

DLOUHODOBÝ ZÁMĚR

Fakulty strojní ZČU
na období 2016 – 2020

Zpracoval tým, který vedl:

doc. Ing. Jan Horejc, Ph.D.
proděkan pro VaVal

Předkládá:

doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.
děkan FST

V Plzni dne 31. prosince 2015

Tento dokument byl:

- a) projednán ve vedení ZČU dne 28. ledna 2016
- b) projednán Vědeckou radou FST ZČU dne 1. března 2016,
- c) schválen Akademickým senátem FST ZČU dne 23. března 2016.

Obsah

Zpracování DZ FST ZČU na období 2016 – 2020.....	7
Seznam použitých zkratek	8
1 Mise, vize a klíčové hodnoty FST ZČU	11
2 Východiska Dlouhodobého záměru FST ZČU.....	13
2.1 Strategické dokumenty nadřízených orgánů a institucí.....	13
2.2 Další strategické dokumenty na léta 2016 - 2020	14
2.3 Dlouhodobý záměr ZČU na léta 2016 - 2020.....	15
2.4 Dlouhodobý záměr FST ZČU na léta 2011 – 2015 a jeho vyhodnocení, Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací FST	16
2.4.1 Cíle na období 2011 - 2015.....	16
2.4.2 Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací FST	17
2.5 Prognóza vývoje obecného a oborového okolí	19
2.5.1 Prognóza možného vývoje obecného okolí FST ZČU	19
Scénář A – Kultivovaná Evropa a Česká republika.....	19
Scénář B – Konfliktní Evropa a Česká republika	20
2.5.2 Prognóza možného vývoje oborového okolí FST ZČU	21
2.5.3 Příležitosti a hrozby vývoje obecného okolí FST ZČU.....	22
2.6 Prognóza vývoje oboru strojírenství.....	22
Hlavní trendy výzkumu, vývoje, inovací a aplikací ve strojírenství	25
Informační a komunikační technologie (ICT).....	25
Pokročilé výrobní systémy	25
Pokročilé materiály a technologie	26
2.7 SWOT analýzy FST ZČU.....	27
2.7.1 SWOT-analýza a její provedení.....	27
2.7.2 Závěr analýzy obecného okolí FST	28
2.7.3 Závěr analýzy oborového okolí.....	29
2.7.4 Závěr analýzy silných a slabých stránek FST	31
2.7.5 Závěr SWOT-analýzy.....	33
2.8 Návrh možných strategických variant a vývoje okolí	34
2.9 Hodnocení a výběr konečné varianty	37
2.10 Postup realizace zvolené strategie.....	37
3 Klíčové cíle Dlouhodobého záměru ZČU	39

3.1	Cíle na období 2016 - 2020.....	39
3.2	Klíčové záležitosti:	39
4	Rozvoj tvůrčí činnosti	44
4.1	Současný stav	44
4.2	Cílový stav	44
4.3	Indikátory.....	44
4.4	Příležitosti	45
4.5	Rizika.....	45
4.6	Hlavní úkoly.....	45
4.6.1	Řízení projektové činnosti	45
4.6.2	Rozvoj publikační činnosti	45
4.6.3	Stabilizace výkonů v oblasti smluvního výzkumu	45
4.6.4	Systém transferu technologií (vč. ODV)	45
4.6.5	Organizace výzkumné činnosti na FST	45
4.6.6	Rozvoj tvůrčí činnosti studentů.....	45
5	Kvalitní vzdělávání	41
5.1	Současný stav	41
5.2	Cílový stav	41
5.3	Indikátory.....	42
5.4	Příležitosti	42
5.5	Rizika.....	42
5.6	Hlavní úkoly.....	42
5.6.1	Rozvoj inženýrského studia	43
5.6.2	Aktualizace profesního BcSP	43
5.6.3	Rozvoj kombinovaného a distančního studia	43
5.6.4	Zkvalitnění řízení DSP	43
5.6.5	Nová koncepce jazykového vzdělávání.....	43
5.6.6	Sport a neoborová TV	43
5.6.7	Aktualizace nabídky CŽV	43
6	Přímé společenské a odborné působení („třetí role“)	44
6.1	Současný stav	46
6.2	Cílový stav	46
6.3	Indikátory.....	46
6.4	Příležitosti:	46
6.5	Rizika:	47

6.6	Hlavní úkoly.....	47
6.6.1	Systém strategického partnerství s podniky	47
6.6.2	Vztahy s ostatními průmyslovými podniky	47
6.6.3	Vztahy s regionem.....	47
6.6.4	Vztahy se SŠ a ZŠ	47
6.6.5	Zapojení FST v profesních organizacích.....	47
6.6.6	Spolupráce s absolventy FST.....	47
7	Mezinárodní spolupráce	48
7.1	Současný stav	48
7.2	Cílový stav	48
7.3	Indikátory.....	48
7.4	Příležitosti	48
7.5	Rizika.....	49
7.6	Hlavní úkoly.....	49
7.6.1	Systém získávání zahraničních studentů	49
7.6.2	Spolupráce se zahraničními univerzitami.....	49
7.6.3	Mobilita studentů	49
7.6.4	Zapojení do projektu Donnau – Moldau	49
8	Rozvoj lidských zdrojů	50
8.1	Současný stav	50
8.2	Cílový stav	50
8.3	Indikátory.....	50
8.4	Příležitosti	51
8.5	Rizika.....	51
8.6	Hlavní úkoly.....	51
8.6.1	Systém hodnocení a motivace lidí.....	51
8.6.2	Habilitační a jmenovací řízení	51
8.6.3	Řízení mobilit zaměstnanců (pracovních i mezinárodních)	51
8.6.4	Řízení personální struktury FST	51
8.6.5	Rozvoj vnitřní organizační kultury	51
9	Popularizace a propagace činnosti.....	52
9.1	Současný stav	52
9.2	Cílový stav	52
9.3	Indikátory.....	52
9.4	Příležitosti	52

9.5	Rizika.....	52
9.6	Hlavní úkoly.....	52
9.6.1	Návrh systému budování image fakulty	53
9.6.2	Zastupování fakulty a ZČU v organizacích	53
9.6.3	Systém informací o fakultě	53
9.6.4	Aktuální www-stránky	53
10	Management fakulty	54
10.1	Současný stav	54
10.2	Cílový stav	54
10.3	Indikátory.....	54
10.4	Příležitosti	54
10.5	Rizika.....	55
10.6	Hlavní úkoly.....	55
10.6.1	Systém řízení fakulty a jeho deskripce	55
10.6.2	Financování fakulty	55
10.6.3	Systém řízení a hodnocení kateder a pracovišť fakulty.....	55
10.6.4	Využívání zdrojů fakulty	55
10.6.5	Řízení kvality na FST	55
10.6.6	Řízení rizik na FST	55
10.6.7	Pružný informační systém fakulty	55
11	Přílohy	56
11.1	Strategický rámec FST ZČU na období 2016 – 2020	56
11.2	Základní indikátory FST	56
11.3	Návaznost DZ FST na období 2016 – 2020 na DZ ZČU na léta 2016 – 2020.....	56
11.4	Základní strategické otázky FST na období 2016 – 2020	56

Zpracování DZ FST ZČU na období 2016 – 2020

Po úvodních diskusích byl ustanoven rozhodnutím děkan FST č. 10D/2015 z 10. 4. 2015 strategický tým ve složení doc. Ing. Jan Horejc, Ph.D. (vedoucí týmu), ing. Roman Čermák, Ph.D., Ing. Jan Zdebor, CSc., Doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc., Doc. Ing. Jaromír Horák, CSc., Doc. Dr. Ing. Antonín Kříž, Ing. Marek Bureš, Ph.D., Ing. Miroslav Zetek, Ph.D., Ing. Josef Dvořák, Mgr. Ondřej Vodrážka. Tento tým se sešel celkem 8-krát na své jednání, kdy řešil základní otázky zpracovávaného dlouhodobého záměru.

Seznam použitých zkratk

AAI	autentizační a autorizační infrastruktura
AS	akademický senát
CŽV	celoživotní vzdělávání
ČR	Česká republika
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
DZ	dlouhodobý záměr
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
EHP	evropský hospodářský prostor
EIZ	elektronické informační zdroje
ERC	European Research Council
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
FAV	Fakulta aplikovaných věd
FDULS	Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
FEK	Fakulta ekonomická
FEL	Fakulta elektrotechnická
FRIM	Fond rozvoje investičního majetku
FST	Fakulta strojní
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GaP	granty a projekty
ICT	informační a komunikační technologie
INIS	Integrovaný informační systém Západočeské univerzity v Plzni
INV	investiční prostředky
IS	informační systém
IS STAG	informační systém studijní agendy
IT	informační technologie
ITI	integrované teritoriální investice
KKE	Katedra energetických strojů a zařízení
KKS	Katedra konstruování
KMM	Katedra materiálového inženýrství a strojírenské metalurgie
KPV	Katedra průmyslového inženýrství a výroby
KTO	Katedra technologie obrábění

KTS	Katedra tělesné výchovy a sportu
MaSP	Malé a střední podniky
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NIV	neinvestiční prostředky
NPU	Národní program udržitelnosti
NTC	výzkumné centrum Nové technologie
NTV	neoborová tělesná výchova
OP	operační program
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
PIK	Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
PR	public relations
Q-RAM	Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání
RICE	Regionální inovační centrum elektrotechniky
RIS3	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
RRA	Regionální rozvojová agentura
RTI	Regionální technický institut
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
SP	studijní program
SW	Software
TAČR	Technologická agentura České republiky
TUL	Technická univerzita v Liberci
TV	tělesná výchova
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
UJP	Ústav jazykové a odborné přípravy
VaV	věda a výzkum
VaVaI	Věda, výzkum a inovace
VaVpI	Výzkum a vývoj pro inovace
VK	Vzdělávání pro konkurenceschopnost
VŠ	vysoká škola
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
VŠTE	Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
VUT	Vysoké učení technické v Brně

VVV	Věda, výzkum, vzdělávání
WoS	Web of Science
ZČU	Západočeská univerzita v Plzni
ŽP	životní prostředí

1 Mise, vize a klíčové hodnoty FST ZČU

Mise, vize a klíčové hodnoty FST ZČU vycházejí jednak z těchto výchozích hodnot ZČU, jednak vymezují představu o postavení FST ZČU mezi strojnými fakultami v ČR. ZČU se otevřeně hlásí k tradici **kvalitní technické vysoké školy** a současně usilujeme o to, abychom byli uznáváni i jako prosperující **otevřená multioborová univerzita**, která zodpovědně plní svou odbornou i celospolečenskou roli, přičemž **obě role ZČU navzájem doplňují a obohacují**. Z hlediska své velikosti (devátá v ČR v počtu studentů), výzkumného výkonu (osmá z VŠ v ČR) a pestrého spektra jak technicky, tak humanitně zaměřených oborů je možno **ZČU řadit mezi nejvýznamnější oborově nespecifikované regionální univerzity v ČR**. Tato skutečnost je zcela zásadně akceptována regionálními samosprávnými autoritami Plzeňského a Karlovarského kraje.

VIZE FST ZČU 2020

FST ZČU je respektovanou a úspěšnou **vzdělávací institucí**. O její absolventy je zájem na trhu práce, ať již v regionu, nebo v rámci ČR i EU. Zároveň je kladen velký důraz na kvalitní výsledky ve výzkumné, vývojové či tvůrčí činnosti. Významná část vzdělávacích a odborných aktivit dobře funguje i v širším mezinárodním prostoru, na FST ZČU působí i zahraniční studenti, doktorandi i odborní pracovníci. Fakulta zároveň přitom **spolupracuje se zaměstnavateli** českých a zahraničních podniků a institucí a vytváří s nimi i **efektivní systém transferu znalostí a výkonů**. **Při tom usiluje o vzájemné efektivní spolupráci** fakult a vysokoškolských ústavů.

MISE FST ZČU 2020

FST ZČU – Váš regionální partner evropské úrovně v oblasti kvalitního technického vzdělávání, výzkumu a vývoje i progresivních aplikací.

FST ZČU má bohatou a úspěšnou tradici, která nás zavazuje k řešení úkolů, které před nás staví strojírenství i oblast VaV a technického vysokého školství v 21. století.

Základními nástroji, které mohou pomoci řešit tyto úkoly, jsou:

- bezpečné zvládnutí základních strojírenských znalostí a dovedností,
- zvládnutí přesahů a vazeb do navazujících oborů,
- permanentní sledování nových poznatků a trendů a jejich promítání do veškeré činnosti,
- aktivní a vzájemně výhodná spolupráce s řídicími orgány a řízeně vybranými partnery,
- internacionalizace veškeré činnosti založená na aktivní znalost minimálně 1 světového jazyka,
- řízený rozvoj lidských zdrojů a řízená tvorba jejich výstupů, podporovaná vhodným systémem hodnocení jednotlivců a pracovišť,
- efektivní využívání disponibilních finančních a materiálně technických zdrojů,
- rozvoj informačního tezauru fakulty,

- motivačně orientovaný systém hmotné zainteresovanosti,
- proaktivně orientovaná organizační kultura fakulty.

