

**Národní centrum kompetence  
pro materiály, pokročilé technologie,  
povlaky a jejich aplikace**



# **Zpráva o fungování NCK MATCA v letech 2018 a 2019**

**Miloslav Klinger**

**klinger@fzu.cz**

## Obsah

<b>Rozcestník .....</b>	<b>3</b>
Kde najít odpovědi na otázky kladené TA ČR v rámci průběžného hodnocení .....	3
<b>1    Filosofie Centra.....</b>	<b>4</b>
1.1    Pružnost.....	4
1.2    Propojování a integrace.....	4
1.3    Společenská odpovědnost.....	4
<b>2    Uspořádání Centra.....</b>	<b>5</b>
2.1    Cíle .....	5
2.2    Struktura.....	6
2.3    Konsorcium.....	6
2.4    Rada .....	7
2.5    Valná hromada .....	7
2.6    Dílčí projekty .....	7
<b>3    Dosavadní fungování Centra .....</b>	<b>9</b>
3.1    Těžiště dosavadního fungování .....	9
3.2    Propojování, vztahy a spolupráce.....	9
3.3    Dílčí projekty .....	10
3.4    Hospodaření a komercializace.....	12
3.5    Naplnění rozvojové strategie.....	13
3.6    Vzdělávání.....	14
3.7    Přehled zasedání.....	16
<b>4    Rozvojová strategie .....</b>	<b>17</b>
4.1    Tematický a technologický rozvoj.....	17
4.2    Další integrace .....	17
4.3    Komunikace .....	17
4.4    Vzdělávání.....	17
<b>5    Tři plus tři úspěchy.....</b>	<b>18</b>
5.1    Tři technologické úspěchy .....	18
5.2    Tři organizační úspěchy .....	18
<b>6    Závěr.....</b>	<b>19</b>
<b>7    Poděkování .....</b>	<b>20</b>

## Rozcestník

Co najdete v jednotlivých kapitolách:

### 1 Filosofie Centra

Hodnoty rámuující činnost Centra (str. 4)

### 2 Uspořádání Centra

Cíle, obecné principy a mechanismy fungování Centra. (str. 5)

### 3 Dosavadní fungování Centra

Konkrétní naplňování cílů a principů Centra v letech 2018 a 2019 (str. 9)

### 4 Rozvojová strategie

Vize a koncepce rozvoje současného stavu v následujícím období (str. 17)

### 5 Tři plus tři úspěchy

Přehled tří technologických a tří organizačních úspěchů Centra (str. 18)

### 6 Závěr (str. 19)



## Kde najít odpovědi na otázky kladené TA ČR v rámci průběžného hodnocení

- Realizace projektu v souladu s návrhem projektu, popř. odchylky (realizované činnosti, dílčí projekty atd.)

Cíle Projektu (str. 5) jsou naplňovány (str. 9) v dílčích projektech (str. 11, 18) i mimo ně (str. 9, 18). Za účelem efektivního vynaložení financí byl na základě rozhodnutí Rady a TA ČR byl upraven rozpočet (str. 12). Došlo k dílčím úvazkovým změnám (viz ISTA) napomáhajícím plnění cílů a chodu Centra. Rozvojová strategie Centra je naplňována (str. 13) a dále rozpracována (str. 17).
- Způsob spolupráce (spolupráce mezi partnery, s aplikační sférou atd.)

Spolupráce v Centru je vystavěna na vynikajících vztazích uvnitř konsorcia (str. 9) i s vnějšími partnery (str. 10) a nese řadu plodů v rámci Projektu NCK i mimo něj (str. 18).
- Zapojení do jiných programů VaV  
Přímé zapojení Centra nebo katalýza projektů jeho členů zahrnuje další programy TA ČR a MŠMT (str. 10) a MPO (str. 10 a 13).
- Činnost Rady centra (počet zasedání, účasti, projednávané záležitosti atd.)

Rada Centra (str. 7) v souladu s hodnotící procedurou (str. 8) schvaluje dílčí projekty. Na celkem sedmi pravidelných zasedáních (str. 16) schválila osm dílčích projektů (str. 11). Dále schválila přijetí dvou nových členů konsorcia (str. 6) a přijala Rozvojovou strategii Centra (str. 13).
- Komerčializační příjmy v objemu alespoň 19 % z požadované podpory  
Komerčializační příjmy za rok 2019 dosahují výše 24.9 % z požadované podpory (str. 12).
- Záměry řešitelů s řešením stávajícího projektu  
Záměrem NCK MATCA je pokračování v programu NCK2 pravděpodobně v mírně rozšířeném konsorciu.

# 1 Filosofie Centra

Národní centrum kompetence MATCA (NCK MATCA) je zaměřeno na rozvoj strategických technologií, tedy aditivních, plazmatických a laserových technologií, který probíhá jak v rámci dílčích projektů NCK, tak mimo ně. Plnění těchto cílů bylo od počátku realizace Centra rámováno snahou nepromarnit potenciál, který program NCK nabízí a který značně přesahuje přínos vědecko-technický.

## 1.1 Pružnost

V dnešní dynamické, transformační a globálně velice konkurenční době představuje pružná reakce na vývoj společnosti, trhu a vědeckého poznání právě tu klíčovou výhodu, která mnohdy znamená rozdíl mezi ekonomickým úspěchem a neúspěchem. Ten se skrze prosperitu firem promítá do společenského blahobytu národních i nadnárodních celků. Právě tuto pružnost vnímáme jako **stěžejní přínos programu NCK**, který v praxi zapojujeme napříč strukturou Centra:

- pružnost reakce na průmyslovou poptávku spuštěním nového dílčího projektu v řádu týdnů,
- pružnost reakce na stav výzkumu rozfázováním úkolu na kratší dílčí projekty,
- pružnost v načasování projektů a využití vzájemných synergií,
- pružnost reakce na nové úkoly a příležitosti přijetím nových členů,
- pružnost reakce na společenskou poptávku začleněním nových aktivit a témat.

## 1.2 Propojování a integrace

Otevřená a **kooperativní atmosféra**, která v NCK MATCA panuje, posouvá vzájemnou spolupráci o stupeň výš, než na pouhou spoluúčasť na dílčích projektech. Systematickými kroky se daří upevňovat stávající vztahy v konsorciu, utvářet nové vazby a překonávat tak počáteční bariéry mezi akademickým a průmyslovým světem až na úroveň jejich personálního propojení. Dobře fungující celek je zároveň **atraktivním partnerem** pro ostatní instituce, takže se již v prvním roce implementace Centrum rozšířilo, navázalo důležitou spolupráci s digitálním inovačním centrem B4I, získalo několik důležitých externích partnerů a katalyzovalo spolupráci v rámci dalších programů VaV.

## 1.3 Společenská odpovědnost

Témata rozvíjená v NCK MATCA nejsou vybírána pouze na základě ekonomického klíče. Prakticky do všech dílčích projektů a dalších aktivit centra tak promlouvají probíhající či očekávané **společenské změny** či **environmentální imperativy**. Dílčí projekty tak nepokrývají pouze nejatraktivnější produkční fázi životního cyklu, ale pokrývají jej celý vč. oprav a obnovy funkčních vlastností a bezpečného zpracování odpadu. I u produkčních technologií je kladen důraz na maximální efektivitu využití materiálu, přispívající k surovinové šetrnosti.

