekávat největší negativní dopad tranzice a jejichž problematická situace a také některé postoje současně mohou představovat jednu z největších překážek pro reálné prosazení transformace regionu v souladu se současnými evropskými strategiemi.





”

Spojili jsme síly a připravili celkovou vizi transformace regionu

Podle prorektora VŠB-TUO pro strategii a spolupráci Igora Ivana vše začalo kolem roku 2018 v rámci debat o nutnosti zaměřit se na bezuhlíkovou energetiku. Nakonec vedle několika projektů vznikla celá vize, díky níž může Moravskoslezský kraj úspěšně zvládnout hospodářskou, energetickou i ekologickou transformaci a zařadit se mezi nejrychleji rostoucí regiony v České republice. Více se dozvíte v následujícím rozhovoru.

Jaká tedy byla cesta od první myšlenky k formování tak komplexního plánu?

Základní kámen projektu REFRESH skutečně souvisel s moderní energetikou. Okamžitě jsme si však uvědomili, že ta se nemůže vyvíjet bez nových materiálů. Proto jsme tuto roli postupně posilovali, až vznikla další živá laboratoř se zaměřením na materiálový výzkum. Jelikož ale nejde jen o generování a ukládání energie, ale také o její racionální využívání, je součástí rovněž živá laboratoř zaměřená na Průmysl 4.0 a automotive. Od počátku nám bylo jasné, že tyto velké změny budou mít významný dopad na společnost a budeme se setkávat s fenomény jako (energetická) chudoba, nezaměstnanost či sociální mobilita. Toto všechno vykrystalizovalo v projekt REFRESH.

Takže na počátku byl REFRESH?

Vize SMARAGD vznikala paralelně, kdy jsme si uvědomili, že jeden projekt nemůže transformovat celý kraj, ale je potřeba se přesunout na vyšší úroveň. Spojili jsme se proto s MSIC a připravili celkovou vizi transformace regionu.

Jaké poslání mají jednotliví partneři?

Univerzita cílí na rozšíření svého potenciálu zapojením nejlepších světových vědců, vybudováním unikátní infrastruktury a důrazem na mezinárodní spolupráci. Díky tomu bude generovat špičkové výsledky publikovatelné v nejlepších vědeckých časopisech. Se stejnou snahou však chceme také usilovat o transfer slibných výsledků aplikovaného výzkumu do praxe. Zároveň budeme vychovávat vzdělané mladé absolventy, kteří budou uplatnitelní v technologických firmách, nebo si technologické firmy budou přímo zakládat. Rolí MSIC je rozšíření portfolia klientů univerzity z řad technologických firem, přicházet s novými službami a programy na podporu růstu a inovací ve firmách a hledat a realizovat nové cesty pro komercializaci duševního vlastnictví vytvořeného v rámci veřejného výzkumu. Tento vzorec územní souvislosti mezi technickou univerzitou a technologickými firmami lze vysledovat po celém světě.

Předpokládám, že nebudete začínat od nuly...

Tuto vizi již naplňujeme. V roce 2021 se nám podařilo získat několik špičkových odborníků včetně nejcitovanějšího českého vědce Pavla Hobzy, držitele ERC grantů Michala Otyepky či Radka Zbořila, který patří mezi nejcitovanější vědce světa. Letos jsme získali dalšího vysoce citovaného vědce Martina Pumeru a další jména jsou v jednání. Máme jako jediná česká univerzita společné pracoviště s prestižní německou výzkumnou institucí Fraunhofer-Gesellschaft, jsme hlavním řešitelem Národního centra kompetence pro energetiku. Máme IT4I národní superpočítačové centrum, jež se stalo Evropským digitálním inovačním hubem, což je ukáзка spolupráce VŠB-TUO a MSIC, která více přiblíží superpočítačové služby univerzity firemnímu sektoru.

Máte už nějaké první indicie, že jste se vydali správným směrem?

Toto a mnohem více, co se nám podařilo za poslední dva roky docílit, se přetavuje v rostoucí výkon s meziročním nárůstem publikací v deseti procentech nejvyšších časopisů světa o 80 procent, řešení 22 projektů Horizont 2020, spolupráci s téměř 500 firmami ročně a možnost reálné usilovat o nejvýznamnější mezinárodní i národní projekty. Rostoucí výkon se odráží v nárůstu finančních prostředků pro univerzitu a celý region. Toto vše projekt REFRESH dále zintenzivní.

Jaký přínos to vše bude mít pro Moravskoslezský kraj, který REFRESH zřídil do svých strategických projektů?

Realizaci synergicky provázaných projektů naplňujících vizi SMARAGD dojde k zásadnímu posílení inovačního ekosystému Moravskoslezského kraje, který se tak zařadí mezi tři dominantní regiony, které vedou ČR mezi nejrozvinutější ekonomiky světa. Z dlouhodobého hlediska jsou přínosem excelentní výsledky výzkumu, které přitahují špičkové aplikační partnery a současně jsou předávány neustále novým absolventům navazujících studijních programů. Z krátkodobější perspektivy jsou benefitem konkrétní aplikace spolupracujících technologických firem, rychle rostoucí startupy a komunity aplikačních

partnerů hledajících nové způsoby řešení potřeb svých zákazníků.

Na makroekonomické úrovni bude kraj patřit mezi tři nejrychleji rostoucí regiony ČR v intenzitě podnikání dle počtu podnikatelů na 1000 ekonomicky aktivních obyvatel, v intenzitě znalostní ekonomiky měřeno počtem zaměstnanců ve výzkumu a vývoji na 1000 ekonomicky aktivních obyvatel a v rostoucí mzdové úrovni díky investicím do vědy a výzkumu a pracovními místy v nových firmách.

