



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



Jak strategicky naplánovat inovační proces

STRATEGICKÉ ASPEKTY INOVACÍ

Cíl přednášky

- Exkurse do historie plánování inovací
- Racionalistické a gradualistické pojetí inovační strategie
- Strategie výzkumu a vývoje jako jeden z funkčních plánů firmy
- Strategie dle Vlčka, Pitry a Freemana
- Porterovo pojetí inovační strategie
- Od strategií ke strategickým plánům
- Aplikace strategického plánování inovací na průmyslový podnik

Historická retrospektiva

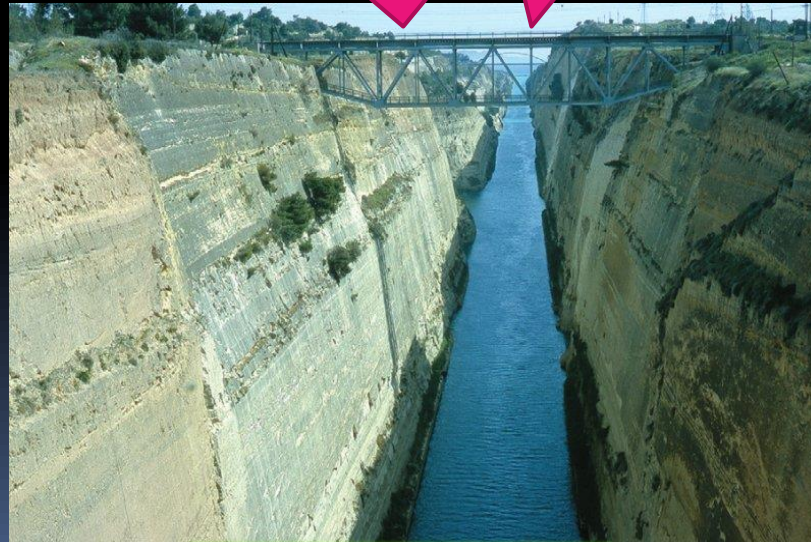
Jak plánovali inovace naši předci

- **Gaius Julius Caesar** (44 př. Kr.) a po něm císař **Nero** (68 po Kr.) plánovali prokopání **Korintské šije**.

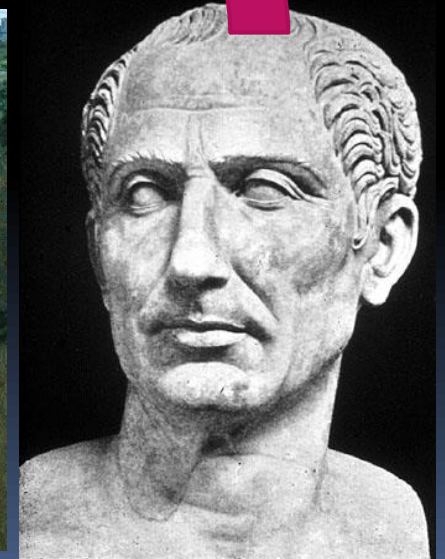
Zdroj: (lideažeme.cz,
nedatováno)



Zdroj: (Nero, 2019)



Realizováno 1893



Zdroj: (Gaius Julius Caesar
citáty, nedatováno)

Strategický plán dobytí měsíce

Tento národ může ještě před koncem tohoto desetiletí zajistit přistání člověka na Měsíci a jeho bezpečný návrat zpět na Zemi.

- Americký prezident **John F. Kennedy (1917-1963)** formuloval v roce 1961 ve své řeči ke Kongresu a rok poté na Rice University ambiciózní **cíl vyslat člověka na Měsíc**.
- Kromě nezpochybnitelné specifičnosti cíle měl jasnou představu, jak toho dosáhnout. Udělil projektu nejvyšší prioritu.
- Zajistil organizační stránku projektu, založil agenturu pro vesmírný výzkum **NASA** a zajistil náročné financování projektu.



Co je to inovační strategie?

