

# RIS3OK

**Foresight analýzy pro vybrané domény specializace RIS3  
strategie Olomouckého kraje: Závěrečná zpráva pro  
stakeholdery**

Březen 2026

**Foresight analýzy pro vybrané domény  
specializace RIS3 strategie Olomouckého  
kraje: Závěrečná zpráva pro stakeholdery  
Optika, jemná mechanika a optoelektronika**

ICOK | Inovační centrum Olomouckého kraje



Projednáno a odsouhlaseno Krajskou radou pro inovace Olomouckého kraje  
Schváleno Zastupitelstvem Olomouckého kraje dne XXXX

Zpracováno v rámci projektu Smart Akcelerator Olomouckého kraje III.  
reg. číslo CZ.02.01.02/00/22\_009/0004295  
realizovaného v rámci Operačního programu Jan Amos Komenský



**Spolufinancováno  
Evropskou unií**



## **Foresight analýzy pro vybrané domény specializace RIS3 strategie Olomouckého kraje: Závěrečná zpráva pro stakeholdery**

### **Optika, jemná mechanika a optoelektronika**

Autoři:

Ondřej Pokorný

Zdeněk Kučera



**Spolufinancováno  
Evropskou unií**

## Obsah

<b>Účel stakeholder zprávy</b> .....	<b>5</b>
<b>Význam domény pro Olomoucký kraj</b> .....	<b>5</b>
<b>Metodika řešení</b> .....	<b>6</b>
<b>Trendy působící na doménu</b> .....	<b>7</b>
<b>Scénáře vývoje domény</b> .....	<b>8</b>
<b>Žádoucí vize domény</b> .....	<b>9</b>
<b>Prioritní směr dalšího postupu: cestovní mapa 2026-2040</b> .....	<b>9</b>
<b>Dopad na regionální stakeholdery</b> .....	<b>11</b>
<b>Strategická diskuse regionálních stakeholderů</b> .....	<b>12</b>
<b>Závěrečné shrnutí</b> .....	<b>13</b>



**Spolufinancováno  
Evropskou unií**



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## Účel stakeholder zprávy

Předkládaná stakeholder zpráva shrnuje hlavní poznatky z jednotlivých fází řešení veřejné zakázky pro potřeby společné diskuse a další koordinace aktérů působících v doméně specializace Optika, jemná mechanika a optoelektronika. Stručně představuje, jak byly v projektu využity metody foresightu, z jakých analytických a participativních kroků výstupy vznikaly, jaké klíčové změny a témata byly v průběhu řešení identifikovány a co z nich vyplývá pro další směřování domény v Olomouckém kraji.

Dokument je určen jako podklad pro debatu o rozvojových prioritách, rolích jednotlivých institucí a přípravě navazujících kroků v období 2026–2030. Využit jej lze také při práci pracovních skupin pro aktualizaci RIS3, při přípravě akčních plánů i při koordinaci budoucích investic.

## Význam domény pro Olomoucký kraj

Doména Optika, jemná mechanika a optoelektronika patří v Olomouckém kraji mezi technologicky nejvýraznější oblasti inteligentní specializace. Region stojí na kombinaci dlouhodobé průmyslové tradice, špičkového výzkumu v oblasti fotoniky, optických systémů, laserových technologií a sensoriky a na vazbách domény na zdravotnictví, průmyslovou automatizaci, bezpečnost, mobilitu i kosmické aplikace. Právě tato kombinace dává kraji reálný předpoklad dlouhodobě posilovat jeho pozici v oblasti technologií s vysokou přidanou hodnotou.

Zároveň je zřejmé, že další rozvoj domény nebude určován pouze kvalitou výzkumu nebo technickou precizností jednotlivých řešení. Rozhodující bude schopnost regionu systematicky propojit výzkumné organizace, firmy, veřejný sektor a aplikační partnery do koordinovaného ekosystému, který umí nové optické a optoelektronické technologie nejen vyvíjet, ale také testovat, ověřovat, certifikovat a dostávat do širšího praktického využití.