Pro dosažení uvedené vize a mise chce fakulta respektovat základní hodnoty ZČU, jimiž jsou zejména:

- svoboda, demokracie a tradiční morální hodnoty euroamerické civilizace,
- harmonický rozvoj jednotlivců a společnosti,
- akademické svobody a odpovědnost,
- profesionalita a disciplína,
- ekonomičnost a etika,
- odbornost a univerzálnost,
- poznání a uplatnitelnost,
- zakotvenost v regionálním, národním i evropském prostoru,
- udržitelný rozvoj ve znalostní společnosti.

Kréda FST ZČU zní:

FST ZČU – Váš partner regionálního i mezinárodního strojírenského rozvoje.

Plzeň 2020 – evropské město technického vzdělávání a výzkumu

FST patří mezi tři nejvýznamnější strojní fakulty České republiky.

2 Východiska Dlouhodobého záměru FST ZČU

2.1 Strategické dokumenty nadřízených orgánů a institucí

Prvotním východiskem pro zpracování strategie byly základní strategické dokumenty v oblasti vzdělávací a v oblasti výzkumně vývojové:

- 1) Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR na období 2015 – 2020, (www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie/dz-rgs-20152020.pdf)
- 2) Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016–2020. (<http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/dlouhodoby-zamer-vzdelavaci-avedecke-vyzkumne-vyvojove-a-1>)
- 3) Strategii vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 („Strategie 2020“), (www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategicke-a-koncepcni-dokumenty-cerven2009)
- 4) Rámec rozvoje vysokého školství do roku 2020 (www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/ramec_vs.pdf)
- 5) Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (www.msmt.cz/ministerstvo/strategiedigitalniho-vzdelavani-do-roku-2020)
- 6) Strategie celoživotního učení České republiky (www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-vcr/koncepcni-a-strategicke-dokumenty-cerven-2009)
- 7) Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR pro období let 2012 až 2020, (www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/strategie-mezinarodni-konkurencschopnosti-CRpro-obdobi-let-2012-az-2020)
- 8) Strategie Evropa 2020, Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, (www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/strategie-evropa-2020)
- 9) Strategický rámec evropské spolupráce ve vzdělávání a odborné přípravě (ET 2020 – Education and Training 2020), (www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/evropskaspoluprace-ve-vzdelavani-a-odborne-priprave)
- 10) Aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 - 2015 s výhledem do roku 2020 (Aktualizace NP VaVaI), (www.vyzkum.cz/dokumenty) (http://www.vyzkum.cz/storage/att/32698FED1CDB114B75B2679E4878FE24/Aktualizace%20NP%20VaVaI%202009-2015_2020.pdf)
- 11) Národní výzkumná a inovační strategie inteligentní specializace České republiky (Národní RIS3 strategie) a její krajské přílohy (www.msmt.cz/strukturalnifondy/ris3-strategie-cr)
- 12) Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (Priority 2030), (www.vyzku.cz/dokumenty)
- 13) Národní strategie inteligentní specializace České republiky – RIS3. (http://www.msmt.cz/uploads/OP_VVV/Narodni_RIS3_strategie_schvalena_vladou_8._12._2014.pdf)
- 14) Strategický rámec evropské spolupráce v oblasti vzdělávání a odborné přípravy ET 2020, (www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/et-2020),

- 15) Zpráva OECD (www.msmt.cz/uploads/odbor_30/Jakub/Zprava_OECD_EAG_2014.pdf)
- 16) Education at a Glance 2015, (www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-mezinarodnim-srovnani-1)

2.2 Další strategické dokumenty na léta 2016 - 2020

Dalšími dokumenty, relevantními pro zpracování strategie FST jsou i další, zejména regionální dokumenty jako:

- 1) Priority Národního programu reform ČR 2014 (NPR), (www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/NPR-2014.pdf).
- 2) Priority MPO v období kohezní politiky 2014-2020. Dostupné z:
- 3) Rámec strategie konkurenceschopnosti (NERV). Dostupné z:
- 4) Strategie regionálního rozvoje ČR 2014 - 2020 (SRR), (www.mmr.cz/cs/Podporaregionu-a-cestovni-ruch/Regionalni-politika/Koncepce-Strategie/Strategieregionalniho-rozvoje-CR-2014-2020)
- 5) Krajská příloha k RIS3 strategii ČR – Plzeňský kraj. (<http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/krajska-priloha-k-ris3-strategii-cr-plzenskykraj>)
- 6) Program rozvoje Plzeňského kraje 2014+ (<http://www.plzenskykraj.cz/cs/clanek/program-rozvoje-plzenskeho-kraje-2014-schvalen>)
- 7) Integrované teritoriální investice plzeňské metropolitní oblasti. (<http://www.iti-plzen.cz/>)
- 8) Integrovaný plán rozvoje města Plzeň univerzitní město 2015. (http://www.ukep.eu/IPRM/IPRM_PUM_dokument.pdf)
- 9) Factories of the Future PPP FoF 2020 Roadmap (<http://www.effa.eu/attachments/article/129/Factories%20of%20the%20Future%202020%20Roadmap.pdf>)

Národní strategie inteligentní specializace České republiky RIS3 (včetně přílohy pro Plzeňský kraj) a Integrované teritoriální investice plzeňské metropolitní oblasti (ITI) předpokládají zlepšení úrovně produktivity práce ekonomiky Plzeňského kraje prostřednictvím uplatnění výzkumu a inovací metodou určení potřebných klíčových oblastí změn takto:

- a) Inovační výkonnost ekonomiky
 - Posílit inovační potenciál podniků
 - Zvýšit počet inovačních podniků
- b) Stabilizovat výzkumné kapacity a posílit jejich postavení v síti špičkových výzkumných pracovišť v ČR a EU
- c) Využít potenciál výzkumných organizací pro inovace
- d) Lidské zdroje
 - Zvýšit úroveň vzdělávání v technických a přírodovědných oborech
 - Zajistit dostatek kvalifikovaných pracovníků pro výzkum a inovace

2.3 Dlouhodobý záměr ZČU na léta 2016 - 2020

Bezprostředním východiskem pro tvorbu strategie FST je Dlouhodobý záměr Západočeské univerzity v Plzni na období 2016–2020.

(<http://www.zcu.cz/pracoviste/str/strategicke-dokumenty.html>)

DZ ZČU na období 2016 – 2020 obsahuje zejména:

- 1) Misi, vizi a klíčové hodnoty ZČU v Plzni,
- 2) Východiska
- 3) Klíčové cíle DZ ZČU v Plzni
- 4) Základní záměry v klíčových oblastech činnosti ZČU, jimiž jsou:
 - a. Tvůrčí činnost
 - b. Vzdělávání
 - c. Přímé společenské a odborné působení („třetí role“)
 - d. Infrastruktura a podpůrné procesy
- 5) Přehled klíčových indikátorů DZ ZČU 2016 - 2020

Další určujícím dokumentem jsou Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Západočeské univerzity v Plzni

(http://www.zcu.cz/research/Priority_VaVaI_ZCU), které určují základní priority orientovaného výzkumu ZČU v souladu s národními prioritami a prioritami ve strategii RIS3 a ITI, mezi něž patří:

- Materiálový výzkum
- Udržitelná energetika
- Dopravní systémy
- Průmyslové technologie
- Systémy poznávání, řízení a rozhodování
- Informační a komunikační technologie
- Kvalitativní a kvantitativní výzkum matematických modelů
- Konkurenceschopnost a výkonnost procesů a služeb
- Česká společnost v globálních souvislostech
- Právo, stát a občan
- Změny biodiverzity a geodiverzity

Dále jsou to další strategické dokumenty ZČU a prováděcí pokyny, související s nimi.

2.4 Dlouhodobý záměr FST ZČU na léta 2011 – 2015 a jeho vyhodnocení, Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací FST

2.4.1 Cíle na období 2011 - 2015

FST měla na období 2011 – 2015 zformulováno 10 zásadních strategických cílů, které byly dále rozpracovány do dílčích cílů, podpůrných činností a milníků. Zásadní cíle byly vyjádřeny takto:

- 1) FST ZČU je výzkumnou fakultou, kde na většině pracovišť je pěstován kvalitní aplikovaný výzkum národního a mezinárodního významu.
- 2) Výzkumný výkon FST ZČU je (v roce 2015) oproti roku 2010 trojnásobný v bodovém vyjádření. Finanční podpora výzkumu, vývoje a inovací vzroste na úroveň dotace na vzdělávání. Rozhodujícím způsobem (80 %) se na naplnění tohoto ukazatele podílejí týmy, které čerpaly prostředky z OP VaVpI, relevantních programů OP VK a dalších výzkumných programů.
- 3) FST ZČU provozuje účinný systém transferu poznatků. Rozsah smluvního výzkumu dosahuje za rok 2015 minimálně objemu 20 mil. Kč. FST ZČU je významným členem důležitých aliancí.
- 4) Počet fyzických studentů FST ZČU ve standardní době studia se pohybuje v rozmezí 1400 - 1500, celkový počet fyzických studentů nepřekračuje 1500. V kombinované nebo distanční formě studuje 500 fyzických studentů a tomu odpovídá pojetí a zajištění vlastní výuky.
- 5) FST ZČU se významně podílí v oblasti celoživotního vzdělávání v Plzeňském, Jihočeském a Karlovarském kraji. Prostupnost mezi celoživotním vzděláváním a studiem v akreditovaných studijních programech je plně transparentní a je široce využívána.
- 6) FST ZČU má zavedený systém zajišťování kvality hlavních činností, kterého se každoročně účastní minimálně 50 % studentů. Výsledky systému jsou využívány pro finanční ohodnocení pracovníků dle možností rozpočtu.
- 7) Výjezdová mobilita studentů a zaměstnanců se zvýší na: Výjezdová mobilita studentů NMgr., Bc. a Ph.D. v prezenční formě bude 5200 studento-dnů, a do zahraničí vyjede 30 zaměstnanců. 100% studentů Ph.D. v prezenční formě mělo absolvovat alespoň část semestru na zahraniční instituci. Pro akademické pracovníky musí být mobilita součástí jejich kariérního postupu. Výjezdová mobilita by měla být cílově v rovnováze k mobilitě příjezdové. Každý absolvent magisterského studijního programu měl absolvovat alespoň jeden odborný předmět v cizím jazyce.
- 8) FST ZČU posiluje akreditační sílu fakulty vzděláváním pracovníků a zlepšováním kvalifikační struktury (zajistit garanci předmětů habilitovanými pracovníky /Bc. – 40%, Mgr. – 60%/, na každém studijním programu (oboru) minimálně jeden profesor v aktivním věku).
- 9) Rozpis dotace FST ZČU se bude odvíjet od náběhu financování RTI. Bude upřesňován každoročně v rámci aktualizace DZ FST.
- 10) FST ZČU získává studenty z VOŠ a gymnázií do Bc. studia a na jedinečné studijní NMgr. a Ph.D. programy studenty z jiných VŠ. Rozšířit a zefektivnit spolupráci se ZŠ a SŠ – rozvoj motivace žáků a jejich příprava pro studium na VŠ (organizovat přednášky našich odborníků na ZŠ a SŠ, exkurze studentů do našich laboratoří, společné projekty studentů ...).

Splnění cílů bylo každoročně vyhodnocováno, popř. aktualizováno (cíl č. 7) a lze stručně konstatovat splnění všech základních cílů na toto období.

Podrobnější informace lze zjistit na dokumentech Plnění DZ FST pro jednotlivá léta.