- **Strategií inovací** rozumíme *„empirií inovační praxe prověřené, systémovým přístupem a teorií inovací podpořené a zdůvodněné, účelově koncipované postupy, metody a nástroje řízení komplexních inovačních akcí“*.
- **Radim Vlček:**
Management hodnotových inovací, 2008



Prof. Ing. Radim Vlček, CSc. (1935-2011) působil na Vysoké škole ekonomické nepřetržitě od roku 1966. Zaměřoval se mj. na **teorii inovací**.

Přístupy k inovační strategii

Racionalistický přístup

- Ovlivněna armádní praxí
- Využívá **lineární model** (analýza, rozhodnutí, realizace)
- Využívá **SWOT** (*i když problémově*)

Gradualistický (Inkrementální) přístup

- V praxi běžnější. Pochopení složitosti a změn je **nemožné**.
- Omezená schopnost pochopit jak **přítomnost** tak **budoucnost**

Racionalistická strategie

(Igor Ansoff)



Igor Ansoff (1918-2002)
Americký matematik a
manažer ruského původu.
Autor „Ansoffovy matice“.

- Racionalistická strategie sestává ze **tří kroků**:
 1. **Popis a analýza prostředí**
 2. **Stanovení dalšího postupu**
(rozhodnutí)
 3. **Realizace zvoleného postupu**
- Racionalistická strategie:
 - Respektuje trendy současného konkurenčního prostředí
 - Připravuje společnost na **budoucí změny**
 - Upírá pozornost na **dlouhodobé záležitosti**
 - Zajišťuje **propojení cílů a akcí** v rámci funkčně specializovaných a geograficky oddělených organizací.

Zdroj: (Von Ansoff und Snickers-Sneakern, 2012)

Inkrementální (Gradualistická) strategie



Henry Mintzberg (*1939 Montreal). Profesor na McGill University a INSEAD.

- „Mintzbergův paradox“
- *„Efektivní stratégové nejsou lidé, kteří abstrahují od denodenních podrobností. Je tomu právě naopak: jsou to ti, kdo jsou v nich hluboce ponořeni, a přitom jsou z nich schopni abstrahovat strategická sdělení.“*

Inkrementální (Gradualistická) strategie

- **Gradualistická strategie** je založena na předpokladu, že firma má pouze **omezené povědomí** o svých **silných a slabých stránkách**, stejně tak jako o **dynamice a zaměření změn v budoucnosti**.
- Jedná se o **strategii postupných změn**, často založených na postupu „**pokus-omyl**“.
- Na základě těchto zjištění je **inovační proces posouván kupředu**.
- Je paradoxní (ale pouze zdánlivě), že v prostředí **zlomových diskontinuit** jsou **gradualistické strategie** „**racionálnější**“ než samotné **racionální strategie**.

Dimenze inovačních strategií

- **Inovační strategie** se všeobecně nacházejí v těchto **šesti základních dimenzích** (Grublová, Pitra). (Uveďte příklady)
 1. **Zavedení koncepčně zcela odlišného nového produktu**, který využívá, do té doby celosvětově nepoznané, **originální technické řešení (asi 10 % inovací)**. Např. **cloud computing, genové terapie, autonomní auta**.
 2. **Zavedení nové řady výrobků** známé koncepce, která ale představuje **kvalitativní změnu** reagující na potřeby zákazníků **(asi 20 % inovací)**. Např. **auta na elektrický a vodíkový pohon, 8K TV**
 3. **Rozšíření řady existujících produktů** na základě ověřených technických přístupů, což ale může představovat pro zákazníky **novinku na trhu (asi 26 % inovací)**. Např. **Škoda Kamiq (malé SUV), jízdní kola s kevlarovým skeletem**.

Dimenze inovačních strategií

3. **Vylepšení resp. změna produktů** v existující řadě produktů se **stejným koncepčním řešením**, což představuje konzervativní strategii a nevyžaduje vysoký rozpočet (**asi 26 % inovací**). Např. **facelift automobilů**.
4. **Využití nových možností uplatnění** pro existující výrobky (**asi 7 % inovací**). Např. **suchý zip, GoPro**.
5. **Snižování nákladů a cen, zefektivnění prodeje či distribuce**, přičemž **nedochází ke změně koncepce**, nový produkt má stejné funkční i technické vlastnosti (**asi 11 % marketingových, logistických, nebo procesních inovací**). Např. **e-shopping, e-learning, dvojstranný solární panel LG**.