Oblast	Silné stránky domény	Limity a slabá místa domény
Výzkum a znalostní základna	Silné týmy ve fotonice, laserových technologiích, funkčních povlácích, senzorech a optických materiálech; vazba na Univerzitu Palackého a CATRIN/RCPTM.	Slabší kapacity pro převod prototypů do ověřených řešení a menší ukotvení výsledků výzkumu v regionální ekonomice.
Průmyslová a aplikační báze	Tradice přesné mechaniky, výroby optických komponent a přítomnost firem napojených na mezinárodní trhy.	Ekosystém je méně propojený od výzkumu po finální aplikace a chybí silnější vrstva specializovaných integrátorů a rychle rostoucích firem.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

Oblast	Silné stránky domény	Limity a slabá místa domény
Lidské zdroje	Region má kvalitní technickou bázi a zkušenosti v optice, fyzice a přesné výrobě.	Chybějí mezioborové profily na pomezí optiky, software, AI, elektroniky a systémového inženýrství a přetrvává riziko odlivu talentů.
Infrastruktura a validace	Existují výzkumné a měřicí kapacity využitelné pro vývoj nových technologií.	Nedostatečně rozvinutá je sdílená testovací, validační a prototypovací infrastruktura včetně služeb pro spolehlivost, certifikaci a first-use.
Ekosystém a mezinárodní ukotvení	Doména má vazby na evropské iniciativy a synergie s biomedicínou, materiály i zemědělstvím.	Spolupráce aktérů je fragmentovanější, než by odpovídalo potenciálu domény, a region dosud nezachycuje plnou hodnotu svého know-how.

Největší výzvou rozvoje domény je slabší translační a integrační vrstva ekosystému. Region má silnou základnu pro vznik znalostí, prototypů a technologických konceptů, ale slabší prostředí pro jejich systematické ověřování, aplikační integraci a lokální ekonomické zhodnocení. Právě tato mezera mezi výzkumnou excelencí a širším využitím v praxi se v průběhu celého foresightového procesu ukázala jako hlavní systémové omezení dalšího rozvoje.

## Metodika řešení

Řešení veřejné zakázky bylo založeno na využití metod foresightu, které pomohly propojit informace o globálních a evropských vývojových trendech se znalostí specifického regionálního kontextu domény v Olomouckém kraji. Jádro postupu tvořily navazující analytické kroky – identifikace trendů, analýza hybných sil, tvorba scénářů, jejich expertní validace ve fokusní skupině a následný návrh cestovní mapy prioritních aktivit. Díky tomu bylo možné převést obecné poznatky o budoucím vývoji do konkrétnějšího rámce pro strategické uvažování a rozhodování v podmínkách regionu.

Krok	Význam	Přínos pro strategické rozhodování
Identifikace trendů	Zachytit technologické, průmyslové, environmentální a geopolitické změny, které budou v dalších letech ovlivňovat doménu.	Vymezení témat, která mají pro region strategický význam a zároveň přesahují jednu konkrétní aplikaci.
Analýza hybných sil	Rozlišit, které faktory budou mít největší dopad na doménu a zároveň nesou vysokou míru nejistoty.	Lepší pochopení faktorů, které mohou rozvoj domény urychlit, brzdit nebo zásadně přeměrovat.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

Krok	Význam	Přínos pro strategické rozhodování
Tvorba scénářů	Otestovat různé varianty budoucího vývoje místo jedné lineární trajektorie.	Vznik rámce pro posouzení robustnosti navržených intervencí a investic.
Expertní validace	Ověřit relevanci analytických výstupů s regionálními aktéry a doplnit je o specifické znalosti praxe.	Zpřesnění závěrů, žádoucí vize a priorit z pohledu výzkumných a aplikačních potřeb regionu.
Tvorba cestovní mapy	Převést analytická zjištění do časově strukturovaného rámce aktivit a kapacit.	Vznik cestovní mapy využitelné pro aktualizaci RIS3 a navazující akční plánování.