2.4.2 Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací FST

Druhým určujícím dokumentem pro oblast tvůrčí činnosti FST Priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a FST ZČU. Byly zpracovány v návaznosti na obdobný dokument ZČU a schváleny VR FST dne 17. října 2012. Dokument stanoví pro FST tyto základní priority:

1) Oblast: **materiálový výzkum**

- **kovové materiály** (zlepšování vlastností, snižování ceny, teplotní odolnost, vývoj nových slitin)
- **keramické materiály** (biokompatibilita, schopnosti filtrace, možnost obrábění),
- **polymery** („tailored“ vlastnosti, využití nanoefektů – konzervace ev. generování energie, využití jako aktuátory)
- **kompozitní materiály** (simulace multifázových komponentů, předvídání vlastností, lightsweights materials, nové metody NDT, nové metody výroby)
- **nanomateriály** (rozšiřování aplikací, membrány, substráty, povlaky, solární články)
- **povrchové inženýrství** (zlepšování vlastností povrchů)
- **inteligentní materiály** (piezo, kovy s pamětí, elektro- /magneto-/ strikční materiály, bionika)

2) Oblast: **Udržitelná energetika**

- **klasická energetika** (efektivní využívání fosilních paliv, vývoj nových progresivních technologií, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, ev. elektřina, teplo, chlazení, zvyšování účinnosti turbosoustrojí, pokročilé kombinované termodynamické cykly)
- **jaderná energetika** (zvyšování bezpečnosti provozu, evoluční jaderné energetické technologie IV. generace, ukládání radioaktivního odpadu, technologie spojené s produkcí vodíku a odsolování)
- **alternativní a obnovitelné zdroje** (biomasa a biopaliva, kogenerační jednotky, využívání odpadního tepla s pomocí OCR (Organic Rankin Cycle), zdokonalování technologií pro obnovitelné zdroje (fotovoltaika, vítr, voda)

3) Oblast: **Dopravní systémy**

- **automobilní technika** (inovace konstrukce vozidel - hnací jednotka a paliva (včetně alternativních), podvozky a karoserie, využití simulačních a virtuálních technik, výrobní procesy, elektromobilita, hydraulické hybridy, rekuperační systémy, asistenční systémy (aktivní a pasivní bezpečnost)
- **železniční technika** (inovace konstrukce vozidel, harmonizace s životním prostředím (redukce spotřeby energie), nové systémy pohonů, bezpečnost (inteligentní systémy), cenová politika (údržbové technologie založené na aktivní predikci, inovace obnovitelných technologií), zlepšení komfortu dopravy, spolehlivější a bezpečnější podvozkové a skříňové komponenty)

- **manipulační technika** (*integrace různých druhů manipulačních zařízení do jednoho celku, orientace na automatizaci, řízení, využívání ICT, koncentrace na manipulaci s materiálem a skladování ve výrobní sféře*)
- **doprava obecně** (*požadavky zákazníků, skladování a rekuperace energie, legislativní opatření (hluk, emise, bezpečnost), dopravní prostředky a dopravní systémy v budoucnosti*)

4) Oblast: **Průmyslové technologie**

- **výrobní stroje a zařízení vč. jejich modernizací** (*zvyšování přesnosti, jakosti, výrobního výkonu, spolehlivosti, hospodárnosti, snižování negativních dopadů na životní, prostředí (eko-design), zvyšovat podíl adaptivity výrobních zařízení, uplatnění adaptroniky*),
- **technologie tváření a obrábění vč. jejich inovací**
- **progresivní technologie** (*energetická efektivnosti při využívání zdrojů, využívání odpadů, redukce škodlivých emisí, „Key enabling technologies“, obsahující mimo jiné nanotechnologie, laserové technologie a „additive manufacturing“*)
- **diagnostika, testování, zkušebnictví** (*nové metody (Computed Tomography, NDT, elektrohydraulické zkušební stroje, kamerové systémy, Phase Array metody), samoopravné („selfhealing“) materiály*)
- **řízení a optimalizace výrobních a podnikových procesů** (*předvýrobní etapy, služby, udržitelná výroba, výrobky a služby, energeticky efektivní výroba, prediktivní údržba, servis, tvorba pracoviště a nové požadavky, větší specializace, virtualizace a simulační metody*),

5) Oblast: **Systémy poznávání, řízení a rozhodování**

- pokročilé metody a algoritmy řízení strojů, technologií a procesů
- inteligentní výrobní systémy (IMS)

6) Oblast: **Informační a komunikační technologie**

- **pokročilé výrobní systémy a procesy** (*simulace a využití virtuální reality pro modelování systémů řízení výroby a její obsluhy, projektování a rozvoj systémů řízení produkčních organizací*)
- **bezpečný management životního cyklu produktu** (podniku)
- „zákazník“ ve smyčce (customer in the loop)
- **smart, virtual, digital factories**
- **internet věcí** (Internet of Things)

7) Oblast: **Kvalitativní a kvantitativní výzkum matematických modelů**

- posuzování aplikace profesionálních simulačních prostředků pro konkrétní případy
- aplikace teorie modelování
- technický experiment v systémovém pojetí □ analýza procesu vytváření technických objektů

8) Oblast: **Konkurenceschopnost a výkonnost procesů a služeb**

- management inovací a znalostních procesů ve strojírenství,
- **kvantitativní a kvalitativní ukazatele konkurenceschopnosti ve strojírenství** (*úroveň produktivity práce, dynamika produktivity práce, podíl vývozu na produkci, kvalifikace zaměstnanců, výdaje na VaV, multiplikátor produkce*)
- ekonometrické **modely** (systémy „SCOREBOARD“)

- řízení **kvality** (*metody QFD, POKA-YOKE, ZERO Defects, TQM, RAMS, FMEA, FMECA atd.*)
- 9) Oblast: Česká společnost v globálních souvislostech**
- **inovace vzdělávacích systémů technických profesí** (*benchmarking v EU a ve světě*)
 - **rozvoj spolupráce akademických, výzkumných a podnikových institucí v ČR, EU, ve světě** (*transfer poznatků, zapojení do programu „Europa region Donau-Moldau“, „Central Europe“ apod.*)
 - **zapojení do aktivit „Smart specialisation strategies“**
- 10) Oblast: Právo, stát a občan (včetně bezpečnosti)**
- uplatňování průmyslových práv v průmyslových organizacích,
 - mezioborové, environmentální a humánní kontexty nových technologií,
 - rozvoj prvků jaderné bezpečnosti,
- 11) Oblast: Zdraví a kvalita života**
- **rozvoj pracovních podmínek v průmyslových organizacích** (*měření současného stavu, návrhy opatření pro zlepšení*)
 - **tvorba** vybraných prostředků a zařízení v oblasti zdravotní techniky (*ve spolupráci s FZS*)

Uvedené priority byly vodítkem pro zpracování oborových priorit v jednotlivých oblastech činnosti FST.

2.5 Prognóza vývoje obecného a oborového okolí

2.5.1 Prognóza možného vývoje obecného okolí FST ZČU

Ačkoliv z nedostatku času pro zpracování nebyla využita vhodná Metoda scénářů (mj. použitá při zpracování předcházejících strategií ZČU), pokusil se tým o prognózu vývoje obecného okolí jak, a to jak v České republice, tak i v Evropském rozměru (některé výstupy jsou uvedeny i v kap. 2.7.2 – Analýza obecného okolí FST). Získané výstupy však bylo nutno určitým způsobem syntetizovat, proto byly nakonec vytvořeny a zvoleny dva scénáře, a to v zásadě shodné pro obě zájmová teritoria – Kultivovaná Evropa a Konfliktní Evropa.

Scénář A – Kultivovaná Evropa a Česká republika

Evropa zvládne většinu stávajících i nových problémů, včetně tendence některých zemí o vystoupení z EU. Podaří se jí i vyřešit či konsolidovat země s negativním ekonomickým vývojem (Řecko). Dokáže zachytit a promítnout vývojové tendence, zůstane i technickým a technologickým leaderem v některých odvětvích. Dokáže vyřešit problémy spojené s migrací a najde i využití pro významnou část těchto příchozích.

ČR zůstane (přes existující odstředivé tendence) součástí EU a rovnocenný partnerem ostatním členským zemím. ČR naučí se participovat na konkurenceschopnosti EU a může být i nositelem know-how ve vybraných odvětvích (automobilový průmysl apod.). Díky tomu dochází k udržení příznivého vývoje vývozu a projeví se kladné efekty zahraničních investic v ČR. Postupně bude docházet ke konsolidaci právních předpisů a jejich harmonizaci s evropským právem. Podaří se prosadit (alespoň některé) změny v oblasti vzdělávání a nová metodika hodnocení výkonů v oblasti VaVaI přispěje ke zvýšení výkonnosti v této oblasti.

Ke zvýšení kvality školství i zájmu o něj přispívají zejména odstranění jazykových bariér, příznivé náklady na studium (nízké školné, vyšší dotace od státu) i zvládnutí projevů xenofobie v ČR. Dochází k vyšší individualizaci uspokojování potřeb studentů, což vede i k růstu efektivity vzdělávání. Poptávku po něm zvyšuje i tlak na pružné provádění rekvalifikací, růst potřeb více-profesnosti i snazší dostupnost, opírající se o rozvoj Internetu v ČR.

Poptávka po vzdělání i výkonech v oblasti VaV sílí i z řad podniků, kde si tyto potřeby vynucují růst technologického vybavení, potřeba vyšší adaptability zaměstnanců při reakci na poptávku zákazníků i potřeba sdružovat a společně využívat vědecko-technické kapacity v případě malých, popř. středních podniků. Rovněž vyšší zapojení do mezinárodních vzdělávacích sítí i vědecko-technických programů a vytváření výzkumných center (AV ČR ve spolupráci s VŠ), podporovaných státem zvyšuje poptávku po kvalitních vysokoškolsky vzdělaných absolventech. V neposlední řadě je významnou motivací i odměňování vysokoškoláků, které převyšuje v průměru o 90% průměrný plat v ČR a vede k zájmu o české vysokoškoláky i v zahraničí.

Scénář B – Konflikt Evropa a Česká republika

Evropská unie prožívá test své konzistentnosti i udržitelnosti. Rostou ekonomické problémy některých zemí, v části zemí (zejména ve střední a východní Evropě) vznikají odstředivé tendence, volající po vystoupení dané země z EU. Ve světě přibývají vojenské, politické i mocenské konflikty, a část populace těchto zemí řeší neudržitelnou situaci migrací do Evropy. Ta je pak nucena část prostředků věnovat na ochranu svých zemí, občanů i majetku a tyto prostředky pak – pochopitelně – scházejí v rozvojových resortech, kam patří i vzdělávání a VaVaI. V důsledku toho pak produkce EU trpí menší přidanou hodnotou i nízkou úrovní vlastního know-how.

Totéž platí, **bohužel dokonce ve větší míře, o České republice.** V české inteligenci vzniká nechuť jakkoliv se angažovat v populisticky provozované politice, úroveň státní správy upadá, ačkoliv spotřebovává stále více prostředků, v důsledku toho roste i byrokracie, zemi prakticky ovládají silné finanční skupiny, které ovlivňují řízení státu podle svých potřeb, to vede i ke snižování vstupu dalších zahraničních investic. Stále se nedaří snižovat některé nadstandardní státní výdaje, existuje vysoká míra sociálního přerozdělování ve společnosti, práce je vnímána jako nutné zlo, nikoliv jako motivující příležitost, ubývá proto malých a středních podnikatelů včetně OSVČ. Procento malých a středních podniků, které je nositelem alespoň částečných technologických inovací, silně pokulhává za EU, daří se zde pouze podnikům se zahraniční účastí, které jsou i kvalitně řízeny.

Za této situace neroste zájem jak o kvalitní vzdělávání, tak i o výkony v oblasti VaV. Existují sice určité špičky ve vzdělávání a VaV se slušnou úrovní i odměňováním, ale úroveň většiny institucí v této oblasti postupně klesá. Ačkoliv se většina realisticky uvažujících lidí shodne na nutnosti komplexní reorganizace českého školství i oblasti VaVaI, neexistuje v tomto státě reálná síla, která by se k tomuto úkolu přihlásila, vysokoškolské vzdělání (vzhledem k nízkému počtu voličů) nepatří mezi priority české vlády, oblast VaV trpí dlouhodobou nesmyslnou rivalitou mezi univerzitami a AV ČR. Celá oblast se vyvíjí neřízeným způsobem, takže jen roste počet institucí i studentů, ale jejich výsledky klesají. Regiony podporují terciární vzdělávání jen v rámci svých

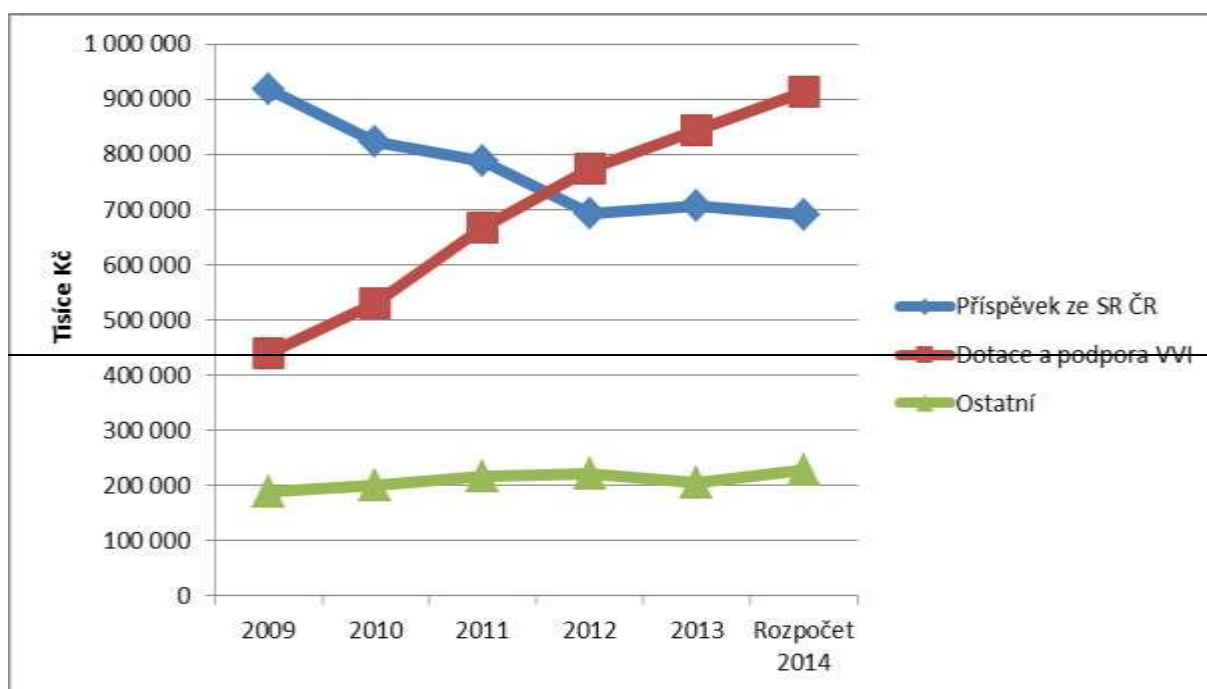
omezených finančních možností. Rozvoji vzdělávání i VaV vadí vedle nízkých dotací od státu i nižší poptávka po výstupech ze strany podniků i přetrvávající jazyková bariéra a nízké zapojení do mezinárodních vzdělávacích a vědeckovýzkumných sítí.