Oblasti realizace inovačních strategií (Co? Jak? Pro koho?)

- **Inovační strategie** se realizuje ve **třech základních oblastech**, které se mohou vzájemně doplňovat:
 1. **Výrobně-technická strategie firmy** - hledá odpověď na otázku **co (produkt, množství, kvalita)** nabídnout zákazníkovi (*produktové inovace*).
 2. **Výrobně-technologická strategie firmy** - se zabývá **jakým způsobem** daný produkt vyrobit nebo realizovat službu (*procesní inovace*).
 3. **Marketingová (obchodně-politická) strategie firmy** - **definuje cílové zákazníky** a zároveň odpovídá na otázku, **pro koho** firma vyrábí výrobek či poskytuje službu (*marketingové inovace*).

Inovační strategie (dle Pitry)

1. **Strategie opírající se o progresivní technická řešení produktu** - spoléhá na **nejnovější výsledky vědy a techniky**.

Je velice nákladná, často **opomíjí požadavky zákazníka** a tudíž nemusí vést k požadovaným výsledkům (*videorekordéry se systémem Beta*).



Zdroj: (THE SONY DREAM MACHINES!, nedatováno)



(C) betamax-video.de

EDV-7500 (ED-Beta), 1988



Zdroj: (TechSwitch Shop, nedatováno)



JVC HR-S3600U



Inovační strategie (dle Pitry)

2. **Vyvážená strategie** - se věnuje jak dokonalému řešení výrobku, tak i marketingovým aspektům a přáním zákazníka.

Jde vesměs o úspěšnou strategii (*Galaxy Note Edge, láhev Mattoni - Pininfarina*).



Zdroj: (Welch, 2014)



Zdroj: (MATTONI GRAND, nedatováno)

Inovační strategie (dle Pitry)

3. **Strategie ověřených technických přístupů** – kopíruje **známé a ověřené postupy** a inovování **není** výsledkem vlastní činnosti a kreativního myšlení (*ultrabooky – kombinace tabletu a notebooku*).

Zdroj: (Kodl, 2013)



Inovační strategie (dle Pitry)

- pokračování

4. **Konzervativní strategie nízkého rozpočtu** – rovněž kopíruje postupy tržního lídra. Výsledkem jsou **podobné produkty**, které jsou přizpůsobené podmínkám organizace, která je prodává na svých osvědčených trzích.

Strategie je obvykle **zisková**, spojená s **nízkým rizikem** (*mobily XIAOMI, některé mobilní aplikace, generická léčiva*).

Tato strategie je **citlivá na změnu tržního prostředí**, kdy firmy využívající tuto strategii mohou mít **problémy s rychlým přizpůsobením se nově vzniklé situaci**.

Zdroj: (Ted,
2016)



Zdroj:
(Kučerová,
2015)

Inovační strategie (dle Pitry) -pokračování

5. **Strategie diverzifikovaných vysokých rozpočtů** – neklade důraz na zákazníka, přičemž vývoj inovace probíhá izolovaně bez interní spolupráce.

Typické jsou **vysoké náklady** a **nejasnost cílů** (*letadlo Concorde*).

Zdroj: (Concorde, nedatováno)