Smyslem zvoleného řešení bylo popsat možné směry vývoje domény, otestovat jejich dopady a identifikovat takové kapacity a řešení, které mají význam napříč více variantami budoucnosti. Metodika tak nepřinesla jen popis současného stavu, ale především rámec pro strategické rozhodování v podmínkách nejistoty.

## Trendy působící na doménu

Budoucí vývoj domény bude v následujících letech formován několika souběžnými technologickými, průmyslovými, regulatorními a environmentálními trendy. Pro region je podstatné, že většina těchto změn nepůsobí izolovaně. Naopak se navzájem zesilují a vytvářejí tlak na nové formy spolupráce, rozvoj testovacích a validačních kapacit, vznik mezioborových kompetencí a strategické řízení domény.

Hlavní trend	Co znamená pro region	Nároky na governance
Fotonika a optoelektronika jako enabling technologie	Roste význam domény pro digitalizaci, automatizaci, bezpečnost i zdravotnické aplikace.	Vymezit doménu jako průřezovou specializaci a posilovat vazby na další oblasti RIS3.
Rozvoj senzorických, laserových a zobrazovacích systémů	Otevírá se prostor pro nové produkty, testování v reálném provozu a přenos do průmyslu i veřejných služeb.	Budovat testbedy, pilotní prostředí a spolupráci s aplikačními partnery.
Konvergence optiky s kvantovými technologiemi, elektronikou a softwarem	Zvyšuje se nárok na systémová řešení a mezioborové kompetence.	Rozvíjet talentovou pipeline a podporovat společné projekty napříč obory a institucemi.
Bezpečnost, strategická autonomie a důvěryhodnost technologií	Sílit bude role certifikace, metrologie, compliance a bezpečnostního hodnocení.	Vytvářet regionální kapacity trusted optics a řešit regulaci už v raných fázích vývoje.
Miniaturizace, přesnost a energetická účinnost	Zvyšuje se tlak na preciznost výroby, kvalitu měření a rychlejší inovace.	Propojovat výzkum, firmy a infrastrukturu tak, aby region zvládal rychle testovat a ověřovat nové generace řešení.



## Scénáře vývoje domény

Scénáře vývoje domény nepředstavují předpověď jedné očekávané budoucnosti, ale popisují alternativní trajektorie možného vývoje domény podle toho, jak se budou proměňovat technologické, investiční, regulační a institucionální podmínky. Jejich smyslem je ukázat, v jakých kombinacích mohou stávající silné stránky regionu vést k růstu a kde naopak mohou vystoupit jeho strukturální slabiny. Fokální skupina potvrdila, že nejpravděpodobnější varianta budoucího vývoje domény odpovídá scénáři Globální laboratoř, který nejlépe odpovídá očekávané trajektorii vývoje současného stavu: silná vědecká kvalita, ale oslabená lokální ukotvenost, vysoká závislost na vnějším prostředí a křehkost dlouhodobého růstu. Experti v rámci diskuse opakovaně upozornili, že aktivity realizované v doméně mají pouze omezenou atraktivitu pro talentované odborníky. Problém se projevuje v dlouhodobého udržení personálních kapacit. Výrazným tématem celé diskuse byla navíc slabá provázanost institucí v regionu, komplikovaná mezilidskými vztahy a rozdílnými motivacemi akademických pracovišť, což dále posiluje rysy scénáře Globální laboratoř.

Scénář	Charakteristika	Příležitost	Riziko
Fotonický akcelerátor	Dynamický rozvoj domény, silná integrace do evropských hodnotových řetězců a rychlé zavádění inovací.	Region může posílit svou roli evropského centra vývoje a testování fotonických systémů.	Vysoké nároky na investice, talenty a koordinaci aktérů.
Bezpečné spektrum	Vyšší role regulace, certifikace a bezpečnostních požadavků v citlivých aplikacích.	Růst kapacit v metrologii, validaci a trusted optics pro bezpečnostní a veřejné aplikace.	Pomalejší adopce, vyšší bariéry pro menší firmy a riziko uzavřenosti ekosystému.
Globální laboratoř	Otevřený model založený na exportu know-how, měření, simulací a výzkumných služeb.	Silnější mezinárodní reputace a udržitelná zaměstnanost pro experty i bez velkých výrobních investic.	Část hodnoty může vznikat mimo region a oslabovat lokální průmyslové ukotvení.
Křehký paprsek	Fragmentace spolupráce, nižší investice a oslabení dlouhodobé konkurenceschopnosti.	Impuls přehodnotit governance, role institucí a prioritizovat klíčové kapacity.	Hrozí útlum talentů, slabší komercializace a další prohloubení translační mezery.