Část rodin řeší tento problém naprosto pragmaticky: je výhodnější absolvovat na zahraničních univerzitách. Tito absolventi pak mají větší možnosti i ohodnocení a tato diferenciací se stále prohlubuje.

Podle názorů členů strategického týmu je reálnějším scénářem budoucnosti **scénář B – Konflikt Evropa a Česká republika**.

2.5.2 Prognóza možného vývoje oborového okolí FST ZČU

Z nedostatku času byla provedena jen stručná prognóza možného vývoje oborového okolí, některé výstupy jsou uvedeny i v kap. 2.7.3 – Analýza obecného okolí FST. Základními problémy v oboru jsou na jedné straně otázka počtů přidělených studentů, toto přidělení je stále prováděno bez jakékoliv vazby na potřeby trhu a od něho se pak odvíjí i financování oblasti vzdělávání, na straně druhé je to otázka existence a stability hodnocení výkonů v oblasti VaV, na niž je silně závislá většina výzkumných institucí. K ilustraci situace v této oblasti je zde vývoj rozpočtu NIV ZČU v období 2010 – 2014, převzatý z DZ ZČU.



Zdroj: IS Magion

Obr. 1 Vývoj rozpočtu NIV v období 2010–2014 – základní trendy

Z uvedeného grafu je jednoznačně patrný pokles prostředků na vzdělávací činnost a nárůst institucionální prostředků pro oblast VaV (odvozený mj. i od vývoje projektově rozdělovaných prostředků VaV), i potřeba získávání jiných (zejména evropských) zdrojů k zabezpečení jak vzdělávací, tak i jiné odborné činnosti.

2.5.3 Příležitosti a hrozby vývoje obecného okolí FST ZČU

V obou dříve uvedených scénářích možného vývoje obecného okolí FST lze vystopovat dále uvedené momenty, na něž je nutné v budoucnosti zareagovat adekvátními opatřeními. Jde zejména tyto tendence:

- 1) Technologický rozvoj v nových a mezioborových oblastech
- 2) Mezinárodní spolupráce (vč. získávání zdrojů) a mobilita, posílení výuky v cizích jazycích
- 3) Rozvoj informačních technologií podporující nové formy vzdělávání („virtualizace výuky“)
- 4) Zvýšení univerzálnosti znalosti studentů se současnou individualizací výuky
- 5) Spolupráce s organizacemi na trhu práce (rekvalifikace, víceprofesnost, růst Bc. studia)
- 6) Spolupráce s AV ČR a podniky při realizaci studia i úkolů v oblasti VaV
- 7) Rozvoj obsahu a forem celoživotního vzdělávání
- 8) Orientace na tvorbu jiných než dotačních zdrojů
- 9) Spolupráce se SŠ při přípravě na VŠ-studium
- 10) Aktivní spolupráce při umisťování absolventů ZČU
- 11) Potřeby predikce a modelování příležitostí i krizových momentů společnosti a vytváření programů k jejich odstranění
- 12) Potřeba hledání cest ve vzniku znalostní institucí
- 13) Potřeba práce s talentovanými jedinci a skupinami
- 14) Potřeba interdisciplinárního řešení problémů a přípravy studentů na ně
- 15) Potřeba rasantního zvládnutí postupů transferu poznatků (technologií, know-how)
- 16) Potřeba popularizace vlastní činnosti i výstupů v oblasti vzdělávání a VaV

2.6 Prognóza vývoje oboru strojírenství

Strojírenství lze definovat jako průmyslový obor, zabývající se navrhováním, výrobou a údržbou strojů a zařízení. Využívá aplikací technických, vědeckých a matematických znalostí pro implementaci materiálů, struktur, systémů a procesů ve sféře výroby širokého spektra výrobků uplatitelných na trhu. V současné době lze najít prognózy vývoje ve studii CEEC Research „Studie českého strojírenství“.

Další použitým zdrojem byl projekt INKA. V rámci tohoto projektu byly zpracovány analýzy z makroekonomických, mikroekonomických a primárních dat k posouzení inovačních kapacit jednotlivých odvětví a skupin firem.

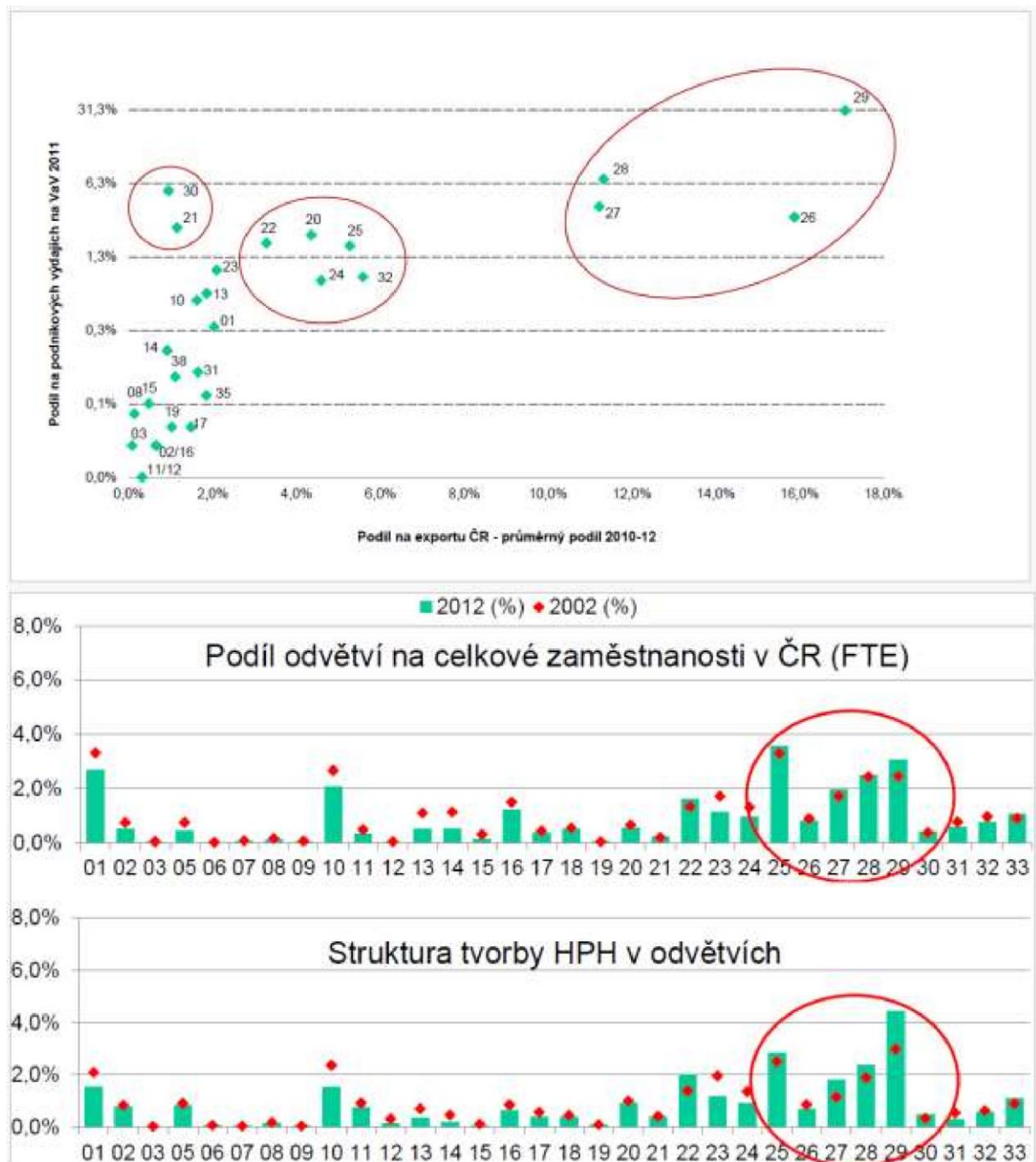
Z publikovaných prezentací lze uvést dva základní grafy, a to:

- Které skupiny firem tvoří páteř konkurenceschopnosti ČR a jak využívají V a V (prezentace projektu INKA, autor Jan Vozáb)
- Jsou konkurenceschopná a inovačně intenzivní odvětví také významná pro českou ekonomiku? V (prezentace projektu INKA, autor Jan Vozáb)

Z obou grafů lze posoudit vliv jednotlivých odvětví na tvorbu HPH (hrubé přidané hodnoty), celkové zaměstnanosti (FTE) a podílu na exportu ČR. Z oblasti strojírenství se jedná o následující obory:

- NACE 25 Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků
- NACE 28 Výroba strojů a zařízení

- NACE 29 Výroba motorových vozidel
- NACE 62 Činnosti v oblasti informačních technologií



Třetím aktuálním zdrojem byly závěry Strojírenského fóra 2015, která uspořádala Česká technologická platforma Strojírenství v Plzni ve spolupráci s FST ZČU. Jde zejména o tyto závěry:

Podpora exportu

1. Průmysl a především strojírenství jsou hybnou silou ekonomiky. Podpora strojírenství a jeho růst jsou nezbytné pro zlepšení hospodářství.

Výzkum, vývoj, inovace

2. Je nutné, aby firmy i přes všechny stávající překážky inovovaly. Konkurenceschopnost nelze dlouhodobě stavět pouze na nízkých nákladech. Klíčovým faktorem je výjimečnost produktu a služeb. Inovace vedou k možnosti vytvoření vlastního tržního prostoru, odlišení se od konkurence a k prodeji za vyšší ceny. Cesta k úspěchu tedy začíná u inovativních produktů.
3. Je třeba změnit přístup k podpoře aplikovaného výzkumu. Stálé podceňování aplikovaného výzkumu a vývoje z hlediska dotační politiky státu – poměr státní podpory základního k aplikovanému výzkumu byl za minulý rok 82,5 ku 17,5 procentům. To je pro konkurenceschopnost firem likvidační.
4. V rámci podpory je nezbytné především jasně definovat pravidla a následně zjednodušit komplikovanou administrativu pro všechny typy spolupráce výzkumných organizací a průmyslových podniků.
5. Ze strany státu je nutné stanovit jednoznačnou metodiku a dále rozvíjet systém daňových odpočtů pro výzkumné a vývojové aktivity firem.
6. V rámci podpory aplikovaného výzkumu vyzýváme k aktivní státní podpoře výzkumných center a projektů aplikovaného výzkumu ve firmách.
7. Technické vysoké školy by se měly více zapojovat do aplikovaného výzkumu v rámci průmyslových podniků a tam získávat praktické zkušenosti. Musejí poznat konkrétní potřeby firem a výsledek spolupráce musí být přínosem pro produkt firmy.

Technické školství

8. Systém duálního vzdělávání je logickým návratem k principu, který zde po řadu let fungoval, ale bohužel od něho bylo v posledních dvaceti letech upuštěno. Je potřeba tento návrh modifikovat tak, aby odpovídal realitě 21. století. Odborná příprava žáků by v maximální možné míře měla probíhat na reálných pracovištích. Zaměstnavatele je k tomu třeba motivovat, a to nejen daňovými odpočty.
9. Strategii vzdělávací politiky do roku 2020, kterou Ministerstvo školství ČR navrhuje, účastníci diskusního panelu z průmyslové sféry v celé její podobě neakceptují. K materiálu je řada připomínek, které je potřeba vypořádat tak, aby se nečinily pokusy na vzdělávacím systému, který vyžaduje dlouhou dobu od zavedení k získání prvních výstupů. Následně je zapotřebí zajistit její dlouhodobou udržitelnost.
10. V České republice dochází od roku 1994 k demografickému poklesu, který se projevuje na středních školách. Také zavedením víceletých gymnázií došlo k poklesu zájmu o vzdělávání na průmyslových školách. Navíc kvalita všeobecného vzdělání upadá. Tento stav je potřeba řešit. Je nezbytné preferovat technické a polytechnické vzdělávání na všech stupních, zejména na základních školách. Řešením nesouladu mezi oborovou nabídkou škol a potřebami zaměstnavatelů je zavedení predikčního systému krátkodobých potřeb regionálního trhu práce, garantovaného MŠMT a MPSV.

Necelá polovina firem plánuje začít najímat nové pracovníky a zvyšovat své kapacity tak, aby byly schopny zajistit realizaci potřebných výkonů. Růst počtu pracovníků se očekává především v segmentu velkých firem. Znalost alespoň jednoho cizího jazyka požaduje při nástupu do zaměstnání většina společností. Nejčastěji se jedná o angličtinu, případně němčinu, nebo ruštinu.