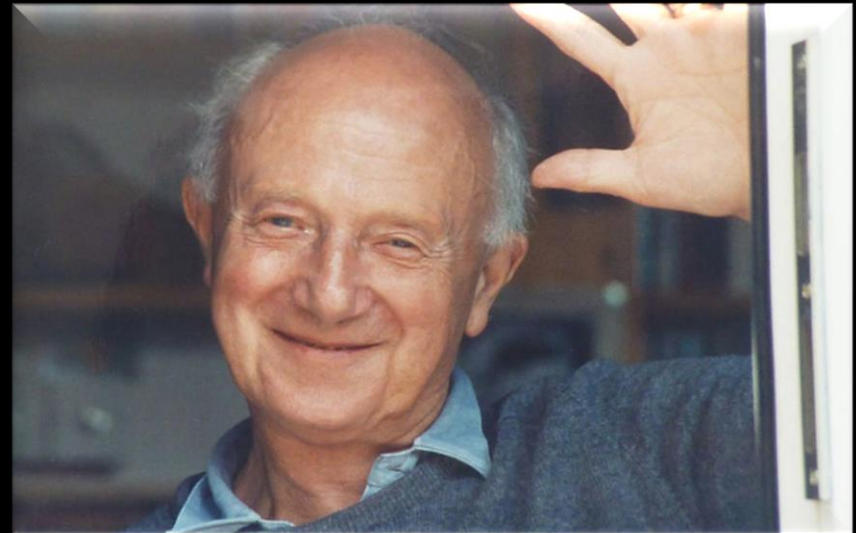


Zdroj: (ČTK, 2012)



Inovační strategie dle Freemana

- **1. Ofenzivní strategie**
Je založena na **technickém a tržním lídrovství**, firma předstihuje konkurenci při uvádění nových produktů.
(např. Tesla Motors, Hyperloop).
- **2. Defenzivní strategie**
Firma neriskuje být první, ale **následuje** prostřednictvím **kopírování** a **poučení se z chyb lídrů**.
(např. Praha - lítačka)



Christopher Freeman (1921 – 2010), anglický ekonom působící na universitě v Sussexu. Předmětem jeho zájmu byly Kondratěvovy vlny a Teorie hospodářských cyklů.

Zdroj: (Remembering Chris Freeman, 2010)

Inovační strategie dle Freemana

- **3. Strategie imitace a závislosti**

Firma vytváří *imitace úspěšných produktů* například na základě licence od lídra trhu. Kombinuje se často s **nákladovou strategií**. V rámci **strategie závislosti** zpravidla dodává jednomu odběrateli, který rozhoduje o tom, co se bude inovovat, (*licenční výroba piva Stella Artois a Asahi v Braníku*).

- **4. Tradiční a oportunistická strategie**

Produkt tradiční firmy se **mění málo**, popř. **vůbec ne**, neboť poptávka nevyžaduje a ani konkurence to nedělá, (*např. vinařství, výroba skotské whisky*)

- Zdroj: FREEMAN, Chris. SOETE, Luc. The Economics of Industrial Innovation

Strategie vstupu na trh (Adaptace Ansoffova přístupu)

	Používané technické řešení	Známé, ale nepoužívané technické řešení	Nové, neznámé technické řešení
Nový, neznámý trh	<p>Joint Venture</p>	<p>Kapitálová spoluúčast</p> <p>Kooperace</p> <p>Nákup technologie</p>	<p>Kapitálová spoluúčast</p> <p>Kooperace</p> <p>Nákup technologie</p>
Nový, známý trh	<p>Příprava vstupu na trh</p> <p>Akvizice</p> <p>Joint Venture</p>	<p>Kooperace</p> <p>Akvizice</p> <p>Nákup licence</p>	<p>Kapitálová spoluúčast</p> <p>Kooperace</p> <p>Nákup technologie</p>
Známý, běžný trh	<p>Příprava vstupu na trh</p> <p>Akvizice</p>	<p>Vlastní vývoj</p> <p>Akvizice</p> <p>Nákup licence</p>	<p>Nový typ Joint Venture</p>

Zdroj: vlastní zpracování

Strategické plánování inovací jako proces spojený s rizikem a nejistotou

- Samotné **plánování Inovačních aktivit** je velmi náročné, neboť je spojeno s řadou **rizik a nejistot** a je příznačné, že **řada inovačních procesů vůbec nedospěje k cíli**, případně stanoveného cíle dosáhne **za změněných podmínek**.
- Nástroje **analýzy rizik inovačních projektů** jsou:
 - **Matice rizik (závažnost dopadu vs. pravděpodobnost)**
 - **Manažerské charakteristiky rizika (robustnost a flexibilita)**
 - **Kvantilové charakteristiky rizika (např. value at risk)**
 - **Citlivostní analýzy (parametrická citlivost výstupní veličiny na vybranou vstupní veličinu)**

Strategické plánování inovací jako proces spojený s rizikem a nejistotou

- Průvodními riziky úspěšného završení inovačních procesů jsou:

Zdroj: (Word cloud - cost overrun vector image , nedatováno)

Růst nákladů

Prodloužení doby vývoje produktu



VectorStock®

VectorStock.com/13635664



Zdroj: (Szczybylo, nedatováno)

Strukturální přístupy ke strategii

Michael E. Porter (* 1947) je americký ekonom, profesor **Harvard Business School**.