Jaký je plánovaný rozpočet a očekávaný harmonogram?

Rozpočet projektu se postupně optimalizuje. Ještě před rokem se počítalo s rozpočtem 4 mld. korun, dnes jsme na částce 3,1 mld. korun. Myslím, že zcela klíčová je struktura této sumy. Oproti jiným projektům my nevěříme, že stavbou nové budovy se transformuje kraj. My chceme investovat do lidí. Proto třetina z této částky jde do rekonstrukcí a výstavby, druhá do přístrojového vybavení a třetí do lidí. Nutno zdůraznit, že více jak polovina těchto lidí budou noví zaměstnanci, kteří na univerzitu, respektive do Moravskoslezského kraje přijdou odjinud. Samozřejmostí je tlak na zajištění udržitelnosti projektu, toto považujeme za klíčové i ve vazbě na požadovaný objem financí.

Jak tedy plánujete zajistit udržitelnost?

Univerzita získává finanční prostředky za tři klíčové aktivity – vzdělávání studentů, vědecko-výzkumnou aktivitu a vedlejší hospodářskou činnost (zejména tzv. smluvní výzkum pro firmy). Klíčové bude výrazné navýšení všech tří aktivit, které univerzitě přináší finanční prostředky.

Výsledky špičkového výzkumu by měly vzbudit zájem u aplikačních partnerů. Se spoluprací s komerční sférou má VŠB-TUO bohaté zkušenosti. Co lze v tomto směru očekávat v souvislosti s projektem REFRESH?

Již dnes spolupracujeme pravidelně s 500 firmami ročně s příjmem přes 180 milionů korun. Další intenzivní spolupráce s firmami je skrze řadu projektů,

např. v rámci projektů dlouhodobé mezisektorové spolupráce. REFRESH toto opět dále akceleruje. Dostupnost technologií a hlavně odborníků, kteří s nimi pracují, budou firmám k dispozici přímo formou smluvního výzkumu, ale významněji se bude klást důraz na transfer technologií skrze poskytování licencí k univerzitnímu duševnímu vlastnictví. Rádi bychom díky naplnění vize SMARAGD zdvojnásobili jak objem financí směřující do vědy a výzkumu z firem a dalších subjektů aplikační sféry, tak objem příjmů z prodaných práv k duševnímu vlastnictví. Toto jsou konkrétní přínosy do praxe a života občanů v Moravskoslezském kraji.

prof. Ing. Igor Ivan, Ph.D.

- Vystudoval VŠB-TUO, svoji profesní kariéru zasvětil geoinformatice.
- Zaměřuje se především na kvantitativní metody v geografii, prostorovou statistiku a časoprostorové analýzy, které aplikuje v oblasti studia kriminality a dopravy.
- Ve druhém funkčním období zastává pozici prorektora pro strategii a spolupráci na VŠB – Technické univerzitě Ostrava.
- Má na starosti aktivity v oblasti strategického řízení univerzity, tvorbu strategických dokumentů a spolupráci s průmyslovými i dalšími partnery.
- Byl zapojen do řešení celé řady projektů základního i aplikovaného výzkumu.

OSTRAVA JAKO CENTRUM MEZINÁRODNÍHO VÝZKUMU

+100

nových špičkových výzkumníků včetně 5+ splňujících kritéria „Highly Cited Researchers“ nebo ERC laureátů

100%

navýšení každoročních finančních příjmů z aktivit vázaných na vědu a výzkum v důsledku navýšení publikační a projektové aktivity včetně příjmů ze zahraničních grantových zdrojů

200%

nárůst počtu zahraničních výzkumníků v Moravskoslezském kraji

Příležitost pro mladé lidi a podnikání

30,000

VŠ studentů v Moravskoslezském kraji v roce 2030, což je nárůst o 20 %

o 50+ %

vzroste podíl studentů, pro něž je daný obor v kraji první volbou

50+ %

růst počtu zahraničních uchazečů o studium na VŠ v Moravskoslezském kraji

Excelentním výzkumem ke špičkovým technologiím

100%

růst objemu financí směřujících do vědy a výzkumu z firem a dalších subjektů aplikační sféry

10

nových technických studijních programů se zapojením zaměstnanců místních technologických firem do výuky

100+ %

růst objemu příjmů z prodaných práv k užití duševního vlastnictví univerzit



- Představení strategické vize SMARAGD (SMART And Green District) a jejich klíčových projektů REFRESH a T-PARK UPGRADE bude jedním z bodů programu Narozeninového festivalu MSIC, který se uskuteční 15. září v areálu MSIC Ostrava.
- Prorektor VŠB-TUO pro strategii a spolupráci Igor Ivan seznámí s vizí SMARAGD a jejími projekty účastníky akce Beyond coal: From black to green economy. Vystoupí v rámci panelu s názvem Transition to carbon neutrality in the Moravian-Silesian Region. Akce se uskuteční v Ostravě 10. října za účasti předsedkyně Evropského hospodářského a sociálního výboru Christy Schweng, ministra pro evropské záležitosti Mikuláše Beka, hejtmana Moravskoslezského kraje Ivo Vondráka, prezidenta České hospodářské komory Vladimíra Dlouhého a dalších.
- VŠB-TUO uspořádá dne 18. října kulatý stůl s představením projektu REFRESH.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

17. listopadu 2172/15

708 00 Ostrava-Poruba

Moravskoslezské inovační centrum Ostrava, a.s.

Technologická 372/2

708 00 Ostrava-Pustkovec

smaragd@vsb.cz

web: www.smaragdova.cz

Vydáno: 9/2022