Hlavním omezením limitujícím strojírenské společnosti a s největším dopadem na jejich hospodářské výsledky, je **byrokracie** a nekvalitní legislativa, shodují se ředitelé firem. Druhým největším faktorem limitujícím firmy v růstu je **nedostatek kvalifikované pracovní síly**. Velké firmy nejvíce limituje nedostatek kvalifikované pracovní síly, zatímco malé/střední společnosti na prvních místech uvádějí byrokracii a nekvalitní legislativu.

Hlavní trendy výzkumu, vývoje, inovací a aplikací ve strojírenství

Informační a komunikační technologie (ICT)

Zapojení ICT v široké míře do celé sféry strojírenství je nazýváno 4. průmyslovou revolucí. Západní Evropa (iniciace v Německu) používá termín Industry 4.0, v USA vznikla iniciativa SMLC (Smart Manufacturing Leadership Coalition). Na základě požadavků ze širokého internetového průzkumu má vzniknout inteligentní továrna, v níž bude výroba mimořádně flexibilní díky tzv. Cyber Physical Production Systems (CPPS). Významným aktérem těchto aktivit v ČR je Česko-německá průmyslová komora (cnopk.cz).

Uplatnění informačních a komunikačních technologií umožňuje zvýšení efektivnosti, přizpůsobivosti a udržitelnosti výrobních systémů a jejich integrace do procesu podnikání. Lze definovat tři hladiny využívání ICT:

1. „Smart továrny – využívající nových automatizačních metod optimalizační a simulační technologie, robotiku atd.
2. Virtuální továrny – využívající globálních dodavatelských řetězců, linek pro služby, distribuovaných aktivních výrobních položek
3. Digitální továrny – využívající znalostního inženýrství v oblastech životního cyklu výrobku obsahujícího modelování od koncepce nového výrobku až po jeho finální výrobu, údržbu a demontáž (recyklaci).

Pokročilé výrobní systémy

Z dostupných dokumentů byly vybrány aktuální trendy rozvoje výrobní techniky, a to:

- Vývoj flexibilních a rekonfigurovatelných strojů a robotů
- Vývoj vestavěných poznávacích funkcí – umožnění komunikace mezi stroji a robotickými systémy s cílem optimalizace času, nákladů a spotřeby energií.
- Interakce bezpečných a produktivních robotů, robotů pro služby a multimodální spolupráce „Člověk – Stroj – Robot“.
- Mechatronika a nové konstrukce strojů pro budoucí adaptivní továrny
- Mechatronika a nové konstrukce pro vysoce výkonná výrobní zařízení; zároveň optimální spotřeba zdrojů
- Vysoce přesná výroba, dosahovaná v mikro i makro poměrech
- Aplikace perspektivních materiálů pro výkonná a efektivní výrobní zařízení
- Multidisciplinární inženýrské nástroje pro mechatronické systémy (modelování a virtuální validace ve stadiu konstrukce)
- Adaptivní automatizační procesy, inteligentní „plug-and-play“ systémy, PLM systémy...

- Vývoj nových MES (Manufacturing Execution Systems) schopných dynamicky reagovat na změny podmínek
- Další rozvoj monitorovacích metod za účelem zabránit možným poruchám v provozu
- Vývoj metod HVM (High Value Manufacturing), které vytváří hodnotu pouhým snižováním nákladů, ale díky vysoké úrovni dovedností a znalostí ve výrobě. Opírají se o adaptivní schopnost vyvíjet řešení, která podporují vysokou hodnotu.

Pokročilé materiály a technologie

Výzkum a vývoj pokročilých materiálů představuje neustále rostoucí trendy objemu VaV ve světě. Jedná se o následující typy materiálů:

- kovové materiály – zlepšování vlastností, snižování ceny, vývoj nových slitin, teplotní odolnosti
- keramika – odolnost proti korozi, teplotní odolnost, biokompatibilita, schopnost filtrace kapalin a plynů.
- polymery – vlastnosti „ušité“ na míru, využití nanoeffektů (konzervace ev. generování energie)
- kompozitní materiály – simulace multifázových kompozitů, předvídání vlastností, nové metody MDT, nové metody výroby
- LIGHTWEIGHT MATERIALS – hodně používaný obecný termín pro méně hmotné materiály, použití hlavně v letectví a automobilové technice
- nanomateriály – široká oblast použití v mnoha oborech, průmyslová výroba CNT (Carbon Nano Tubes), rozšiřování uplatnění (membrány, substráty), funkční nanočástice, vysoce efektivní solární články atd.
- povrchové inženýrství a povlakování – zlepšení vlastností povrchů (tření, opotřebení, koroze, izolace, biokompatibilita, vodivost, optické vlastnosti)
- inteligentní materiály – piezoelektrické materiály, kovy s pamětí, magneto (elektro) striktivní materiály, elektro (magneto) reologické kapaliny, bionika

Progresivní technologie mají za cíl vytvořit zásadní výrobní inovace. **Aktivita KET (Key Enabling Technologies)** je podporována v programech EU. Do této oblasti patří zejména:

- Nanotechnologie
- Mikro a nanoelektronika
- Fotonika
- Biotechnologie
- Aditivní technologie (3D, 4D tisk)
- Net shape manufacturing (redukce odpadu a minimalizace výrobních postupů)
- Robotizace a automatizace
- Recyklace materiálů
- Rozvoj laserových technologií

Energetika

Výhled do budoucnosti v populární formě obsahuje publikace „Energy Outlook 2050“, kterou vydala Economia, a. s. Hlavní témata jsou následující:

- zdroje a výroba
- úspory a spotřeba
- přenos a skladování
- technologie a pokrok

Výzvou pro energetické strojírenství ve světě je tzv. CHP (combined heat and power) systém pro komerční budovy (palivové články, kogenerační jednotky). „Navigant Research“ vydal podrobnou zprávu o možnostech trhu předpovědi vývoje, hlavních hráčích na trhu, technologiích atd.)

Doprava

V ČR byla prezentována řada strategických dokumentů. Česká asociace organizátorů veřejné dopravy (www.caovd.cz/dokumenty) odkazuje na následující publikace:

- Koncepce výzkumu a vývoje v resortu dopravy na léta 2006 – 2010
- Generální plán rozvoje dopravní infrastruktury GEPARDI (www.gepardi.cz)
- Dopravní politika ČR na léta 2005 – 2013

Na domovské stránce Ministerstva dopravy (www.mdcr.cz) lze nalézt informace o výzkumu a vývoji, databázi podporovaných projektů atd. K získání informací o aktuálních trendech a doporučení EU v oblasti dopravy, pro získání informací slouží „Transport Research and Innovation Portal“ (www.transport-research.info). V březnu 2011 přijala komise EK komplexní strategii (Doprava 2050). Hlavní cíle jsou následující:

- už žádná vozidla s konvenčním palivem ve městech
- 40% využívání udržitelných nízkouhlíkových paliv v letecké dopravě; nejméně 40% snížení emisí z lodní dopravy.
- 50% přesun cest na střední vzdálenosti v meziměstské osobní a nákladní dopravě ze silniční dopravy na železniční a vodní dopravu.
- Vším výše uvedeným se do poloviny století přispěje k 60% snížení emisí z dopravy

Úplný seznam iniciativ zařazených do plánu rozvoje dopravy do roku 2050 je k dispozici na adrese: http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm. [White paper 2011 – Roadmap to a Single European Transport Area].

2.7 SWOT analýzy FST ZČU

2.7.1 SWOT-analýza a její provedení

Pro potřebu zpracování této strategie byla provedena i klasická verze SWOT-analýzy, postavené na hodnocení interních i externích hodnotitelů základních parametrů činnosti fakulty. Strategický tým se rozhodl rozdělit činnost fakulty do těchto 7 oblastí:

1. Kvalitní vzdělávání
2. Rozvoj tvůrčí činnosti
3. Realizace třetí role fakulty
4. Mezinárodní spolupráce

5. Rozvoj lidských zdrojů
6. Popularizace a propagace činnosti
7. Management fakulty

Po diskusi ve strategickém týmu fakulty vznikl následně dotazník s možností odpovědi a hodnocení až 100 parametrů v sedmi uvedených oblastech. Aby bylo dosaženo co největší objektivity, provádělo SWOT-analýzu pět nezávislých týmů:

- Strategický tým FST,
- Management FST a jejích kateder,
- Členové AS FST (18 členů)
- Členové VR FST (30 členů),
- Členové Průmyslové rady (a externí dobrovolníci)

Výsledky všech týmů byly vyhodnoceny samostatně a následně kumulovány. Přestože návratnost dotazníků byla méně než 50%, bylo možné výsledky použít k vytvoření závěrů v jednotlivých oblastech. Navíc dotazník byl konstruován tak, že umožňoval nejen zjistit silné a slabé stránky FST v daných oblastech, ale zjišťoval – při stejné struktuře zvolených parametrů – i jakou úroveň těchto parametrů by měla fakulta dosahovat při předpokládané realizaci této strategie.

Jedním z výstupů této analýzy byl tedy i výčet diferenciálu mezi současnou a požadovanou úrovní všech faktorů, kde největší hodnota (tj. potřeba rasantního zlepšení) byla zjištěna u těchto faktorů:

- Úroveň jazykové vybavenosti absolventů FST
- Úroveň využívání zahraničních grantů a projektů
- Úroveň příjezdových mobilit akademických pracovníků na FST
- Úroveň výjezdových mobilit akademických pracovníků FST
- Úroveň a rozsah mezinárodní spolupráce
- Úroveň a rozsah smluvní spolupráce s podniky

Výsledky anketního šetření byly využity i v dalších analýzách (např. EFE a IFE matice).

2.7.2 Závěr analýzy obecného okolí FST

Z časových důvodů nebyla použita Metoda scénářů, ale byla využita obecnější metoda analýzy obecného okolí STEP, resp. PESTEL, kterou lze shrnout do klasického výstupu v podobě tabulky MAP takto:

MAP – Analýza obecných vývojových trendů

OKOLÍ	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
Sociální okolí	+ část populace má stále vztah k technice a k technickým dovednostem -nevhodný demografický vývoj	+ část populace si začíná uvědomovat, že VŠ-technické vzdělání přináší jistotu zaměstnání - pokračování nevhodného demografického vývoje

Technolog. okolí	+ technologie jsou rozhodujícím prvkem technického vývoje + technologie zaznamenávají dynamický růst (zejména IT)	+ pravděpodobný začátek 4. průmyslová revoluce (Industry 4.0) - Industry 4.0 silně zvyšuje nároky na její tvůrce i uživatele - úroveň řízení oblasti VaVaI
Ekonomické okolí	+ nízká inflace a nezaměstnanost	+ ČR zůstává průmyslovou zemí
Politické okolí	- vysokému školství a VaV věnována nízká pozornost - politická nestabilita, růst extr.	- neřešení otázek financování i jeho efektivity - nezáměr o reorganizaci čes. školství
Ekologické okolí	+ zájem o řešení ekologických otázek - nezvládnutá legislativa a nereálné požadavky některých skupin	+ promítnutí ekologie do veškeré činnosti - pravděpodobný vývoj české energetiky
Legislativní okolí	+ stabilita platnosti základních VŠ zákonů	- vysoká byrokracie státní správy - neznalost systému hodnocení VaVaI

2.7.3 Závěr analýzy oborového okolí

Byla provedena analýza **Analýza oborového okolí:**

- ETOP (Envir. Threat and Opportunity Profile)

SEKTOR	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
Konkurence	FST v ČR, VOŠ,	Obdobný dosavadnímu
Odběratelé	Podniky a organizace 4 krajů	Poroste neuspokojená poptávka po studentech
Dodavatelé	SŠ 4 krajů	Přibývají zájemci z gymnasií a jiných škol
Nová konkurence	VŠTE České Budějovice	Konkurují sice jen marketingem, ale úspěšně
Substituty	Neexistují	Možný vznik podnikových škol
CELKOVĚ	Mírně rostoucí zájem studentů	Dramaticky rostoucí poptávka

Tab. 1 Oblast VŠ-technického vzdělávání

SEKTOR	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
--------	----------------------------	-------------------

Konkurence	TRIGON, GRADUA apod.	Snaha získat trhu uvolněný ZČU
Odběratelé	Podniky 3 krajů	Kurzy na míru
Dodavatelé	Ostatní fakulty ZČU, podniky	Obtížnější spolupráce
Nová konkurence	Zatím se nerýsuje	Žádný
Substituty	Neexistují	žádný
CELKOVĚ	Vzdělávací firmy jsou úspěšnější	Udržet dosavadní pozici ZČU

Tab. 2 Oblast celoživotního vzdělávání

SEKTOR	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
Konkurence	Ostatní FST	Snaha působit řízeně
Odběratelé	RIV, konference, vydavatelství	Zájem zatím pokryt
Dodavatelé	žádní	žádný
Nová konkurence	Nové FST (VŠTE, UJEP, ...)	Zatím nestíhají
Substituty	žádné	žádný
CELKOVĚ	Snaha držet 3. místo	Nutno řízeně posilovat

Tab. 3 Oblast tvůrčí VaV

SEKTOR	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
Konkurence	COMTES, VZU Plzeň,	Konkurence udrží náskok
Odběratelé	Podniky 3 krajů	Poroste specializace poptávky
Dodavatelé	Partneři FST	Stabilizace spolupráce
Nová konkurence	Roste	Může se objevit další
Substituty	žádné	žádný
CELKOVĚ	Předpoklady pro rozvoj	Budeme jen zvládat úkoly

Tab. 4 Oblast tvůrčí – VaI

SEKTOR	Analýza dosavadního vývoje	Předpoklad vývoje
Konkurence	Dominantní postavení CVUT a VUT, soutěžení FST VŠB, TUL a ZČU.	Kvantitativní nárůst je nepravděpodobný, kvalitativní je nezbytný. Je třeba pokusit se o diferenciaci.