Scénáře jsou významné především jako test robustnosti prioritních aktivit v doméně. Umožňují posilovat takové nástroje a kapacity, které budou využitelné i v méně příznivých variantách budoucího vývoje. Využití scénářů pro strategické řízení je zásadní následující:



Spolufinancováno  
Evropskou unií

- region nemá stavět strategii pouze na jedné představě technologického rozvoje či tržního uplatnění,
- nejvyšší hodnotu mají kapacity využitelné napříč více scénáři – talentová základna, testovací infrastruktura, systémová integrace a validační služby,
- rozdíl mezi pozitivním a negativním vývojem bude dán zejména kvalitou koordinace, schopností udržet talenty a mírou lokálního ukotvení vytvořené hodnoty.

## Žádoucí vize domény

Žádoucí směr vývoje domény v podobě její vize kombinuje prvky technologicky dynamického scénáře se stabilní spoluprací, mezinárodním ukotvením a důvěryhodným využíváním technologií. V roce 2040 je Olomoucký kraj vnímán jako respektovaný evropský uzel pro optiku, fotoniku a optoelektroniku, kde se špičkový výzkum systematicky propojuje s průmyslem, vznikají nové generace optických a měřicích systémů a region disponuje moderní infrastrukturou pro testování, prototypování a ověřování technologií. Doména tak nepůsobí izolovaně, ale jako průřezová specializace, která posiluje další oblasti RIS3 a současně vytváří vlastní ekonomickou i inovační hodnotu.

## Prioritní směr dalšího postupu: cestovní mapa 2026-2040

Cestovní mapa představuje orientační strategický rámec pro další rozvoj domény. Slouží k tomu, aby propojila hlavní rozvojové potřeby, tematické priority a časové horizonty do jednoho srozumitelného celku, který může usnadnit společné rozhodování stakeholderů. Nejedná se tedy o seznam izolovaných projektů ani o pevně daný implementační plán. Jejím smyslem je popsat, jaké kapacity, funkce a typy intervencí má smysl v regionu rozvíjet, aby se postupně posilovala schopnost uzavírat inovační cyklus. Cestovní mapa proto propojuje pět tematických pilířů a tři časové horizonty a soustředí se na opatření, která jsou robustní napříč jednotlivými scénáři budoucího vývoje. Všechny pilíře spolu souvisí a vytvářejí jeden systém.

Pilíř	Co řeší	Proč je důležitý
Lidské zdroje a systémové kompetence	Vzdělávání, talentová pipeline, mezioborové profily, mobility mezi výzkumem a firmami.	Bez vhodných lidí nebude fungovat systémová integrace ani dlouhodobá obnova domény.
Testovací, validační a experimentální infrastruktura	Testbedy, měření, prototypování, ověřování spolehlivosti, first-use a open-access režim.	Pomáhá překlenout mezeru mezi výzkumem a aplikací a zvyšuje šanci na lokální zhodnocení technologií.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

Pilíř	Co řeší	Proč je důležitý
Systémová integrace a aplikační využití technologií	TRL 4–7, demonstrátory, pilotní provoz a konsorcia s koncovými uživateli.	Zvyšuje schopnost převádět jednotlivé komponenty do funkčních a ověřených řešení.
Strategická spolupráce a mezinárodní ukotvení	Koordinační platforma, partnerství s evropskými centry a účast v mezinárodních projektech.	Posiluje reputaci regionu, přístup k sítím a schopnost držet krok s technologickou špičkou.
Bezpečnost, regulace a důvěryhodnost technologií	Certifikační a metrologické kapacity, compliance a evaluace dual-use aspektů.	Důvěryhodnost technologií je podmínkou vstupu do citlivých aplikací i významnou konkurenční výhodou.