Mezi důležité hodnoty staví Centrum **vzdělávání**, k jehož rozvoji přispívá zejm. v následujících oblastech:

- osvěta vysvětlující veřejnosti, že nové technologie nemusí znamenat hrozbu, ale příležitost,
- práce se studenty jako součást přípravy pracovního trhu ekonomiky založené na znalostech,
- odborné vzdělávání zástupců vědecké i firemní sféry a vzájemné propojování obou světů.

Aktivity zahrnující ve sledovaném období pořádání mezinárodních konferencí, začleňování studentů do dílčích projektů či přednášky a ukázky na popularizačních akcích, budou dále rozvíjeny a posíleny.

## 2 Uspořádání Centra

Tato kapitola popisuje strukturu Centra a obecné principy jeho fungování dané Smlouvou o ustanovení Národního centra kompetence pro materiály, pokročilé technologie, povlaky a jejich aplikace, návrhem projektu, Smlouvou o poskytnutí podpory, zadávací dokumentací programu NCK a dalšími relevantními dokumenty. To, jakým způsobem byly tyto principy konkrétně naplňovány v letech 2018 a 2019 je popsáno v kapitole 3 - Dosavadní fungování Centra.

### 2.1 Cíle

Primárním cílem centra je **rozvoj a aplikace pokročilých technologií**, které mají vysoký potenciál aplikací s vysokou přidanou hodnotou. Díky uplatnění od průmyslového po bezpečnostní sektor, nabývá tento rozvoj **strategického významu** jak pro ČR, tak i v rámci EU. Stěžejními technologiemi NCK MATCA jsou:

- Aditivní výroba (3D tisk)
- Plazmatické technologie
- Lasery a optika

V návaznosti na zmíněné technologie je důležité i propojení s dalšími tradičně silnými technologiemi z důvodu zvýšení přidané hodnoty a možnosti další integrace. Z tohoto důvodu jsou rozvíjeny následující návazné obory:

- Materiálový výzkum
- Počítačové simulace
- Analytické metody
- Digitalizace

Cílem Centra není pouze aplikovaný výzkum, nýbrž jeho efektivní **propojení se základním výzkumem**, který poskytuje hluboké znalosti fyzikálních jevů, na nichž jsou aplikace postaveny. Díky tomuto tandemu NCK MATCA pokrývá celý výzkumný proces od popisu fyzikální podstaty, přes unikátní patenty, schopnost návrhu technologie na míru až po stavbu prototypu či ve spolupráci s ostatními partnery certifikaci hotového přístroje.

Mimo aplikovaného a základního výzkumu se centrum věnuje i dalším aktivitám, jakými jsou **vzdělávání** a či osvěta tak, aby společnost nevnímala nové technologie jako hrozbu, nýbrž jako příležitost.



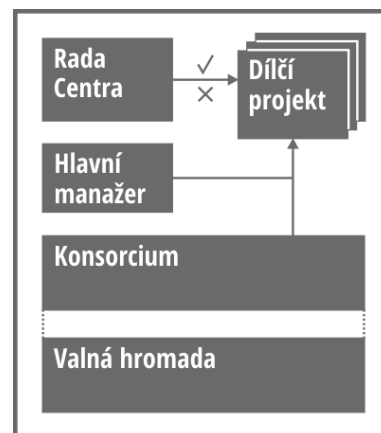
Obrázek 1 - Oblasti technologického rozvoje (zleva): Aditivní, plazmatické, laserové technologie, materiály, simulace, analýzy a digitalizace.

## 2.2 Struktura

Centrum funguje na půdorysu **konsorcia**, sdružujícího akademické i komerční subjekty. Tyto členské instituce se podílejí na řešení technologických problémů a vývoji inovací zejm. formou **dílčích projektů**, které jsou finančně podpořeny TA ČR. O tom, které téma bude rozvíjeno formou dílčího projektu, rozhoduje devítičlenná **Rada**, stejně tak, jako o celkovém směřování Centra.

Každý člen konsorcia má jednoho zástupce ve **Valné hromadě**. Ta má kromě kontrolní funkce také účel propojování jednotlivých institucí formou prezentací na pravidelných zasedáních. Zde jsou představovány dovednosti jednotlivých institucí i problémy, se kterými se jednotlivé subjekty potýkají.

Za chod centra, koordinaci projektových témat a naplňování cílů centra zodpovídá **hlavní manažer**, který také zprostředkovává komunikaci mezi členy i směrem k externím institucím.



Obrázek 2 - Uspořádání NCK  
MATCA

## 2.3 Konsorcium

Konsorcium NCK MATCA je tvořeno seskupením osmi akademických a sedmi komerčních subjektů. Členové konsorcia se podílí na formulaci a realizaci dílčích projektů. Jsou typicky i uživateli výsledků dílčích projektů. Každý z nich má také jednoho zástupce ve Valné hromadě.

V průběhu realizace byli na základě rozhodnutí Rady, Valné hromady a TA ČR přijati **dva noví členové**: Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i. a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

### Akademické instituce

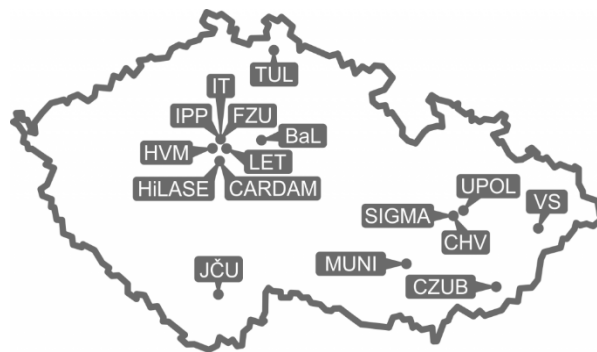
Akademickými členy konsorcia jsou:

- Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
- Masarykova univerzita
- Technická univerzita v Liberci
- Univerzita Palackého v Olomouci
- Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.
- CENTRUM HYDRAULICKÉHO VÝZKUMU spol. s r.o. (se statusem v.v.i.)
- Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

### Komerční instituce

Soukromými členy konsorcia jsou:

- CARDAM s.r.o.
- Česká zbrojovka a.s.
- BENEŠ a LÁT a.s.
- L.E.T. optomechanika Praha, spol. s r.o.
- HVM PLASMA, spol. s r.o.
- SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.
- Vakuum servis s. r. o.



Obrázek 3 - Rozmístění členů konsorcia na území ČR

## 2.4 Rada

Devítičlenná Rada je hlavním řídicím orgánem Centra. Řídí celkové směřování NCK MATCA zejména tím, že schvaluje realizované dílčí projekty a dohlíží na naplňování aktivit Centra. O dění v Centru je Rada informována nejméně čtyřikrát ročně na pravidelných zasedáních.

Členy rady jsou zástupci akademické, soukromé i veřejné sféry zevnitř i vně konsorcia včetně zástupců zahraničních. Všestranné posouzení projektů je zajištěno i díky tomu, že mezi členy rady jsou špičkoví odborníci na přírodní vědy, základní i aplikovaný výzkum, grantové projekty, vědecko-průmyslovou spolupráci či řízení podniků od malých firem po velké podniky.