- Publikace:
 - *Competitive Strategy (1980)*
 - *Competitive Advantage (1985)*
- **Strukturální přístupy** jsou postavené na postulátu, že **úspěšnost firmy je závislá na struktuře odvětví**, která spolu s optimálním managementem firemních procesů vytváří **hodnotu pro zákazníka**.



Cílem fungování firmy je dosažení konkurenční výhody.

Porterovy generické strategie



Zdroj: vlastní zpracování dle Portera

Firmy, které uvíznou v „**mezipoloze**“ mezi náklady a cenou **budou mít nízké zisky**.

Porterovy generické strategie

- **Obecné technologické strategie dle Portera.**
- Na co by se firma volící určitou **strategií** měla zaměřit:

	Nákladový leadership	Diferenciace	Nákladové zaměření	Zaměření na diferenciaci
Vývoj produktů	Nižší materiálové vstupy	Zvýšení kvality	Minimum funkcí	Mezery na trhu (tržní výklenky)
		Rozšíření funkcí		
	Snadnost výroby			
		Doručitelnost		
	Zdokonalení logistiky			
Vývoj procesů	Křivka učení	Preciznost	Minimalizace nákladů	Preciznost
	Úspory z rozsahu	Kontrola kvality		Kontrola kvality
		Doba odezvy		Doba odezvy

Zdroj: vlastní zpracování dle Portera

Porterovy přínosy ke strategické analýze

- **Porterův pětifaktorový model** = analýza pěti konkurenčních sil.
- Firmy posunují „*Porterův diamant*“ po mapě světa a hledají podnikatelský prostor, kde bude výsledný vektorový součet působících sil pro danou podnikatelskou příležitost **nejvýhodnější**.
- Umožňuje firmám odhadnout **příležitosti a hrozby** na cílovém trhu a pomáhá **identifikovat detailněji hlavní faktory úspěchu v daném odvětví**.
- Firma hledá pozici, kde se **může nejefektivněji bránit konkurenčním silám**.

Porterův model konkurenčního prostředí



Zdroj: vlastní zpracování dle Portera

PORTERŮV MODEL A GLOBALIZACE

- V globálním prostředí firmy „posouvají odvětvové modely po mapě světa“ a identifikují optimální tržní příležitosti.



Strategické varianty a scénáře

- **Strategické varianty** - představují vědomě koncipované alternativy budoucího rozvoje firmy.
- **Volba varianty** je na rozhodovateli. Rozhodování o strategických variantách bere v úvahu:
 - Hodnotový potenciál dané varianty,
 - Disponibilitu zdrojů,
 - Riziko varianty.
- **Strategické scénáře** – představují možné stavy vývoje podnikatelského prostředí. Reprezentují konzistentní kombinace tzv. **rizikových faktorů**. Lze jim přiřadit pravděpodobnosti vzniku.
- **Jednotlivé varianty** je nezbytné otestovat při **možných scénářích vývoje podnikatelského prostředí**.

Inovační vůdčovství a následovnictví

- V závislosti na tom, zda jsou preferovány **ofenzivní** nebo **defenzivní** přístupy k naplňování firemní strategie, jsou rozlišovány **ofenzivní a defenzivní varianty strategických plánů**.
- Podstatou rozlišení je, zda je firma svým proaktivním přístupem **vytyčuje nové trendy**, či zda **reaguje pouze na tlaky okolí**.
- Mezi oběma krajními polohami existuje jemnější dělení podle intenzity **proaktivnosti** či **následnictví**.