### Pilíř 1 – Lidské zdroje a systémové kompetence

Rozvoj domény bude záviset na lidech, kteří dokážou pracovat na rozhraní oborů. Nestačí posilovat jen tradiční odbornosti v optice a přesné mechanice; region potřebuje také kompetence v systémovém inženýrství, digitálních nástrojích, AI, metrologii, regulaci a aplikační integraci. Důležité bude propojit vzdělávání, výzkum a firmy do jedné talentové pipeline.

### Pilíř 2 - Testovací, validační a experimentální infrastruktura

Právě v této oblasti se v doméně nejvýrazněji projevuje translační mezera. Region potřebuje sdílené kapacity pro měření, prototypování, testování spolehlivosti, validační procedury a first-use ověřování nových optických řešení. Bez takového zázemí bude složité posouvat technologie z výzkumu k průmyslovým a veřejným aplikacím.

### Pilíř 3 - Systémová integrace a aplikační využití technologií

Budoucí konkurenceschopnost domény nebude stát jen na jednotlivých komponentech, ale na schopnosti vytvářet funkční a ověřená systémová řešení. Region proto potřebuje nástroje pro TRL 4–7, aplikační demonstrátory, pilotní nasazení a konsorcia propojující výzkum s koncovými uživateli technologií.

### Pilíř 4 - Strategická spolupráce a mezinárodní ukotvení

Síla domény bude záviset i na tom, zda se podaří lépe koordinovat aktéry uvnitř regionu a zároveň posilovat vazby na evropské sítě, infrastruktury a projekty. Mezinárodní ukotvení není doplňkem, ale předpokladem pro vyšší reputaci regionu, přístup k partnerstvím a přenos pokročilých postupů do regionální praxe.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

## Pilíř 5 - Bezpečnost, regulace a důvěryhodnost technologií

Optické a optoelektronické technologie budou stále častěji vstupovat do citlivých aplikací v bezpečnosti, zdravotnictví, dopravě nebo kritické infrastruktuře. Region proto musí rozvíjet i kapacity v certifikaci, compliance, metrologii a evaluaci dual-use aspektů. Důvěryhodnost technologií se stává součástí konkurenční výhody, nikoli jen regulatorní povinností.

Horizont CM	Hlavní cíl	Příklady podpořených aktivit
2026-2030	Nastavení podmínek a pilotní ověřování	Talentská pipeline, Optical Testbed OK, PoC pro TRL 4–7, pilotní first-use ověřování, koordinační platforma.
2031-2035	Škálování a propojování aktivit	Rozšíření testbedů, metrologické a validační služby, aplikační konsorcia, evropská partnerství a demonstrátory.
2036-2040	Ukotvení a dlouhodobá udržitelnost	Trusted optics profil regionu, stabilizované infrastruktury a služby, silnější průmyslová báze a vyšší ekonomický dopad domény.

## Dopad na regionální stakeholdery

Rozvoj domény nebude záviset na jedné izolované intervenci, ale na schopnosti klíčových aktérů sladit své role, očekávání i priority. Podmínkou dalšího rozvoje domény je vytvoření společného rámce pro rozhodování, investice a průběžné vyhodnocování realizovaných aktivit.