Členy Rady NCK MATCA jsou:

- Alexandr Dejneka, Ph.D. (Předseda Rady)
- prof. Ing. Helena Jelínková DrSc.
- prof. Ing. Ivan Hudec, Ph.D.
- prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.
- Dr.rer.nat. Gunnar Suchanec
- Ing. Otakar Fojt, Ph.D.
- Ing. Andrej Chrzanowski
- Ing. Tomáš Fejt
- Radek Špicar, M.Phil.

## 2.5 Valná hromada

Valná hromada je hlavním kontrolním orgánem Centra. Každá instituce v konsorciu NCK MATCA má ve Valné hromadě jednoho zástupce. O dění v Centru je Valná hromada informována nejméně dvakrát ročně na pravidelných zasedáních.

## 2.6 Dílčí projekty

Dílčí projekty NCK MATCA slouží k realizaci inovačních a výzkumných záměrů Centra. Projekty jsou schvalovány Radou a spolupracují na nich členové konsorcia. Formulaci projektů koordinuje Hlavní manažer, který zároveň dohlíží na jejich plnění. Výstupy projektu mohou sloužit jak členům konsorcia, tak externím institucím. Přestože návrhy projektů prochází důkladným hodnotícím a schvalovacím řízením, dovolují mechanismy Centra jejich prakticky okamžité spuštění. To NCK MATCA umožňuje reagovat na nově vzniklé požadavky z průmyslu velice operativně.

### Návrh projektu

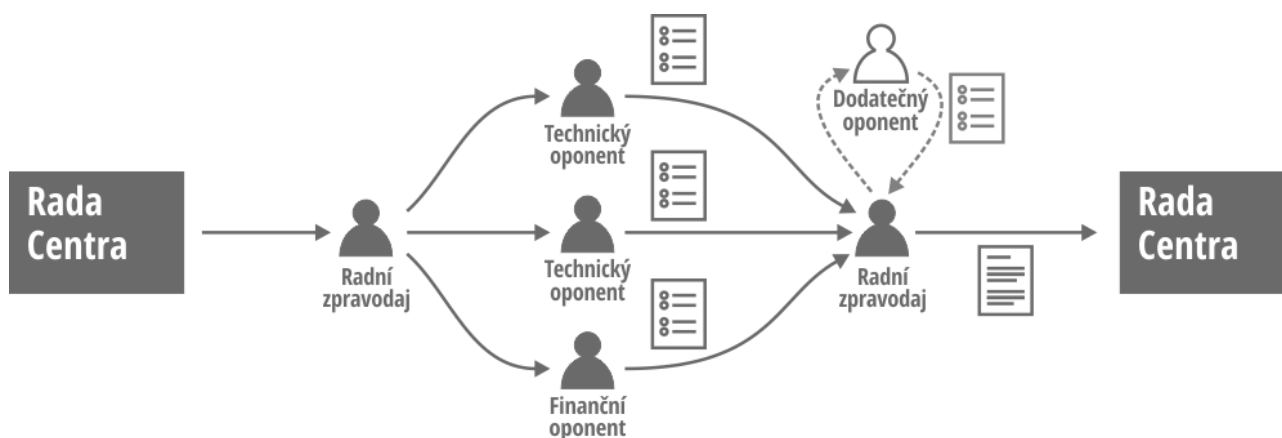
Formulace dílčího projektu a příprava jeho návrhu probíhá v úzké koordinaci řešitelů s hlavním manažerem tak, aby byl zajištěn soulad s celkovým směřováním centra, maximální synergie dílčích projektů a efektivní vynakládání finančních prostředků. Výsledný návrh projektu obsahuje následující dokumenty:

- Strukturu projektu zahrnující odůvodnění, rozpočet, řešitelský tým, výstupy a harmonogram
- Průzkum trhu mapující obhajující potřebnost výstupů na trhu
- SWOT analýzu a analýzu rizik
- Životopis hlavního řešitele

## Hodnotící a schvalovací proces

Podaný návrh projektu musí postoupit hodnotící a schvalovací proces, zahrnující Radu NCK a TA ČR. Po podání návrhu je hlasováním Rady přidělen každému návrhu Radní zpravodaj. Ten zajišťuje hodnocení projektu a vypracovává závěrečnou zprávu. Pro účely hodnocení jsou osloveni dva techničtí oponenti, z nichž jeden nesmí být v pracovně právním vztahu s žádným členem konsorcia. Oba oponenti vyplní posudek zahrnující vyjádření k 23 kritériím a slovní hodnocení. Třetím oponentem, finančním, je zaměstnanec Fyzikálního ústavu coby hlavního příjemce podpory, který se vyjadřuje ke dvěma kritériím a slovně k celému rozpočtu. Na základě posudků je Radním zpravodajem vypracována závěrečná zpráva, na jejímž základě Rada rozhoduje o podpoření projektu.

Po schválení Návrhu Radou je tento společně se závěrečnou zprávou a anonymizovanou verzí oponentních posudků postoupen TA ČR, která má svým závěrečným rozhodnutím dílčí projekt buď posvětit, nebo nikoli.



Obrázek 4 - Hodnocení a schvalování dílčího projektu Radou NCK zahrnuje dva technické oponentní posudky, jeden ekonomický posudek a zprávu radního zpravodaje.



## 3 Dosavadní fungování Centra

Tato kapitola popisuje konkrétní aktivity, kterými byly v letech 2018 a 2019 naplňovány obecné principy a mechanismy fungování popsané v kapitole 2. V kapitole 4 jsou pak popsány plány a vize rozvoje současného stavu.

### 3.1 Těžiště dosavadního fungování

Od ustavení centra v polovině roku 2018 stálo těžiště jeho fungování zejména na upevňování mechanismů a vztahů uvnitř nově vytvořeného konsorcia. Výsledkem je velice **otevřená a kooperativní atmosféra** mezi partnery, která umožňuje bezproblémové naplňování cílů, rozšiřování Centra a spolupráci, která již přináší řadu výsledků v rámci dílčích projektů i mimo ně.

Klíčový podíl na fungování a akceschopnosti Centra má perfektně fungující **Rada**, jejíž členové ochotně plní své funkce související s hodnocením a schvalováním dílčích projektů. Rada se již v prvním roce implementace centra aktivně chopila své role orgánu určujícího **strategii Centra**, když na svém 5. zasedání zadala vedení centra úkol zpracovat rozvojovou strategii, která byla na 6. zasedání představena a schválena a na 7. zasedání již byla Rada informována o jejím úspěšném naplňování.

### 3.2 Propojování, vztahy a spolupráce

Rozvoj vztahů je nejen základním stavebním kamenem úspěšné spolupráce v každém centru, ale zároveň i velkou příležitostí celého programu NCK a to zejména jedná-li se o **propojování akademického a průmyslového světa**. Ve sledovaném období bylo v NCK MATCA dbáno jednak na vzájemné propojování členských institucí uvnitř konsorcia a jednak na posilování vztahů s vnějšími partnery. Vzhledem k odlišnému účelu a specifikům obou kategorií, byly vnitřní a vnější vztahy rozvíjeny dvěma odlišnými způsoby.