Typicky rozlišujeme dle následujících kategorií:

- **Inovátor** – uplatňuje **ofenzivní přístup** zejména ve výzkumu a vývoji
- **Následník** - (*fast second*) aktivní ve vývoji, pasivní ve výzkumu
- **Imitátor** – **pasivně reaguje** na vývoj okolí

Inovační vůdcovství

- **Inovační vůdcovství** – firma je první na trhu, **inovační a technologický leader**.
- Tato pozice spojena s **velkým rizikem**. Kromě toho vyžaduje dobrý **přístup ke zdrojům**.
- Existují odvětví (*např. farmacie event. letectví*), kde **inovační vůdcovství** je vyhrazeno několika málo zavedeným a respektovaným firmám. Náklady na originální léčivo cca **1 mld. USD**.



Zdroj: (Aspirin Tablets, nedatováno)

Zdroj:
(Acetylsalicylic acid (aspirin, ASA) molecule, nedatováno)



Inovační následovnictví

- **Inovační následovnictví** – firma cíleně vstupuje na trh **fázově zpožděna** a napodobuje **leadera**.
- Využívá výstupu z konkurenčního zpravodajství (*Business či Competitive Intelligence, Reverse Engineering atd*).
- Profituje z již prošlapaných cest. Šetří výdaje na **základní výzkum**.
- Typicky výroba **generických léčiv**, tzn. léčiv, kterým vypršela patentová ochrana.



Ani model inovačního následovatelství není zcela triviální. Např. v případě **generických léčiv** musí následovatel přesně „kopírovat“ **nečistotní profil originálního přípravku**.

Inovační imitátorství

- **Inovační imitátorství** – kopírování produktu, postupu, obchodního modelu nebo jen ideje.
- Např. **obchodní model prodeje počítačů Dell**, založený na konfiguraci PC podle potřeb zákazníky de facto „**okopírovaly**“ téměř všechny firmy z oboru.



Kofola se měla původně nazývat **Kofocola**.

Kvůli ochranné známce název zkrátila a zůstal jí dodnes. V tajném receptu používá místní byliny a úspěšně se drží navzdory „**kolové**“ konkurenci (*imitace ideje*).

Zajištění plán výzkumu a vývoje zdroji

Technické a technologické zdroje

- Technologie, patenty licence, know-how, materiálové vstupy.

Lidské zdroje

- Pracovní síla s příslušnou kvalifikací, resp. kompetenčním profilem, vzděláním, věkově optimálně strukturovaná. Kompatibilita mezi nabízeným a požadovaným ohodnocením.

Finanční zdroje

- Vlastní zdroje financování, zejména zadržovaný zisk a zisk aktuálního roku. Případné navýšení kapitálu vlastníky. Cizí zdroje financování emise obligací, bankovní úvěry. Touto oblastí se zabývá finanční řízení.

Informační zdroje

- Informační zabezpečení, výstupy z Business Intelligence, marketingové informace, makro i mikroekonomické informace

Plánování inovací

- **Plánování inovací na strategické úrovni** je součástí firemního strategického plánovacího cyklu.
- **Firemní strategické plánování** probíhá iterativním způsobem, kde jednotlivé funkční plány se neustále korigují navzájem přizpůsobují.
- **Strategie výzkumu a vývoje resp. technického rozvoje** představuje jednu z typických tzv. „funkčních strategií“ podniku, nicméně:
- **Inovace a jejich plánování** se promítá v podstatě do všech funkčních strategií.

Plán výzkumu a vývoje v kontextu funkčních strategických firemních plánů

Marketingové a obchodní plány

• Řeší plán prodejů v množstevním i finančním vyjádření. Plán nákladů spojených s podporou prodeje. V závislosti na organizačním začlenění nákupu řeší nákup surovinových, případně i ostatních vstupů.

Plány výroby

• Řeší množství vyrobené produkce v příslušné sortimentní skladbě včetně nezbytné úrovně rozpracovanosti. Plánuje počty a načasování výrobních operací, nezbytnou provozní dobu případně takt výrobní linky atd.

Plán jistění jakosti

• Řeší rozsah a náklady na ověření kvality vstupních surovin, rozpracované produkce a výstupní produkce. Náklady na audity kvality.

Plán údržby

• Řeší rozsah a náklady na preventivní a operativní údržbu včetně externích kooperací

Plán výzkumu a vývoje

• Řeší věcný rozsah a náklady na plánované aktivity v výzkumu, vývoji a technickém rozvoji. Specifikace a nákladovost externích kooperací.