Skupina stakeholderů	Co je pro ni klíčové	Co může podporovat
Výzkumné organizace a univerzita	Posílit aplikační orientaci výzkumu, systémovou integraci a spolupráci s firmami a uživateli technologií.	Rozvíjet společné projekty, otevřené testovací kapacity, průmyslové doktoráty a PoC schémata.
Firmy a průmysloví partneři	Získat přístup k prototypování, validaci, talentům a partnerům pro vývoj nových řešení.	Zapojovat se do pilotních projektů, first-use ověřování a spoluutvářet zadání testbedů a služeb.
Startupy, spin-offy a inovační intermediátoři	Mít prostředí pro rychlé ověření technologií, přístup k expertize a růstové podpoře.	Rozvíjet nové obchodní modely, přenášet know-how do praxe a otevírat nové aplikační niky.
Veřejná správa, kraj a ICOK	Sladovat priority, infrastrukturu a spolupráci tak, aby aktivity vytvářely společný regionální efekt.	Nastavovat platformy spolupráce, sdílené investice a vazbu domény na RIS3 i evropské programy.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

Skupina stakeholderů	Co je pro ni klíčové	Co může podporovat
Střední a vysoké školy	Lépe reagovat na proměnu kompetencí a vytvářet mezioborové vzdělávací dráhy.	Posilovat technické obory, certifikace, praxe ve firmách a motivaci talentů zůstat v regionu.

## Strategická diskuse regionálních stakeholderů

Zapojení regionálních stakeholderů do diskuse o dalším rozvoji domény je vhodné zaměřit na několik konkrétních témat. Následující tabulka shrnuje oblasti, které mohou mít relativně významný multiplikační efekt a současně mohou vyžadovat společné nebo alespoň koordinované rozhodování.

Oblast diskuse	Význam pro rozvoj domény
Vymezit jádro rozvoje domény	Rozvoj nestavět jen na seznamu technologií, ale na kapacitách, které propojí výzkum, prototypování, validaci a aplikace.
Dohodnout institucionální architekturu spolupráce	Vyjasnit, kdo bude koordinovat společné projekty, testovací infrastrukturu, internacionalizaci a monitoring výsledků.
Rozhodnout o podobě testovací a validační infrastruktury	Stanovit, jaké služby mají mít regionální prioritu a jak budou sdíleně financovány a využívány.
Nastavit talentovou a aplikační pipeline	Propojit SŠ, VŠ, výzkum a firmy a vytvořit plynulou dráhu od kompetencí k pilotnímu nasazení technologií.
Posílit mezinárodní a bezpečnostní profil domény	Rozhodnout, jak region využije evropské vazby a současně vybuduje trusted optics profil pro citlivé aplikace.

Smyslem jednání regionálních stakeholderů by neměla být pouze obecná diskuse, ale dosažení konkrétních výstupů, které zlepší koordinaci a proveditelnost řízení RIS3. Klíčové bude společně pojmenovat tři až pět nejvyšších priorit, aby se pozornost i zdroje soustředily na skutečně strategická témata. Stejně důležité bude vyjasnění rolí hlavních institucí, které může snížit roztříštěnost a posílit schopnost řídit rozvoj domény koordinovaně. Na tyto principy by měl navazovat návrh prvních pilotních akcí, díky kterým bude možné ověřit jejich funkčnost v regionálním ekosystému. Společný dialog by měl obsahovat i návrh rámce pro průběžné monitorování podpořených aktivit, který umožní postupně zvyšovat jejich kvalitu a lépe reagovat na vývoj domény v čase.



Spolufinancováno  
Evropskou unií

## Závěrečné shrnutí

Optika, jemná mechanika a optoelektronika představují pro Olomoucký kraj doménu s vysokým rozvojovým potenciálem i výrazným multiplikačním efektem do dalších oblastí specializace. Budoucí konkurenceschopnost regionu však nebude stát jen na schopnosti generovat nové poznatky, ale především na schopnosti převádět je do ověřených, důvěryhodných a ekonomicky využitelných řešení.

Klíčovým úkolem dalšího období proto není pouze podpora jednotlivých technologických témat, ale systematické posílení těch částí ekosystému, které propojují výzkum, prototypování, validaci, průmyslové využití a mezinárodní ukotvení. Právě tam může region rozhodnout o tom, zda bude doména dlouhodobě růst jako skutečný pilíř RIS3, nebo zda její potenciál zůstane využit jen z části.



Spolufinancováno  
Evropskou unií