#### Spolupráce uvnitř konsorcia

Vztahy uvnitř konsorcia umožňují plodnou spolupráci na dílčích projektech i mimo ně i efektivní sdílení infrastruktury a zkušeností. Na rozdíl od komunikace s vnějšími partnery, jsou v rámci velice otevřených vnitřních vztahů členové pobízeni ke sdílení nejenom úspěchů, ale i neúspěchů, problémů a negativních zkušeností tak, aby tyto mohly být v rámci užší, vnitřní spolupráce efektivně řešeny.

Budování a prohlubování vnitřních vztahů probíhá v rámci NCK MATCA zpravidla **ve čtyřech fázích**:

1. K navazování nových vztahů slouží pravidelné **prezentace** možností a potřeb jednotlivých subjektů **na Valných hromadách** či v jednotlivých členských institucích.
2. Dedikovaná **jednání**, kde je na základě tematického a zájmového průniku formulován způsob budoucí spolupráce a její výstupy.
3. Upevnění vztahů formou **spolupráce na dílčím projektu** NCK, jiném grantovém či smluvním projektu.
4. Zajištění nejefektivnější možné spolupráce **personálním provázáním** zapojených institucí.



Obrázek 5 - Jednotlivé fáze prohlubování spolupráce v NCK MATCA: Prezentace zájmových témat, nalezení průniku a formulace cílů, spolupráce na projektu, personální propojení.

Lze s potěšením konstatovat, že právě nejtěsnější způsob spolupráce – **personální provázání** – se daří v NCK MATCA budovat i nad rámec dílčích projektů. Není náhodou, že byl jeden z významných výstupů roku 2019 (viz kapitola 5.1) dosažen mimo dílčí projekt a to partnery, u kterých je právě personální propojení velice těsné. Zcela v souladu se záměrem TA ČR, tak spolupráce v rámci NCK MATCA nese velice úspěšné plody i mimo Projekt NCK.

Větší úsilí ze strany vedení Centra by v nadcházejícím období mělo být věnováno těm členům konsorcia, kteří se v prvním roce nestihli zapojit do dílčích projektů.

### Spolupráce s vnějšími partnery

Ve sledovaném období dosáhlo NCK MATCA několika důležitých úspěchů s externími partnery i přes to, že v prvním roce implementace Centra stálo těžiště rozvoje vztahů především na straně vztahů vnitřních. NCK MATCA poskytlo půdu pro formulaci a podání projektů členských i nečlenských institucí v dalších programech TA ČR a MŠMT či ostatních poskytovatelů. Dále se podařilo navázat kontakt s mnoha dalšími subjekty ústící ve formulaci dílčích projektů, které by měly být v následujícím období realizovány. U některých partnerů je možné, že spolupráce přeroste v členství v NCK MATCA v rámci programu NCK 2 nebo dokonce i NCK 1.

Nejzásadnější externí spolupráce zahrnuje těsné partnerství s Digitálním inovačním centrem **Brain 4 Industry** (B4I). Tato spolupráce byla realizována na popud Rady, která na svém zasedání 29.5. 2019 zadala vedení Centra úkol zpracovat rozvojovou strategii NCK MATCA. Strategie předložená a schválená na zasedání 5.9. 2019 zahrnovala úzkou spolupráci s B4I založeného členy NCK MATCA Fyzikálním ústavem, Ústavem termomechaniky, centrem HiLASE, společností CARDAM a externím subjektem – inovační platformou STAR sdružující vědecké a inovační instituce, obce atd.

Hlavním přínosem spolupráce NCK MATCA s B4I, je vzájemná **synergie**. B4I se má z definice programu Digitálních inovačních center a Evropských digitálních inovačních center stát jednotným kontaktním místem zejm. pro malé a střední podniky v oblasti nových technologií a propojovat je s klíčovými hráči disponujícími znalostmi a infrastrukturou potřebnou k realizaci inovačních záměrů. B4I tak v Centru získává realizátora inovačních řešení a naopak Centrum získává v B4I odbyť pro své služby a cestu k novým partnerům.

## 3.3 Dílčí projekty

Dílčí projekty Centrum uchopilo nejen v souladu se zadávací dokumentací s cíli Projektu NCK (viz kapitola 2.1), ale i v souladu s hodnotami NCK MATCA (viz kapitola 1). To jim oproti jiným programům dává mnohé výhody, ale zároveň to na jejich náplň klade jisté nároky popsány níže. Celkem bylo v roce 2019 zahájeno osm dílčích projektů, z nichž byly tři završeny. V přípravě je dalších zhruba šest projektů.

### Výhody dílčích projektů NCK MATCA a nároky na ně kladené

NCK MATCA naplno využívá hlavní výhody dílčích projektů, kterou je **rychlé a operativní** spuštění. Díky výborné práci rady a hodnotitelů a díky vhodným rozpočtovým podmínkám je možné v řádu týdnů reagovat na průmyslovou poptávku, což může znamenat rozhodující konkurenční výhodu. Již v prvním roce implementace byly dva ze sedmi spuštěných vědeckotechnických projektů zformulovány v reakci na poptávku z průmyslu až v průběhu řešení Projektu NCK. U projektů, jejichž spuštění je plánováno na rok 2020, je podíl projektů vzniklých v reakci **na aktuální poptávku z průmyslu** více než **50%**. Rychlé spuštění projektů s sebou nicméně nese vyšší nároky na přípravu návrhu projektu zejm. v oblasti harmonogramu a komercializace. Vše také nese zvýšené nároky na proces hodnocení návrhů dílčích projektů (viz kapitola 2.6).

Schopnost operativního načasování projektu zároveň přináší možnost efektivně využít **synergie** jednotlivých projektů. Přínosy jednoho dílčího projektu mohou být užity nejen v projektu samém, ale v dalších, paralelně běžících. Nejenom že se tak zvyšuje kvalita výstupů a v některých případech i snižuje čas nutný k dosažení výstupů, ale snižují se i průměrné náklady vynaložené na stejně kvalitní výstup.

Operativní spuštění projektů zároveň umožňuje **pružnou reakci na stav technologického vývoje**. Zejména nákladné a komplexní úkoly s větší výzkumnou nejistotou je tak možno rozdělit do kratších na sebe navazujících dílčích projektů, na jejichž konci je dosavadní postup vyhodnocen a navazující dílčí projekt je stavěn s ohledem na nově nabyté znalosti, které nemohly být v době plánování předcházejícího projektu známy. V případě neuspokojivého postupu může být zvolena jiná technologie či přístup nebo nemusí být navazující projekt spuštěn vůbec z důvodu nehospodárnosti či příliš vysokého rizika. Tento koncept m.j. umožňuje i v rámci NCK 1 zahájení prací na projektech, které svým rozsahem tento program přesahují, ale u nichž by vyčkávaní na program NCK 2 mohlo přinést technologickou nebo konkurenční nevýhodu.

V souladu s Filosofii centra pokrývají dílčí projekty NCK MATCA **celý životní cyklus produktu** a nikoli pouze jeho ekonomicky nejatraktivnější produkční fázi. Produkční technologie navíc využívají vstupní materiály s vysokou efektivitou, a přispívají tak k surovinové šetrnosti budoucí výroby.