Plán logistiky

• Řeší zajištění a nákladovost logistických operací v rámci vstupní, vnitrozávodové a výstupní logistiky. Plán optimální úrovně skladových zásob, zásobovacích cyklů

Plán lidských zdrojů

• Řeší a plánuje počty pracovních míst, kvalifikační nároky, způsob získávání pracovníků a náklady na pracovní sílu. Plánuje rozsah, zaměření a náklady na firemního vzdělávání, plán firemních benefitů, hodnocení pracovníků

Finanční plán

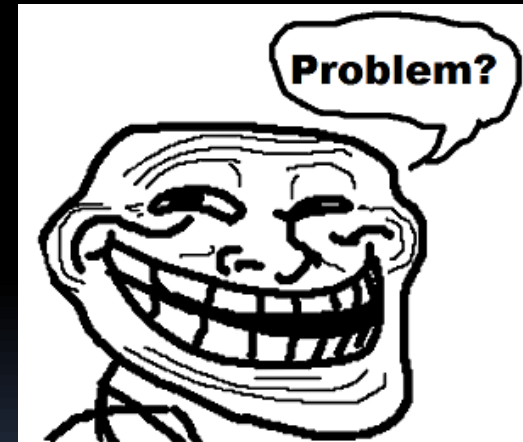
• Provazuje a konsoliduje předchozí plány do celofiremního přehledu výnosů a nákladů. Součástí je i plán investic. Cílem je nalézt optimální financující mix.

Příklady strategických inovací v jednotlivých funkčních oblastech

- **Marketingový strategie** (nový obchodní model, zavedení CRM atd)
- **Strategie logistiky** (vybudování nových logistických sítí, přepravci konsignační sklady)
- **Strategie údržby** (zavedení *Total Productive Maintenance - TPM*)
- **Strategie řízení jakosti** (zavedení Integrovaného manažerského systému – IMS)
- **Strategické inovace** jsou tématem pro **všechny oblasti firmy, nikoli pouze pro R&D.**

Problém a jeho formulace

- Na počátku cesty k **inovacím** stojí vždy **problém**. Podle povahy, rozsahu a náročnosti jeho vyřešení volíme **operativní** či **strategický** přístup.
- **Problémy na strategické úrovni vyžadují systémové řešení.**
- **Problémy na strategické úrovni:**
 - Chybějící produkt
 - Nedostatečná výrobní kapacita
 - Nízká kvalita produktu
 - Nízký zájem o produkt
 - Omezená flexibilita dodávek
 - Nevyhovující systém regulatorního, environmentálního či bezpečnostního zajištění produkce



Zdroj: (Trollface - problem , nedatováno)

Plánování inovací

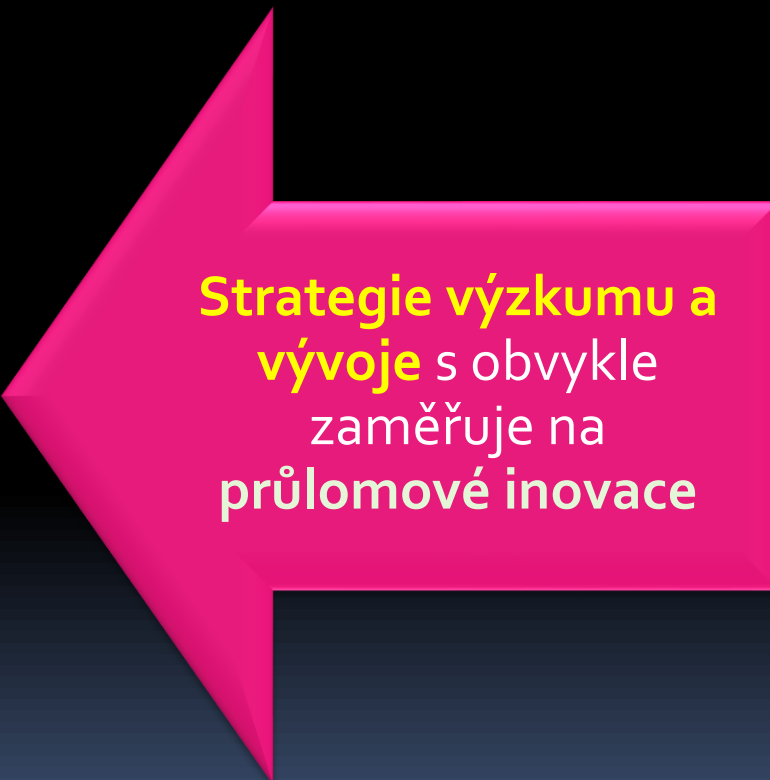
- **Plánování inovací** se nám promítá téměř do všech tzv. „**funkčních plánů**“.
- **Strategicky plánovat** a řídit inovační proces znamená promítnout její nároky a důsledky do **všech funkčních strategických plánů**.
- **Funkční strategický plán výzkumu** a vývoje musí být provázán s:
 - Obchodním a marketingovým plánem
 - Plánem řízení jakosti
 - Plánem lidských zdrojů
 - Finančním plánem
 - Dalšími případnými plány