Odběratelé	Podniky 4 regionů.	Možnost rozšíření o zahraniční studenty a podniky bavorsko-rak. regionu.
Dodavatelé	70% SPŠS, 20% GYMN, 10% UČ.	Růst počtu gymnasistů, nabídnout i Bc jiných fakult a zahraničním studentům.
Nová konkurence	Vznik FVTM v Ústí n. L. a VŠTE v Českých Budějovicích	Málo pravděpodobné – vysoké bariery vstupu, snad jen podnikové školy velkých podniků
Substituty	Nebyly	Zatím nejsou pravděpodobné.

Tab. 5 Možné scénáře vývoje oborového okolí

2.7.4 Závěr analýzy silných a slabých stránek FST

V oblasti zjištění silných a slabých stránek FST byl provedeny dvě základní analýzy. První je popsána v kap. 2.7.1., druhou pak bylo využití techniky SAP u základních výkonů FST v uplynulém období:

Interní faktor	Stávající stav	Předpokládaný vývoj
Vzdělávání Vysokoškolské	+ standardní nabídka - rozsah nabídky	+ diferencovaná nabídka + propojování výuky a VaV
Vzdělávání celoživotní	+ slušné možnosti a zájem + vstřícní učitelé znalí praxe	+ modulově stavěná nabídka - potřeba vytvoření kurzů na míru
Tvůrčí výkony – oblast VaV	+ standardní nabídka - nízké výkony v oblasti neaplikovaných výstupů a mezinárodních projektů	+ zvýšení počtu a kvality publikačních výstupů (vč. zahraničních) - větší nároky na akad. pracovníky
Tvůrčí výkony – oblast VaI	+ solidní výstupy v oblasti průmyslových práv - menší znalost potřeba nároků praxe	+ růst výkonů smluvního výzkumu - potřeba výkonů v KETS oblastech
Spolupráce s praxí	+ solidní rozsah spolupráce s partnerskými podniky, nejlépe hodnocená oblast činnosti FST + počet akademických pracovníků na FST z praxe	+ standardní nabídka - potřeba obsloužit společně i skupiny MaSP

Spolupráce s okolím	+ standardní kontakty se SŠ -nízká atraktivita prezentací FST	+ větší zapojení do činnosti odborných organizací a institucí - časové skloubení s pracovními povinnostmi
Mezinárodní spolupráce	+ solidní mobilita studentů -nejslabší oblast činnosti FST	+ zvýšená mobilita akad. pracovníků
		-nižší zájem o placené studium na FST
Lidské zdroje	+ možnost využívání, popř. převod studentů DSP -potřeba náhrady nejstarších akademických pracovníků mladšími	+ nové systémy hodnocení a stimulace pracovníků -odchod špičkových pracovníků díky nižším platovým možnostem
Materiálně-tech. Zdroje	+ zlepšení vybavení díky evropským fondům -efektivita využívání těchto zdrojů	+ efektivní součinnost při využívání disponibilních zařízení -administrativní problémy využívání výzkumného zařízení při výuce
Finance	+ velký nárůst získaných prostředků -problémy v účelném přerozdělování těchto prostředků	+ získávání prostředků i z dalších zdrojů (vč. mezinárodních) -neznalost budoucích vzorců financování
Informační zdroje	+ kvalitní vybavení IS/IT -centralizace části informačních zdrojů	+ rozvoj informačních sítí a médií - problémy bezpečnosti a ochrany dat
Propagace	+ standardní nabídka, letáky -malá atraktivita propagačních materiálů	+ elektronické kanály -nutnost neustálé aktualizace
Management fakulty	+ zvládnutí rostoucí ekonomiky -nezájem o manažerské posty	+ přechod od tuhé hierarchie k projektovému řízení -schopnost reakce na hrozby a příležitosti
Podniková kultura	+ standardní univerzitní úroveň + vstřícní učitelé znalí praxe	+ standardní nabídka + vstřícní učitelé znalí praxe

Image	+ solidní pozice u podniků -nízká schopnost rychlé reakce na požadavky partnerů	+ kvalitní PR a interní komunikace -trpělivé získávání, rychlá ztráta
-------	---	---

Tab. 6 Analýza SAP (Strategic Advantages Profile)

	Stávající stav	Předpokládaný vývoj
Product	2301- SI, 2341-S	Nový BcSP, nový NMgrSP
Price	Nízké dotace	Hledání nových zdrojů
Place	4 regiony: PK, JČK, KK, StřČK	Zahraniční studenti, region Bavorsko – Rakousko
Promotion	Průměrná, tiskoviny	Aktivní – elektronická, osobní kontakty
People	Klasický odborník s praxí	Jazykově disponovaný projektově orientovaný odborník
Process	Standardizace dle norem ZČU	Procesní portfolio dle ISO
Planning	Regulace	Projektové řízení

Tab. 7 Produktové portfólio

2.7.5 Závěr SWOT-analýzy

Byly konfrontovány všechny získané analytické materiály a vytvořeny verbální závěry pro jednotlivé oblasti i obory. Zde je výsledek prezentován pomocí tzv. EFE a IFE-matice (= External/Internal Forces Evaluation).

O/T	Parametr	Váha	Body	Celkem
O1	Rostoucí poptávka po absolventech	0,18	4	0,64
O2	Rostoucí zájem podniků o spolupráci	0,12	3	0,36
O3	Zdroje ESF a ERDF a projektu Donnau - Moldau	0,10	3	0,30
O4	Zájem 4 regionů o spolupráci	0,08	2	0,16
O5	Nástup 4. Průmyslové revoluce	0,10	3	0,30
T1	Demografický vývoj	0,14	4	0,56
T2	Nejistý ekonomický a společenský vývoj v ČR a EU	0,06	1	0,06
T3	Systém hodnocení VaVaI v ČR a jeho vývoj	0,08	2	0,16
T4	Nedostatečné financování výuky	0,08	2	0,16
T5	Neochota ke změnám v českém školství	0,06	1	0,6
C E L K E M		1,0	24	2,76

Tab. 8 EFE matice

S/W	Parametr	Váha	Body	Celkem
S1	Ekonomická výhodnost a zázemí v Plzni	0,10	3	0,30
S2	Kvalita vztahu učitel a žák	0,08	3	0,24
S3	Dobré přístrojové a počítačové vybavení	0,16	4	0,54
S4	Dobrá dopravní dostupnost FST	0,08	3	0,24
S5	Multioborová vybavenost ZČU	0,04	4	0,16
W1	Úroveň jazykové vybavenosti studentů FST	0,10	2	0,20
W2	Využívání zahraničních projektů a grantů	0,12	2	0,24
W3	Výjezdové a příjezdové mobility akad. pracovníků	0,08	1	0,08
W4	Schopnost fakulty reagovat na hrozby (příležitosti)	0,18	2	0,36
W5	Využívání zahraničních poznatků	0,06	1	0,06
C E L K E M		1,0	25	2,42

Tab. 9 IFE matice

Vytvořené matice dávají podklady k těmto závěrům:

- stávající činnost fakulty lze považovat za průměrnou,
- činnost fakulty byla orientována zejména na klasickou výuku pro tuzemské podniky, fakulta zvládla i nárůst tvůrčích činností, ovšem s dominantní orientací na průmyslově použitelné výstupy, $\square$ slabší stránkou fakulty je jazyková vybavenost studentů a pracovníků a s ní související účast v mezinárodních aktivitách,
- do budoucnosti je výhodou, že příležitosti jsou výraznější než možné hrozby a že fakulta může volit i větší množství příležitostí,
- ve většině případů je otázka využití daní příležitosti jen otázkou volby FST, k využití příležitosti není nutný souhlas jiných osob či orgánů

2.8 Návrh možných strategických variant a vývoje okolí

Pro vlastní návrh možných strategických variant byla použita matice TOWS, pro získání dalších charakteristik konečné zvolené varianty byla využita i dále uvedená tabulka přehledu a možného výběru různých typů strategií.

O – Příležitosti	T – Hrozby
------------------	------------

		= poptávka po absolventech = zájem podniků o spol. = zdroje ERDF a ESF = zájem 4 regionů = nástup 4. průmyslové revoluce	= demografický vývoj = nejistý vývoj v EU a v ČR = systém hodnocení VaVaI = nedostatek financí výuky = neochota ke změnám v českém školství
S	= ekonomická výhoda Plzně = vztah učitel a žák = přístroje a IT vybavení = dopravní dostupnost = multioborová univerzita	= moderní fakulta = mezinárodní výzkumná fakulta	= mezinárodní vzdělávací a spolupracující fakulta
W	= jazyková vybavenost = získání zahraničních projektů = mobility akademických pracovníků = schopnost reakce na O a T = využívání zahraničních poznatků	= regionální výzkumná fakulta = regionální vzdělávací a spolupracující fakulta	= klasická fakulta

Tab. 10 Matice TOWS

Jednotlivé typy uvedených strategií lze charakterizovat takto:

Čís.	Název strategie	Stručná charakteristika
1.	Klasická fakulta	Klasičtí vyučující, klasické programy výuky
2.	Regionální vzdělávací a spolupracující	Fakulta zaměřená na výuku a spolupráci s podniky v regionu, závislá na platbách podniků a MŠMT

	fakulta	
3.	Regionální výzkumná fakulta	Fakulta zaměřená na výzkumné potřeby podniků regionu, soutěží s regionálními výzkumnými centry a organizacemi, problémy jsou s mezinárodními výstupy
4.	Mezinárodní vzdělávací a spolupracující fakulta	Fakulta mezinárodní spolupráci při výuce a na spolupráci s podniky v regionu i v příhraničních regionech, závislá na platbách podniků a jiných zdrojů
5.	Mezinárodní výzkumná fakulta	Fakulta zaměřená na mezinárodní výzkumnou spolupráci a zapojení do mezinárodních projektů, soutěží s regionálními i mezinárodními výzkumnými centry a organizacemi
6.	Moderní fakulta	Fakulta, která dokáže zkombinovat výuku a úkoly VaV a se spoluprací s podniky, a to jak v regionálním, tak zejména v mezinárodním rámci, uplatňuje nové poznatky i metody jejich prezentace, ale zejména nové metody řízení a rozvoje fakulty

Tab. 11 Jednotlivé typy strategií

TYP	Druh strategie v daném typu			
STRATEGIE	1	2	3	4
A-Generické	Cost leaders.	Cost Focus	Difer. Leaders	Difer. Focus
B-Rozsah	Expanzivní	Stabilizační	Omezení	Kombinovaná
C-Zdroj	Inter. rozvoj	Inter. Omez.	Exter. rozvoj	Exter. Omez.
D-Diverzifik	Příbuzná	Nepříbuzná	Horizontální	Vertikální
E-Dynamika	Ofenzivní	Stabilizační	Defenzivní	
F-Okolí	Stabilní	Převažují O	Převažují T	
G-Zdroje	Interní	Externí	Obojí	

Označené typy variant dávají další charakteristiky pro konečnou vybranou variantu. Ta by tedy měla být:

- Širšího záběru (celá ČR, popř. příhraniční země) s jistou diferenciací (diverzifikací) díky novým studijním programům,
- Případná diverzifikace by měla být koncentrická, tj. se zachováním zvoleného oboru,
- Ofenzivní, expanzivní (rozšíření nabídky, popř. i trhů),

- Rozvoj by měl být postaven jak na využití vnějších příležitostí, tak na rozvoji disponibilních interních zdrojů, vč. zdrojů lidských,
- Je přívětivé, že budou v okolí zřejmě převažovat příležitosti na hrozbami, a to i při předpokládaném nepříznivém vývoji okolí.

2.9 Hodnocení a výběr konečné varianty

Byl proveden výběr konečné varianty budoucí strategie FST, který lze naznačit následující tabulkou.

Č.	Strat. varianta/var. okolí podniku	A-Kultivaná EU a ČR	B-Konfliktní EU a ČR
1.	Klasická (setrvačná) fakulta	+	-
2.	Regionální vzdělávací a spolupracující fakulta	++	-
3.	Regionální výzkumná fakulta	++	++
4.	Mezinárodní vzdělávací a spolupracující fakulta	++	-
5.	Mezinárodní výzkumná fakulta	+++	+
6.	Moderní fakulta	+++	++

Tab. 12 Výběr strategické varianty

+ = hodí se, ++ = výhodná, +++ = nezbytná,
 - = nehodí se, -- = nevýhodná, --- = nevyhovuje

Ukazuje se, že nejvhodnější variantou by byla **tzv. moderní fakulta** (viz charakteristika v kap. 2.8), která je optimální variantou v případě existence obou scénářů. V porovnání s regionální výzkumnou fakultou je i komplexnější a se širším portfoliem možných výstupů. Na druhou stranu jde o variantu s nejvyššími nároky na všechny pracovníky FST.