1. Chytrý návrh – např. **optimalizace návrhu** geometrie či materiálu pomocí počítačových simulací (topologická optimalizace)
2. Zodpovědná výroba – rozvoj technologií zajišťujících **efektivní využití materiálu** (technologie MIM, aditivní výroba, plazmatické povlakování)
3. Obnova a opravy – **prodlužování aktivní fáze** životního cyklu výrobku pomocí oprav a obnovy funkčních vlastností (povrchové úpravy, aditivní výroba)
4. Zpracování odpadu – **bezpečná likvidace toxického odpadu** či jinak nebezpečných látek ekologickou a energeticky neutrální cestou (plazmatické zplyňování)



Obrázek 6 - Dílčí projekty NCK MATCA pokrývají všechny čtyři fáze životního cyklu výrobku od chytrého návrhu, přes zodpovědnou výrobu, opravy až po bezpečnou likvidaci.

Velice důležitým aspektem dílčích projektů je i **zapojení studentů** do rozvoje a aplikací nových technologií. NCK MATCA coby tvůrce nových technologických řešení tak aktivně přispívá k přípravě pracovního trhu, který bude v budoucnu nové technologie obsluhovat a dále rozvíjet. Proto jsou do dílčích projektů NCK MATCA zapojováni studenti bakalářských, magisterských i doktorských programů. S ohledem na dlouhodobé cíle NCK MATCA je ale důležité nezaměřovat se pouze na vzdělávání terciární, nýbrž vhodnou formou i na vzdělávání sekundární.

### Přehled běžících a ukončených dílčích projektů

Dílčí projekt TN1000038/01 – **Administrativní projekt** zajišťoval hladký chod dílčích projektů po stránce přípravy, hodnocení, právní podpory či kontroly realizace. Další činnosti realizované v jeho rámci jsou popsány v této zprávě. Na tento ukončený jednoletý projekt bude navazovat další od začátku roku 2020.

Dílčí projekt TN1000038/02 – **Plazmové povlakování** se zabýval ověřením možnosti použití plazmatické povlakovací technologie patentované Fyzikálním ústavem pro depozici vrstev na tvarově komplexní součásti. V průběhu projektu se podařilo optimalizovat deponované vrstvy jak z pohledu tloušťky, chemického složení, tak odolnosti proti opotřebení. Veškeré parametry byly určeny pomocí moderních analytických metod a následně ověřeny funkční zkouškou součásti. Výsledky tohoto úspěšně ukončeného jednoletého dílčího projektu budou společně s výsledky projektu TN1000038/08 dále rozvíjeny od začátku roku 2020 v navazujícím dílčím projektu.

Dílčí projekt TN1000038/03 – **Optimalizace laserových technologií** pro přesnou výrobu, je zaměřen na analýzu komerčně dostupných materiálů pro kovový 3D tisk a porovnání jejich kvality v závislosti na poskytovateli

a ceně. Druhá část projektu se bude věnovat ověření možnosti snížení výrobního času pomocí nanášení duálních vrstev. V dosavadním průběhu projektu byly vytypovány 4 druhy prášků, u nichž byl zjištěn vliv vlastností prášku na výsledné vlastnosti tištěných dílů. V roce 2020 projekt pokračuje v souladu s harmonogramem.

Dílčí projekt TN1000038/04 – **Rozvoj technologie MIM** se věnuje přípravě feedstocků z perspektivních a komerčně nedostupných materiálů, vývoji technologického postupu výroby hmotných dílů pomocí technologií MIM a ověření vlivu technologie HIP na finální mechanické vlastnosti MIM dílů. Doposud se v dílčím projektu podařilo vyvinout feedstocky s požadovanými Mold-flow vlastnostmi a definovat vliv technologie HIP na finální mechanické vlastnosti MIM dílů. V roce 2020 projekt pokračuje v souladu s harmonogramem.

Dílčí projekt TN 01000038/05 – **Plazmatické zplyňování nebezpečného odpadu** se v roce 2019 zabýval zejména studiem zplyňování několika vybraných typů směsných materiálů reprezentujících očekávané palivo pro plazmatický reaktor při jeho komerčním nasazení. Tato série experimentů byla prováděna s hybridním plazmovým hořákem a výstupní produkty byly analyzovány vhodnými analytickými technikami a dále doplněny simulačními výpočty. Byla též provedena rešerše trhu, technická a administrativní příprava výběrového řízení pro zakoupení dalšího zdroje plazmatu na bázi mikrovláknového záření, se kterým je plánováno pokračovat v experimentech v následujícím projektovém roce. V následujícím roce projekt pokračuje dle harmonogramu.

Dílčí projekt TN1000038/06 – **Laser shock peening** je zaměřen na eliminaci kavitační eroze kovových materiálů hydraulických pump pomocí technologie LSP. V roce 2019 byl vytvořen a matematicky ověřen konstrukční návrh a model vybrané pumpy. V druhém výstupu projektu byly připraveny vzorky vhodných kovových materiálů, které byly zpracovány technologií LSP. Na základě jejich vyhodnocení byly definovány optimální parametry pro zpracování LSP. V druhém roce řešení projekt pokračuje dle harmonogramu.

Dílčí projekt TN1000038/07 – **Vývoj aditivních forem z kompozitních materiálů** se věnuje ověření možnosti použití polymerních forem vyrobených aditivní technologií pro ověřovací nebo malosériovou produkci vstříkovaných dílů. Doposud se podařilo vytypovat vhodné materiály pro aditivní výrobu a byl vyroben ocelový rám s inserty, tak jak jsou používány v komerčně využívané formě. Projekt dále pokračuje v souladu s harmonogramem.

Dílčí projekt TN1000038/08 – **Plazmová asistovaná depozice tribologických povlaků** byl úzce spojen s projektem Plazmové povlakování a jeho cílem bylo ověřit přenositelnost know-how získaného na FZÚ na jiné výzkumné pracoviště a příprava nových perspektivních povlaků na bázi a-C:H s dobrými tribologickými vlastnostmi. Projekt vynikal perfektní komunikací mezi vědeckými pracovišti a podařilo se docílit jak přenosu know-how tak přípravy Cr-C:H vrstev. Výsledky tohoto úspěšně ukončeného dílčího projektu budou společně s výsledky projektu TN1000038/02 dále rozvíjeny od začátku roku 2020 v navazujícím dílčím projektu.

### 3.4 Hospodaření a komercializace

Níže jsou uvedeny souhrnné hodnoty za rok 2019. Náklady spojené s přípravami a chodem Centra v roce 2018 byly hrazeny Fyzikálním ústavem mimo Projekt NCK. Rozpisy nákladů jednotlivých účastníků vč. oddělené účetní evidence jsou dostupné v závěrečné zprávě v ISTA.

Původní výše požadované podpory na rok 2019, tedy [REDACTED] Kč, byla z důvodu vyšší efektivity využití finančních prostředků upravena změnovým řízením. Podpora ve výši [REDACTED] Kč byla v důsledku schváleného změnového řízení vrácena poskytovateli a převedena na rok 2020.

V rámci **komercializace** související se záběrem Centra, poskytly akademické instituce v roce 2019 výzkumné služby v celkovém objemu [REDACTED] Kč, což odpovídá **24.9 %** z plánované požadované podpory pro rok 2019. Detailní výkaz je dostupný v ISTA.

Ukazatel	Jednotka	2019 Předpoklad	2019 Skutečnost	2020 Předpoklad	Celkem Předpoklad
Intenzita podpory	%				
Osobní náklady	Kč				
Náklady na subdodávky	Kč				
Ostatní přímé náklady	Kč				
Nepřímé náklady	Kč				
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>				
Požadovaná podpora	Kč				
Ostatní zdroje	Kč				

### 3.5 Naplňování rozvojové strategie

Již v prvním roce implementace NCK MATCA se Rada aktivně chopila své role orgánu určujícího celkové směřování Centra, když na svém 5. zasedání 29.5. 2019 zadala vedení centra úkol vypracovat rozvojovou strategii. Ta byla představena a Radou schválena na 6. zasedání 5.9. 2019 a na 7. zasedání 3.12. 2019 již byla Rada informována o jejím úspěšném naplňování ve všech třech níže uvedených oblastech.

#### Digitální inovační centrum

Nejdůležitější motivací Rady vedoucí k tvorbě rozvojové strategie bylo nalezení dalšího zdroje financí pro zajištění dlouhodobé stability a rozvoje. Jako nejvhodnější byla identifikována možnost účasti v programu Digitálních inovačních center (DIH) podporovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu (MPO) a následná účast v programu Evropských digitálních inovačních center (EDIH).

V praxi má účast Centra v DIH formu těsného partnerství s digitálním inovačním centrem **Brain 4 Industry** (B4I), založeného členy NCK MATCA Fyzikálním ústavem, Ústavem termomechaniky, centrem HiLASE, společností CARDAM a jedním externím subjektem – inovační platformou STAR sdružující vědecké a inovační instituce, obce atd.

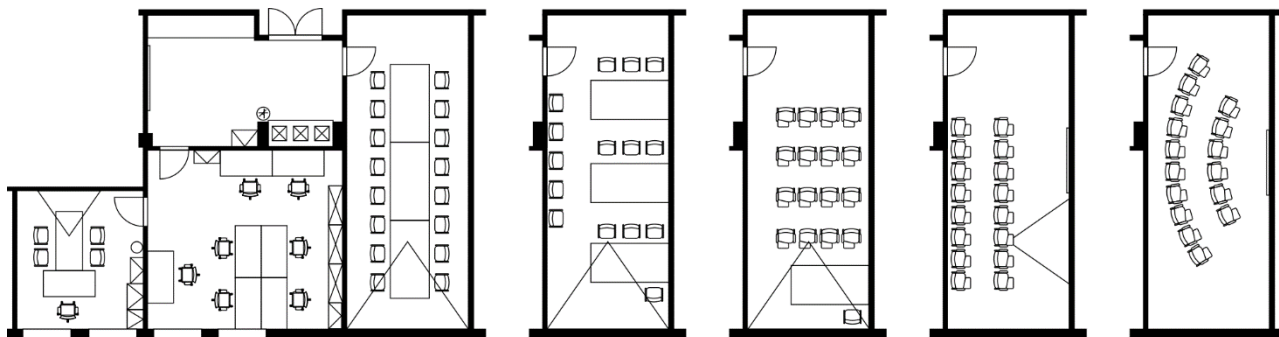
Hlavním přínosem spolupráce NCK MATCA s B4I, je vzájemná **synergie**. B4I se má z definice programu DIH a EDIH stát jednotným kontaktním místem zejm. pro malé a střední podniky v oblasti nových technologií a propojovat je s klíčovými hráči disponujícími znalostmi a infrastrukturou potřebnou k realizaci inovačních záměrů. B4I tak v Centru získává realizátora inovačních řešení a naopak Centrum získává v B4I odbyť pro své služby a cestu k novým partnerům.

V návaznosti na jednání s náměstkem ministra průmyslu a obchodu Petrem Očkem bylo centrum B4I založeno a na dalším z jednání představeno ministru průmyslu Karlu Havlíčkovi. Dále jsou činěny všechny kroky nezbytné k účastem v programech DIH a EDIH.

#### Kancelář NCK MATCA

Dalším bodem strategie bylo získání samostatných prostor pro NCK MATCA. Přestože je NCK z definice pouze virtuálním centrem, vznikala od půli roku 2019 stále naléhavější potřeba prostor pro důstojná a reprezentativní jednání s partnery, zasedání Rady a Valné hromady a realizaci vzdělávacích aktivit.

Z tohoto důvodu byly od 1.11. 2019 pronajaty kancelářské prostory schopné sloužit všem výše zmíněným účelům. Vybavení zasedací místnosti je koncipováno tak, aby v pěti různých konfiguracích mohlo hostit širokou škálu zasedání či vzdělávacích akcí.



Obrázek 7 - Nové prostory NCK MATCA s pěti možnými konfiguracemi zasedací místnosti

### Nové webové stránky

Posledním bodem strategie je zpracování nových webových stránek centra, jejichž hlavním cílem je jednak **nabídka služeb zákazníkovi** a jednak **vzdělávací činnost**. V provozu by měly být v půli února 2020 na adrese <http://matca.cz>

## 3.6 Vzdělávání

Vzdělávání a osvěta je obzvláště důležitá v transformačních dobách, kdy představuje prvek stabilizující společnost a připravující půdu pro úspěšné a hladké zavedení změn – v tomto případě nových technologií, digitalizace, Průmyslu 4.0 a na ní navazující společnosti 5.0. Mimo jiné i proto pořádá NCK MATCA vzdělávací akce pro odbornou i laickou veřejnost a zapojuje studenty do dílčích projektů i do jiných aktivit.

### Mezinárodní vědecké konference

V průběhu sledovaného období uspořádali členové NCK MATCA **dvě mezinárodní vědecké konference**:

- **3D trends 2018** – zaměřena na technologické novinky v oblasti 3D tisku a 3D skenování
- **Piezo 2019** – zaměřena na výzkum a aplikace elektrokeramických materiálů

Obě konference byly zaměřeny nejenom na prezentaci nejnovějších vědeckých poznatků v daných oblastech, ale v obou případech zde byl **silný aplikační rozměr**. Byli aktivně zapojováni zástupci soukromého sektoru a byl kladen důraz na propojování vědecké a výrobní sféry. Více informací je dostupných na webových stránkách <http://www.3dtrends.tul.cz> a <https://piezo2019.org>

### Práce se studenty

V rámci práce se studenty cílí NCK MATCA nejenom na jejich znalostní rozvoj a postup v technologických tématech, ale také na změnu myšlení, která je často nezbytná pro opravdu efektivní začlenění pokročilých technologií do stávající výroby. Právě tento aspekt je důležitý z hlediska přípravy pracovního trhu schopného nejenom zavádět inovační řešení, ale dále je posouvat a udržovat tak ČR a EU v daných oborech na technologické špičce. Napříč členskými institucemi proto probíhá zapojení bakalářských, magisterských i doktorských studentů do **řešení dílčích projektů**. Za obzvláště cenné považujeme zapojení studentů nejen v rámci akademických institucí, ale u komerčních partnerů.