2.10 Postup realizace zvolené strategie

Návrh strategie bude předložen k diskusi vedení ZČU a po zapracování jeho připomínek bude předložena ke konečné diskusi vedoucím středisek (a předsedům oborových rad). Současně bude zadán úkol, aby jednotlivé obory konkretizovali svoji vlastní část v oborové strategii vzdělávání a tvůrčího výkonu. Pak bude finální znění předloženo diskusi členům VR FST dne 1. 3. 2016 a k diskusi a ke konečnému schválení AS FST v polovině března 2016.

Po schválení strategie bude realizace zajišťována prostřednictvím jednotlivých členů vedení fakulty, kteří budou garantovat realizaci úkolů i naplňování indikátorů v jednotlivých oblastech a budou k tomu volit potřebné organizační formy:

- Oblast 1 – Rozvoj tvůrčí činnosti – proděkan pro VaVaI,
- Oblast 2 – Kvalitní vzdělávání – proděkan pro vzdělávací činnosti
- Oblast 3 – Realizace třetí role fakulty – proděkan pro spolupráci s podnikovou praxí,

- Oblast 4 – Mezinárodní spolupráce – proděkan pro mezinárodní spolupráci,
- Oblast 5 – Rozvoj lidských zdrojů – děkan,
- Oblast 6 – Popularizace a propagace – referent pro propagaci
- Oblast 7 – Management fakulty – děkan ve spolupráci s tajemníkem fakulty

Na základě úkolů ZČU budou vytvořeny Aktualizace pro jednotlivé roky, jejichž plnění bude čtvrtletně vyhodnocováno. Vyhodnocování jednotlivých oblastí strategie bude prováděno na vedení fakulty, komplexní vyhodnocení a případná aktualizace strategie bude prováděna samostatně na jednom z kolegií děkana.

3 Klíčové cíle Dlouhodobého záměru ZČU

3.1 Cíle na období 2016 - 2020

- 1) FST bude usilovat o získání a udržení pozice třetí nejvýkonnější strojní fakulty v ČR ve většině parametrů.
- 2) FST bude usilovat – přes silný vliv demografického propadu populace devatenáctiletých – o udržení stávajících počtu studentů, a to zvyšováním kvality výuky, rozšířením stávající nabídky programů a oborů i vhodných forem výuky i díky aktivní spolupráci se školami, a to zejména v plzeňském, jihočeském a karlovarském kraji.
- 3) FST zavede výuku v angličtině a následně v němčině, již se vedle českých studentů budou účastnit i zahraniční studenti a vyučující. K tomu zvýší řízeným způsobem příjezdovou i výjezdovou mobilitu studentů i akademických pracovníků.
- 4) FST dobuduje systém strategického partnerství s vybranými podniky v uvedených regionech, umožní vznik dalších společných pracovišť s těmito podniky a rozšíří pro ně i pro další podniky nabídku i objem výkonů v oblasti CŽV.
- 5) FST zajistí udržitelnost činnosti všech výzkumných center, provozovaných na fakultě, stabilizuje výkony fakulty v oblasti tvůrčích činností (i při změnách metodiky hodnocení výkonů v oblasti VaVaI) a díky uplatnění nových metod a nástrojů zvýší objem výkonů fakulty v oblasti transferu poznatků a technologií.
- 6) FST zvýší objem smluvního výzkumu postupně až na 22 mil Kč ročně.
- 7) FST zvýší rozsah zahraniční spolupráce ve všech oblastech, zvýší své zapojení v profesních i dalších organizacích a vybuduje si pozici celostátně i mezinárodně uznávaného partnera. Tomu napomůže jak dobudování systému řízení kvality na fakultě, tak i efektivním zvýšením zveřejňovaných informací o činnosti fakulty.
- 8) FST každoročně udrží vyrovnaný rozpočet s tím, že objem dotačních prostředků bude max. 30%. Současně bude prohlouben systém ekonomické závislosti jednotlivých pracovišť na využívání ekonomických zdrojů i zvýšení hmotné zainteresovanosti jednotlivců i týmů na jimi dosahovaných výsledcích.
- 9) FST získá v následujícím období ze zdrojů evropských strukturálních fondů projekty minimálně v objemu 250 mil. Kč.
- 10) Základem zvýšení výkonů ve všech výše uvedených oblastech bude zlepšení práce s lidskými zdroji na fakultě, a to jak efektivnějším řízením osobního rozvoje jednotlivých členů fakulty, tak i její vnitřní organizační kultury.

3.2 Klíčové záležitosti:

a) Oblast vzdělávání:

- 1) Získání a udržení potřebných akreditací
- 2) Vhodné studijní programy vč. jejich návaznosti
- 3) Kvalitní a atraktivní výuka

4) Uplatnitelnost absolventů na trhu práce

b) Oblast tvůrčí činnosti:

- 5) Schopnost získat a realizovat vhodné projekty
- 6) Schopnost vědecko-výzkumných činností
- 7) Schopnost predikovat a realizovat smluvní výzkum

c) Oblast třetí role univerzity:

- 8) Systém spolupráce se strategickými partnery
- 9) Využívat výrazněji spolupráce s absolventy

d) Oblast mezinárodní spolupráce:

- 10) Výuka v angličtině, popř. v němčině
- 11) Mezinárodní mobilita studentů a zaměstnanců
- 12) Zapojení v evropských projektech

e) Oblast rozvoje lidských zdrojů:

- 13) Schopnost získat a udržet mladé osobnosti a zajistit jejich rozvoj
- 14) Rozvoj organizační kultury

f) Oblast popularizace a propagace fakulty:

- 15) Vizualizace fakulty

g) Oblast managementu fakulty:

- 16) Finanční rovnováha fakulty
- 17) Vhodný motivační systém
- 18) Pružná reakce na změny

4 Kvalitní vzdělávání

Vzdělávání je jedna z hlavních činností univerzity.

4.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto:

- Stabilizovaná výuka v programech Strojní inženýrství a Strojírenství
- Stabilizovaný DSP Strojní inženýrství
- Zájem podniků o kvalitní absolventy
- Kvalitní vybavení informačními technologiemi
- Podpora STAGu, popř. dalších systémů
- Přesun aktivit ČŽV na fakultu
- Nedostatečná úroveň jazykového vybavení absolventů fakulty
- Solidní úroveň spolupráce s podniky i absolventy při zajišťování výuky a její kontroly
- U dvou studijních oborů došlo k jejich popisu podle metodiky Q-RAM
- ZČU je nositelem certifikátu ECTS Label

Fakulta strojní		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium	CELKEM
		P	K	P	K	P	K		
Skupiny akreditovaných studijních programů	KKOV								
technické vědy a nauky	21-39	613	239	0	0	163	100	154	1269

Tab. 13 Studenti v akreditovaných studijních programech (počty)

P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

Zdroj: IS/STAG

4.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- Vytvoření nových SP, reagujících na nové trendy v oblasti strojírenství
- Restrukturalizace BcProfesního s ohledem na požadavky MŠMT i praxe
- Diverzifikace a individualizace výuky
- Zvýšení prostoru pro studentské aktivity a talentované studenty
- Zahájení výuky v angličtině, příprava na výuku v němčině
- Vyřešení nástupnictví odcházejících kvalitních pedagogů
- Vyřešení akreditačního potenciálu
- Všechny studijní obory jsou popsány podle metodiky Q-RAM
- Modernizace kombinované formy studia

- Posílení aktivit v oblasti CŽV

4.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 2.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Udržení stávajícího počtu studentů rozšířením nabídky výuky (nové Bc a NMgrSP vč. mezioborových, joint/double/multiple degree apod.)
- Stanovení standardů jazykové přípravy pro všechny SP a realizace alespoň 1 SP v cizím jazyce
- Revitalizace kombinované formy studia
- Vytvoření systému vyhledávání talentovaných studentů a jejich podpory
- Dodržení navrhovaných počtů nabízených/uskutečněných akcí CŽV
- Aktivní podíl na vytvoření nové koncepce tělesné výchovy a sportu na ZČU

4.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- Rostoucí zájem o absolventy fakulty,
- Kvalitní přístrojové vybavení a jeho efektivní využívání,
- Rostoucí zájem o studium strojírenství,
- Aktivní spolupráce se SŠ a ZŠ,
- Zájem skupin zahraničních studentů o výuku jak v češtině, tak i v cizím jazyku,

4.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nedostatečné financování vzdělávacích aktivit, vedoucí k preferování dalších oblastí aktivit,
- Obměna kvalitních, ale věkově již nevyužitelných pedagogů se znalostí praxe,
- Části akademických pracovníků schází pobyt v praxi,
- Nezvládnutí nových pedagogických metod a nástrojů,
- Nezvládnutí nároků na jazykovou vybavenost akademických pracovníků,
- Vysoká konkurence v CŽV ze strany jiných subjektů (vzdělávací agentury, vysoké školy, apod.),
- Fakulty nepodporují neoborovou TV jako integrální součást výchovněvzdělávacího procesu na ZČU, studenti nemají zájem o sportovní aktivity.

4.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

- 4.6.1 Rozvoj inženýrského studia
- 4.6.2 Aktualizace profesního BcSP
- 4.6.3 Rozvoj kombinovaného a distančního studia
- 4.6.4 Zkvalitnění řízení DSP
- 4.6.5 Nová koncepce jazykového vzdělávání
- 4.6.6 Sport a neoborová TV
- 4.6.7 Aktualizace nabídky CŽV

5 Rozvoj tvůrčí činnosti

5.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto: □ FST je třetí nejvýkonnější fakultou v oblasti tvůrčí činnosti jak na ZČU, tak o toto místo usiluje mezi strojnými fakultami v ČR,

- Fakulta zvládla během několika let růst výkonů, např. bodů v RIV z 2000 v roce 2007 na 13.464 bodů v roce 2013,
- Úspěšná byla fakulta v získávání projektů z evropských fondů – RTI z ERDF a více než 10 projektů v hodnotě přes 200 mil. Kč z ESF,
- Fakulta ročně řeší 20 – 30 vědeckých projektů z českých zdrojů v hodnotě několika desítek mil. Kč., fakulta je i častým spoluřešitelem výzkumných projektů jiných institucí,
- Fakulta získala jak dva významné projekty L-center v minulosti (VCKV, VCTT), tak i opakovaně projekty Center kompetence, plnění všech projektů bylo dosud vysoce hodnoceno,
- Fakulta podává nadstandardní výkony u výstupů v oblasti průmyslových práv,
- Fakulta má dlouhodobě DSP se šesti oborovými zaměřenými i právo habilitačního a jmenovacího řízení v oblasti Strojního inženýrství, doktorandi fakulty se podílejí na výzkumně-vývojové činnosti včetně publikačních výstupů

5.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- RTI splnilo indikátory udržitelnosti a všechny parametry dané projektem,
- Všechny výzkumné centra rovněž plní své úkoly,
- Objem nově získaných prostředků z OP dosáhne minimálně částky 250 mil. Kč,
- Kumulovaný smluvní výzkum dosáhne částky minimálně 90 mil. Kč,
- Fakulta zvládne akcentaci neaplikačních výstupů, a to i při nové, dosud neznámé metodice
- Fakulta zvýší zapojení do mezinárodní spolupráce a získá vyšší objem prostředků z mezinárodních projektů – tomu napomohou zejména nově vytvořené výzkumné týmy mezinárodního významu,
- Fakulta zvýší i počet a úroveň standardních výstupů z VaVaI – počty publikací, prodej licencí, pořádání alespoň jedné významné mezinárodní vědecké konference apod.