Přestože je v tomto ohledu klíčová práce se studenty vysokoškolskými, kteří jsou pracovnímu uplatnění nejbližší, měl by významný díl úsilí směřovat směrem ke studentům středoškolským. Jejich myšlení je totiž méně zatíženo konvenčními výrobními postupy a mají tak možnost lépe využít potenciál nových technologií.

Již v prvním roce implementace Centra tak NCK MATCA v pilotním projektu podpořilo **maturitní práci** Niny Bohánkové, studentky Gymnázia Botičská v Praze, která se zabývala tvorbou topografického modelu zemského povrchu. Místo původně zamýšleného modelování z kartonu byl nakonec model Grossglockneru a okolí realizován pomocí 3D tisku. Studentka se při realizaci práce systematicky seznamovala s celou procedurou aditivní výroby od přípravy dat, přes výběr vhodné aditivní technologie, po výrobu a závěrečné zpracování. Zvláštní význam dodává práci obor, kterému se Nina Bohánková hodlá nadále věnovat, a tím je **fyzioterapie**. Právě zde je totiž široký prostor pro individualizované pomůcky aditivně vyrobené na míru pacientovi a jeho zranění.



Obrázek 8 - Zrealizovaný model maturitní práce

Na základě úspěchu této aktivity bude v následujícím období spolupráce se středními školami prohlubována v rámci rozvoje vzdělávacích aktivit.

### Popularizační činnost

V době, kdy nové technologie stále více promlouvají do společností, je seznamování široké veřejnosti s těmito technologiemi obzvláště důležité. Právě této činnosti jsou věnovány Dny otevřených dveří a **Týden vědy a techniky**. Ten také hostil hodinovou přednášku Dr. Tomáše Matese z Fyzikálního ústavu AV ČR a Dr. Michala Jeremiáše z Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, kteří seznamovali veřejnost s metodou zpracování nebezpečného odpadu pomocí plazmatického zplyňování, jež je v NCK MATCA rozvíjena v rámci jednoho z dílčích projektů.

### Webové stránky Centra

Jedním z cílů nových webových stránek NCK MATCA je osvěta a vzdělávání v oblasti nových technologií a analytických metod. Část stránek tedy pomocí schematických obrázků, popisků a příkladů vysvětluje princip různých aditivních technologií, analytických a zkušebních metod, povrchových úprav atd. Tyto pak provazuje s jednotlivými aplikacemi a zasazuje je tak do praktického života. Vzhledem k víceúrovňovému popisu daných pojednaných technologií by stránky měly být srozumitelné pro širokou i odbornou veřejnost či studenty středních i vysokých škol. Více o nových webových stránkách v kapitole 3.5.

### Vzdělávání firemních zaměstnanců

Doposud probíhalo vzdělávání zástupců soukromé sféry pouze v rámci dílčích projektů či v omezené míře na Valných hromadách nebo na okraj jednání o spolupráci. Díky možnosti využít od listopadu 2019 odpovídajících prostor v Kanceláři NCK MATCA bude toto vzdělávání rozšířeno a nabízeno jako ucelená služba. Tuto iniciativu zahájí v únoru 2020 Jakub Beneš ze společnosti Beneš a Láť cyklem přednášek věnovaných Projektovému řízení. Navázat by měly další akce věnované rozvoji technologických znalostí, osobnostního rozvoje či propojování akademické a průmyslové sféry.

## 3.7 Přehled zasedání

### Zasedání Rady

1. zasedání dne 30.5. 2018 bylo ustavující. Členové rady byli seznámeni s návrhem projektu, závaznými parametry či konsorciální smlouvou a svým hlasováním vyjádřili s návrhem projektu souhlas. Byla projednána kritéria pro hodnocení dílčích projektů, která měla být do dalšího zasedání dopracována. Přítomných bylo 7 členů Rady, z toho 1 zplnomocněn.

2. zasedání se konalo dne 9.10. 2018. Rada byla seznámena s finálním návrhem hodnotících kritérií pro hodnocení a schvalování dílčích projektů. Hodnotící kritéria byla hlasováním schválena. Na závěr byli členové informováni o připravovaných dílčích projektech. Přítomných bylo 5 členů Rady.

3. zasedání proběhlo dne 11.12. 2018. Radní zpravodajové představili podané a ohodnocené návrhy dílčích projektů 01 a 02 a oba návrhy hlasováním podpořili. Na závěr proběhlo představení dalších představených projektů. Přítomných bylo 8 členů Rady, z toho 2 zplnomocněni.

4. zasedání konané dne 12.3. 2019 bylo zaměřeno na představení dvou dílčích projektů. Po shrnutí návrhů radními zpravodaji byly dílčí projekty 03 a 04 schváleny. Přítomných bylo 7 členů Rady, z toho 1 zplnomocněn.

5. zasedání se konalo 29.5.2019. Dílčí projekt 05 byl představen radním zpravodajem a následně byl Radou podpořen. Mimo to byly představeny dvě instituce ucházející se o členství v NCK MATCA, jejichž návrh na přijetí byl Radou schválen. Následovala plodná debata nad dalším směřováním Centra, na jejímž závěru Rada zadala vedení Centra úkol připravit Rozvojovou strategii s primárním cílem nalezení robustního, dlouhodobého financování zajišťujícího stabilní růst Centra. Přítomných bylo 7 členů Rady, z toho 2 zplnomocněni.

6. zasedání dne 5.9. 2019 bylo věnováno představení Rozvojové strategie, jejíž zpracování bylo vedení centra zadáno na předchozím zasedání. Strategie zahrnující úzkou spolupráci s Digitálním inovačním centrem B4I, zřízení Kanceláře NCK a tvorbu nových webových stránek (podrobnosti v kap. 3.5), byla představena, projednána a Radou schválena. Přítomných bylo 6 členů Rady, z toho 1 zplnomocněn.

7. zasedání rady ze dne 3.12. 2019 mělo za cíl informovat členy Rady o aktivitách vykonaných v roce 2019 a naplňování Rozvojové strategie schválené na předešlém zasedání. Řešitelé dílčích projektů dále informovali Radu o řešení projektů v roce 2019 a o plánech pro rok 2020. Zasedání byl přítomen předseda TA ČR, který seznámil Radu a vedení Centra s možnostmi pokračování NCK MATCA v rámci programů TA ČR. Přítomných bylo 7 členů Rady, z toho 1 zplnomocněn.

### Zasedání Valné hromady

Ve sledovaném období se konaly celkem tři pravidelná zasedání Valné hromady zaměřená zejm. na potvrzování směřování Centra, schvalování nových členů a prezentace členů konsorcia.



## 4 Rozvojová strategie

Tato kapitola naznačuje další směřování Centra rozvíjející Strategii schválenou Radou a zasazuje jej na časovou osu vývoje Centra:

- 2018 – Ustavení
- 2019 – Ukotvení spolupráce, upevnění konsorcia
- 2020 – Tematický rozvoj, komunikační rozvoj, příprava na NCK2, DIH a EDIH
- 2021 – Realizace dlouhodobých témat v rámci NCK2 / EDIH vč. rozšiřování infrastruktury

### 4.1 Tematický a technologický rozvoj

S ohledem na dnešní dynamiku společenského a technického vývoje a vzhledem k přesahu rozvíjených technologií do ostatních oborů je tematický rozvoj NCK MATCA naprostou nezbytností. V době nastupujícího průmyslu 4.0 je u centra rozvíjejícího pokročilé výrobní technologie nutné adekvátní zapojení virtualizace a digitalizace, které lze získat jednak spoluprací se subjekty s dostatečně rozvinutými znalostmi v oboru a jednak rozšířením vlastní expertní základny.