5.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 1.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Splnění indikátorů udržitelnosti centrem RTI
- Objem získaných prostředků z OP ESF min. ve výši 250 mil. Kč
- Kumulovaný objem smluvního výzkumu v daném období v min. výši 90 mil. Kč
- Kumulovaný objem finančních prostředků získaných z mezinárodních projektů v min. výši 10 mil. Kč
- Počet bodů RIV získaný z neaplikovaných výsledků min. ve výši 4000 bodů

5.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- OP v evropských zdrojů vč. programů přeshraniční spolupráce
- Efektivní využití nainstalované přístrojové, měřicí a informační technologie,
- Rostoucí zájem o spolupráci ve výzkumné a vývojové oblasti,
- Rozvoj doktorského studia a jeho absolventů,
- Nástup 4. průmyslové revoluce,
- Vznik regionu Donau-Moldau se zaměřením mj. i na oblast konkurenceschopnosti

5.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nesplnění indikátorů udržitelnosti v RTI či dalších výzkumných jednotkách FST
- Neshody či pokles spolupráce mezi katedrami a RTI a dalšími výzkumnými jednotkami,
- Nová metodika hodnocení oblasti VaVaI
- Zhoršení vztahů v EU nebo snaha ČR vystoupit z EU
- Část studentů DSP zůstává po praxi v zahraniční na zahraničním působišti,

5.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

5.6.1 Řízení projektové činnosti

5.6.2 Rozvoj publikační činnosti

5.6.3 Stabilizace výkonů v oblasti smluvního výzkumu

5.6.4 Systém transferu technologií (vč. ODV)

5.6.5 Organizace výzkumné činnosti na FST

5.6.6 Rozvoj tvůrčí činnosti studentů

6 Přímé společenské a odborné působení („třetí role“)

6.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto:

- Solidní úroveň spolupráce s partnerskými podniky,
- Téměř neexistující transfer technologií,
- Nižší úroveň spolupráce s absolventy,
- Standardní úroveň spolupráce se SŠ,
- Nízká úroveň spolupráce se státními a regionálními orgány – daří se v Jihočeském a Karlovarském kraji,
- Nižší úroveň zapojení v odborných organizacích,

6.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- jsou jasně vymezení hlavní strategičtí partneři,
- existuje funkční systém transferu poznatků FST do partnerských organizací,
- FST je jedničkou ZČU v oblasti smluvního výzkumu,
- Fakulta (ZČU) má v partnerských regionech vytvořena místa dotyku s praxí (tzv. research points),
- rozšiřuje se spolupráce (a její formy) s absolventy fakulty,
- kontakty se SŠ a ZŠ se neredukují jen na náborové akce, ale mají spektrum dalších aktivit,
- zvyšuje se zapojení i pozice zástupců FST v odborných organizacích a nejrůznějších poradních grémiích,

6.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 3.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Dobudování systému strategických partnerství FST a jejích jednotek
- Zvýšení počtu zastoupení ve významných grémiích a profesních institucích
- Vytvoření oborů, financovaných s podporou podniků
- Zvýšení spolupráce se SŠ a ZŠ → Zvýšení spolupráce s absolventy fakulty

6.4 Příležitosti:

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- Zájem o absolventy vedoucí k rozšíření spolupráce s FST,
- FST má funkční systém koordinace externích spoluprací,
- Vztah absolventů k FST,
- Zájem skupin podniků o koordinovanou spolupráci s celou skupinou,
- Zvyšující se zájem o studium na FST,
- Start transferu poznatků v ČR,
- Možný nástup Industry 4.0 (znalostních podniků),

6.5 Rizika:

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nedaří se získat finanční prostředky o strategických partnerů,
- Nedaří se prosadit potřebnou reformu školské soustavy v ČR,
- Nezájem absolventů o spolupráci s FST,
- Stát se snaží rozšířit oblast služeb na úkor oblasti průmyslu,
- Nezájem firem a institucí o spolupráci s FST.

6.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

6.6.1 Systém strategického partnerství s podniky

6.6.2 Vztahy s ostatními průmyslovými podniky

6.6.3 Vztahy s regionem

6.6.4 Vztahy se SŠ a ZŠ

6.6.5 Zapojení FST v profesních organizacích

6.6.6 Spolupráce s absolventy FST

7 Mezinárodní spolupráce

7.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto:

- Solidní úroveň výjezdových a příjezdových mobilit studentů,
- Nedostatečná úroveň výjezdových a příjezdových mobilit akademických pracovníků,
- Zájem o studium na FST mají jen jednotlivci,
- Nedaří se vytvořit ucelený systém informací o studium na FST,
- Existuje solidní úroveň spolupráce s různými zahraničními univerzitami,
- Existuje jen velmi malé zapojení do mezinárodních projektů a mezinárodní vědeckovýzkumné spolupráce,
- Zatím se nepodařilo spustit výuku v anglickém jazyce (s výjimkou DSP)

7.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- Existuje solidní úroveň výjezdových a příjezdových mobilit jak studentů, tak i akademických pracovníků fakulty,
- Existuje zájem zahraničních skupin o studium na FST,
- Existuje ucelený systém informací o studium na FST,
- Zvýšilo se výrazně zapojení FST do mezinárodních projektů a mezinárodní vědeckovýzkumné spolupráce,

7.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 4.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Zavedení alespoň 1 SP s výukou v cizím jazyce
- Vytvoření systému získávání zahraničních studentů a dosažení stanovených počtů
- těchto studentů, studujících v cizím jazyce na FST
- Vytvoření a využití podmínek pro dlouhodobé (více než roční) působení zahraničních odborníků na FST
- Dosažení stanovených indikátorů v oblasti výjezdových mobilit jak studentů, tak zejména akademických pracovníků FST
- Vytvoření alespoň 1 respektované mezinárodní vědecké konference na FST

7.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- OP pro podporu spolupráce,
- Vznik regionu Donau – Moldau,
- Zájem zahraničních skupin o studium na FST,
- Zapojení FST do zahraničních grantů a projektů,
- Zvýšení využívání zahraničních poznatků ve všech aktivitách,

7.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nedořešení problémů, spojených s kompenzací platby studia v cizím jazyku,
- Zhoršující se vztahy v Evropě
- Xenofobní nálady v ČR, vedoucí k nezájmu cizinců o pobyt v ČR,
- Nezvládnutí jazykových nároků akademickými pracovníky,
- Neuznávání předmětů absolvovaných v zahraničí,

7.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

7.6.1 Systém získávání zahraničních studentů

7.6.2 Spolupráce se zahraničními univerzitami

7.6.3 Mobilita studentů

7.6.4 Zapojení do projektu Donnau – Moldau

8 Rozvoj lidských zdrojů

8.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat takto:

- Formální přístup pracovníků k systému hodnocení akad. pracovníků,
- Nejsou vyčleněny dostatečné prostředky na rozvoj lidských zdrojů,
- Schází plánování aktivit v této oblasti, spíše jen využívají vzniklé nabídky,
- Dochází ke zvyšování průměrného věku pracovníků fakulty,
- Schází vhodný motivační systém pro pracovníky FST,
- Pravidla HaJŘ jsou platná beze změn od roku 2002,

	Akademičtí pracovníci				Vědečtí pracovníci	CELKEM
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti		
do 29 let	0	0	0	0	26	26
30-39 let	0	1	17	4	29	51
40-49 let	0	7	9	1	3	20
50-59 let	1	3	7	0	8	19
60-69 let	1	7	2	0	3	13
nad 70 let	4	4	0	0	6	14
CELKEM	6	22	35	5	75	143

Tab. 14 Věková struktura akademických a vědeckých

8.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- Existuje a funguje nový systém hodnocení pracovníků fakulty,
- Existuje a funguje nový motivační systém fakulty,
- Vybraní pracovníci působí delší dobu v zahraničí,
- Existuje řízený systém nástupnictví na pracovištích FST,
- Pracoviště FST udržují pravidelná mimopracovní setkání svých pracovníků,
- Pravidla HaJŘ jsou modernizována,
- Existuje systém, umožňující předkládání připomínek a námětů,

8.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 5.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Vytvoření a realizace nového systému hodnocení pracovníků FST

- Vytvoření a realizace nového motivačního systému na FST
- Dosažení stanovených indikátorů početní a věkové struktury pracovníků FST
- Inovace pravidel habilitačního a jmenovacího řízení
- Rozvoj firemní kultury na FST a podíl na jejím rozvoji na ZČU

8.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- Lepší využívání schopností zaměstnanců,
- Možnost práce s talentovanými jednotlivci,
- Vytvoření vhodné firemní kultury na FST,
- Zvýšení odpovědnosti jednotlivců za výsledky FST,
- Vyřešení problému věkové struktury FST,

8.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Formální přístup pracovníků FST k uvedeným aktivitám,
- Nejasnost o odpovědnosti za rozvoj pracovníků FST,
- Akcentace nesprávných parametrů,
- Neochota k rozvoji a spoluvytváření firemní kultury na FST,
- Nezájem o dění na FST,
- Akcentování pouze výše platu,

8.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

8.6.1 Systém hodnocení a motivace lidí

8.6.2 Habilitační a jmenovací řízení

8.6.3 Řízení mobility zaměstnanců (pracovních i mezinárodních)

8.6.4 Řízení personální struktury FST

8.6.5 Rozvoj vnitřní organizační kultury

9 Popularizace a propagace činnosti

9.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto:

- FST má vcelku solidní image u spolupracujících podniků, u jiných organizací tomu tak vždy není, ☐ Propagační materiály jsou pouze tradiční, některé mají i solidní úroveň, schází však větší nápaditost
- Sociální sítě jsou fakultou minimálně využívány,
- www stránky nejsou vždy aktualizovány,

9.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- Zlepšily se formy, obsah i nápaditost používaných propagačních materiálů,
- Jsou využívány nové formy propagace (elektronická média),
- Fakultní a katedrální stránky jsou pravidelně aktualizovány,
- Dochází k rozvoji využívání sociálních sítí na FST,
- Roste počet článků o činnosti a výsledcích fakulty v celostátních médiích,
- Roste počet partnerů s prezentačním panelem FST/ZČU,

9.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 6.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Prezentace činnosti a výsledků fakulty v celostátních médiích
- Využití nových mediálních kanálů k propagaci fakulty
- Rozvoj systému vnitřní a vnější komunikace na FST
- Aktuální www-stránky vč. jazykových mutací
- Počet externích organizací s prezentačním panelem FST/ZČU

9.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- Mladí umějí využívat moderní informační prostředky a média,
- Co není publikováno, jako by ani neexistovalo,
- Je – a doufejme i bude – co publikovat,

9.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nedostatek citu pro vnímání mladých lidí,
- Pohodlnost při aktualizaci propagačních materiálů,
- Nevhodné obsahové nebo grafické zpracování materiálů,

9.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

- 9.6.1 Návrh systému budování image fakulty
- 9.6.2 Zastupování fakulty a ZČU v organizacích
- 9.6.3 Systém informací o fakultě
- 9.6.4 Aktuální www-stránky

10 Management fakulty

10.1 Současný stav

Současný stav lze charakterizovat stručně takto:

- Fakulta zvládá úkoly vícezdrojového financování, existují však jisté disproporce v odměňování stejných výkonů na jednotlivých pracovištích,
- Celková úroveň řízení na fakultě není na dostatečné úrovni, zejména se objevují problémy v přenosu potřebných informací,
- Vedoucí kateder a pracovišť používají spíše naučené stereotypy, než aby hledali nové cesty a formy, některá oddělení prakticky nejsou řízena,
- Někdy vážne spolupráce mezi katedrami a výzkumnými jednotkami fakulty,
- Systém hodnocení kateder je strnulý,
- Schází rychlejší schopnost reagovat na příležitosti a hrozby, ☐ Není sledována efektivita využití dražších přístrojů, SW apod. ☐ Fakulta buduje systém řízení kvality,

10.2 Cílový stav

Cílový stav lze charakterizovat těmito atributy:

- Fakulta zvládá úkoly vícezdrojového financování, daří se vyrovnávat i jisté disproporce v odměňování stejných výkonů na jednotlivých pracovištích,
- Celková úroveň řízení na fakultě se zvýšila díky uplatnění a respektování moderních projektových přístupů,
- Podařilo se zlepšit úroveň spolupráce mezi katedrami a výzkumnými jednotkami fakulty,
- Systém hodnocení kateder je dostatečně efektivní,
- Zvýšila se schopnost reagovat na příležitosti a hrozby,
- Je sledována efektivita využití dražších přístrojů, SW apod. s pořizovací hodnotou vyšší než 1 mil. Kč,
- Strategie fakulty je pravidelně aktualizována a vyhodnocována, Systém řízení kvality fakulty se pravidelně rozvíjí

10.3 Indikátory

Přehled základních indikátorů pro tuto oblast je uveden v příloze č. 2, oblast 7.

Nejvýznamnějšími indikátory pro toto období jsou:

- Udržení vyrovnaného rozpočtu a parametrů vícezdrojového financování
- Zvýšení schopnosti managementu FST a jejích jednotek reagovat jak na příležitosti, tak zejména na hrozby
- Růst efektivity využívání disponibilních dlouhodobých prostředků
- Rozvoj systému řízení kvality vč. mapování a rozvoje procesů, řízení rizik apod.
- Vytváření znalostního potenciálu fakulty a vznik znalostních pracovníků

10.4 Příležitosti

Navržený cílový stav zahrnuje tyto možné příležitosti:

- Rozvoj systému řízení kvality na fakultě,

- Uplatňování nových forem řízení,
- Uplatňování zákaznických auditů,
- Vznik spin off firem,
- Implementace a využívání analytických nástrojů při řízení fakulty,

10.5 Rizika

Navržený cílový stav v sobě může obsahovat i tato rizika:

- Nedokonalá změna rozpočtových pravidel na ZČU,
- Nedostatečné využívání dražších strojů a zařízení,
- Nedostatečné zmapování znalostního potenciálu fakulty,
- Nerealizace fakultního systému řízení rizik

10.6 Hlavní úkoly

Hlavními úkoly (projekty) k rozvoji dané oblasti jsou:

10.6.1 Systém řízení fakulty a jeho deskripce

10.6.2 Financování fakulty

10.6.3 Systém řízení a hodnocení kateder a pracovišť fakulty

10.6.4 Využívání zdrojů fakulty

10.6.5 Řízení kvality na FST

10.6.6 Řízení rizik na FST

10.6.7 Pružný informační systém fakulty

11 Přílohy

11.1 Strategický rámec FST ZČU na období 2016 – 2020

11.2 Základní indikátory FST

11.3 Návaznost DZ FST na období 2016 – 2020 na DZ ZČU na léta 2016 – 2020

11.4 Základní strategické otázky FST na období 2016 – 2020