### 4.2 Další integrace

Cílem další integrace dobře ukotveného NCK MATCA je jednak naplnění tematického rozvoje (viz výše) a jednak adekvátní kanál propojující Centrum coby inovační subjekt s odběrateli či investory. V rámci naplňování Rozvojové strategie Rady bude probíhat spolupráce s digitálním inovačním Centrem B4I (viz kapitola 3.5) či s dalšími odběrateli nebo důležitými inovačními hráči.

### 4.3 Komunikace

Vzhledem k rostoucí šíři úspěchů centra je v následujícím období žádoucí zejm. rozvoj komunikace směřující k odběratelům služeb a k veřejnosti. V rámci ucelené komunikační strategie by měla být zvýšena přítomnost NCK MATCA v médiích, případně v odborných časopisech a vhodně načasována účast na veletrzích. Dalším informačním médiem pokrývajícím obě cílové skupiny jsou nové webové stránky.

### 4.4 Vzdělávání

Vedle rozšíření osvětové činnosti (viz výše) by v následujícím období měly být posíleny vzdělávací aktivity odborné veřejnosti a studentů středních škol a gymnázií. Vzdělávání odborníků odstartuje v únoru 2020 Jakub Beneš ze společnosti Beneš a Lát cyklem přednášek věnovaných projektovému řízení. V oblasti spolupráce se středními školami a gymnázii by měla být zahájena ucelená spolupráce s cílem nadchnout mladé lidi pro strategicky důležité obory.

## 5 Tři plus tři úspěchy

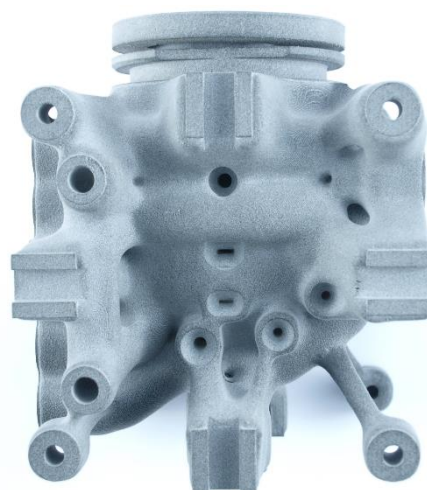
### 5.1 Tři technologické úspěchy

#### Světově první topologicky optimalizovaná 3D tištěná forma pro sériovou výrobu

Forma pro odlévání zinkových dílů vyvinutá v akademicko-průmyslové spolupráci společnostmi Beneš a Lát a CARDAM s přispěním Fyzikálního ústavu je ukázkou ucelených služeb – od návrhu, přes optimalizaci geometrie a konformního chlazení až po výrobu. Výsledek je o to cennější, že vznikl na základě spolupráce v rámci NCK bez nutnosti finanční podpory.

#### 3D tisk oceli s polovičními materiálovými náklady

Již v prvním roce řešení dílčího projektu Technické univerzity v Liberci, Fyzikálního ústavu, CARDAM a Beneš a Lát zaměřeného na snížení nákladů aditivní výroby bylo dosaženo snížení materiálových nákladů na tisk oceli o mnoho desítek procent. Toto snížení ceny umožňuje rozšíření 3D tisku do mnoha dalších oborů.



Obrázek 9 – Unikátní topologicky optimalizovaná forma vyrobená 3D tiskem

#### Aplikace čerstvého patentu plazmatického povlakování

Další dílčí projekt uplatňuje čerstvý patent Fyzikálního ústavu v oblasti plazmatického povlakování komplexních tvarů širokou škálou ochranných vrstev. Cílem je zajistit náhradu povlakovacích procesů zakázaných kvůli vysoké karcinogenitě a toxicitě.

### 5.2 Tři organizační úspěchy

#### Spolupráce s DIH B4I

Klíčovým signálem dovnitř konsorcia i vůči externím partnerům je stabilita. Synergická spolupráce s NCK MATCA s digitálním inovačním centrem B4I má za cíl poskytnout Centru dva důležité stabilizační prvky – diverzifikaci finančních zdrojů pro další rozvoj a zajištění odběratelů služeb.

#### Dvě mezinárodní konference propojující vědce s firmami

Ve sledovaném období uspořádali členové NCK MATCA dvě mezinárodní konference – 3D trends 2018 a Piezo 2019. Kromě vědecko-technického posunu témat rozvíjených v rámci Centra kladly obě události důraz na propojování akademické a průmyslové sféry.

#### Nové prostory a webové stránky

Byla by škoda, aby vynikající výsledky, kterých Centrum již po prvním roce dosahuje, neměly pro svou prezentaci adekvátní prostor – a to jak virtuální, tak reálný. V prvním případě jsou to webové stránky [www.matca.cz](http://www.matca.cz), v druhém důstojné kancelářské prostory umožňující hostit jednání, zasedání a školící aktivity.

## 6 Závěr

Na základě vynikajících vztahů uvnitř konsorcia se podařilo vybudovat kompaktní, efektivně fungující celek, který již v prvním roce implementace dokázal efektivně využít unikátní infrastruktury a znalostí k tvorbě aplikačně velice cenných výsledků. Směrování Centra reflektuje střednědobé i dlouhodobé společenské potřeby a současně mu interní mechanismy umožňují pružně reagovat na aktuální poptávku.

Je velice potěšující, že se i díky podpoře TA ČR podařilo mezi mnoha účastníky posílit akademicko-průmyslovou spolupráci natolik, že se i světově unikátní výsledky daří tvořit bez finanční podpory. Větší úsilí ze strany vedení Centra by v nadcházejícím období mělo být věnováno směrem k těm členům konsorcia, kteří se v prvním roce nestihli zapojit formou dílčích projektů.

Rada coby hlavní orgán Centra plní nejenom svoji činnost související s hodnocením a schvalováním projektů, ale i s určováním strategického směrování centra.

Hlavní indikátor v podobě dosažení komercializačních příjmů NCK MATCA bezpečně splnilo při současné snaze naplnit potenciál programu NCK, který, ač často není kvantifikovatelný, přesahuje rámec technologického rozvoje.

## 7 Poděkování

Projekt NCK MATCA by nemohl v současném rozsahu existovat bez finanční a administrativní podpory **Tech-  
nologické agentury České republiky**, která jej podpořila v rámci projektu TN01000038.

Důležité poděkování za akceschopnost NCK MATCA patří **hodnotitelům** projektů a především pak **členům  
Rady**, kteří bez nároku na finanční odměnu aktivně vykonávají své funkce související s hodnocením a schva-  
lováním projektů i s celkovým směřováním Centra.

Poděkování patří také všem **členským institucím** za otevřené a nápomocné jednání, které Konsorciu umož-  
ňuje táhnout za jeden provaz a opravdu posouvat věci kupředu.