Postup tvorby strategických funkčních plánů

Zdroj: vlastní zpracování



Strategie výzkumu a vývoje a technického rozvoje na úrovni podniku



Strategie výzkumu a vývoje s obvykle zaměřuje na průlomové inovace



Strategie technického rozvoje se zaměřuje na **inkrementální inovace**

Výzkum a vývoj a jeho plánování

- **Volba strategie výzkumu, vývoje a technického rozvoje** je určujícím prvkem pro stanovení formy a tempa **firemních inovací**.
- Je průkazné, že právě **zaměření na specifický typ inovací** do značné míry ovlivňuje **schopnost firmy vytvářet konkurenční výhodu** a zvyšovat tak nejen **hodnotu firmy**, ale rovněž **pravděpodobnost jejího přežití**.
- Existují **implicitní zakotvenost firem v určitých typech inovací**.
 - **Velké firmy** většinou usilují o **radikální inovace**, zatímco
 - **Menší firmy** preferují **inkrementální inovace**.

Plán výzkumu a vývoje

1. **Vyjasnění, jaký typ výrobků či technologií** bude předmětem výzkumu a vývoje
2. **Vytýčení a kvantifikace cílů** výzkumného programu.
3. Prověřování a nalézání **alternativních cest**, kterými lze dosáhnout **zvolených cílů**. Apriorní vyřazení tzv. „**neprůchodných variant**“.
4. **Rozčlenění procesu vývoje výrobku** již ve stádiu plánu na etapy (v přiměřeném detailu) a stanovení klíčových kontrolních bodů, tzv. **milníků**.
5. **Provedení ocenění nebo alespoň přiměřeného odhadu nákladů** na **výzkum a vývoj** (jedná se vysoce expertní záležitost i pro odborníky s dostatečnou zkušeností v daném oboru).

Výstup strategického plánu výzkumu a vývoje

- **Výstupem strategického plánu výzkumu a vývoje popř. technického rozvoje je:**

„naplánování zásadních inovací a technických zlepšení“,

které se významným způsobem promítnou do **zvýšení konkurenceschopnosti firmy.**

- Součástí je i **skladba nákladů** potřebných pro zajištění výzkumných aktivit, včetně externích služeb (expertízy, kontrahovaný výzkum, patentové studie, zpracování technicko-ekonomických studií atd.).

Rizika strategického plánu

- **Identifikace rizik** strategického plánu. Obvyklá rizika:
 - Nevyřešení, příp. částečné vyřešení problému
 - Vyřešení problému s vyššími náklady
 - Vyřešení problému v delší čase
- **Analýza rizik**
 - Semikvantitativní posouzení rizik (*risk matrix*)
 - Kvantitativní posouzení rizik (*value at risk, pravděpodobnost překročení či nedosažení určitého parametru*).
- **Management rizik**
 - implementace protirizikových opatření,
 - „4T“ (*take, treat, transfer, terminate*).

Jaké technologie známe?

- Pod **technologii** se rozumí všechny procesy, které organizace používá **na transformaci práce, materiálu, kapitálu a informací do produktů a služeb s vyšší hodnotou.**

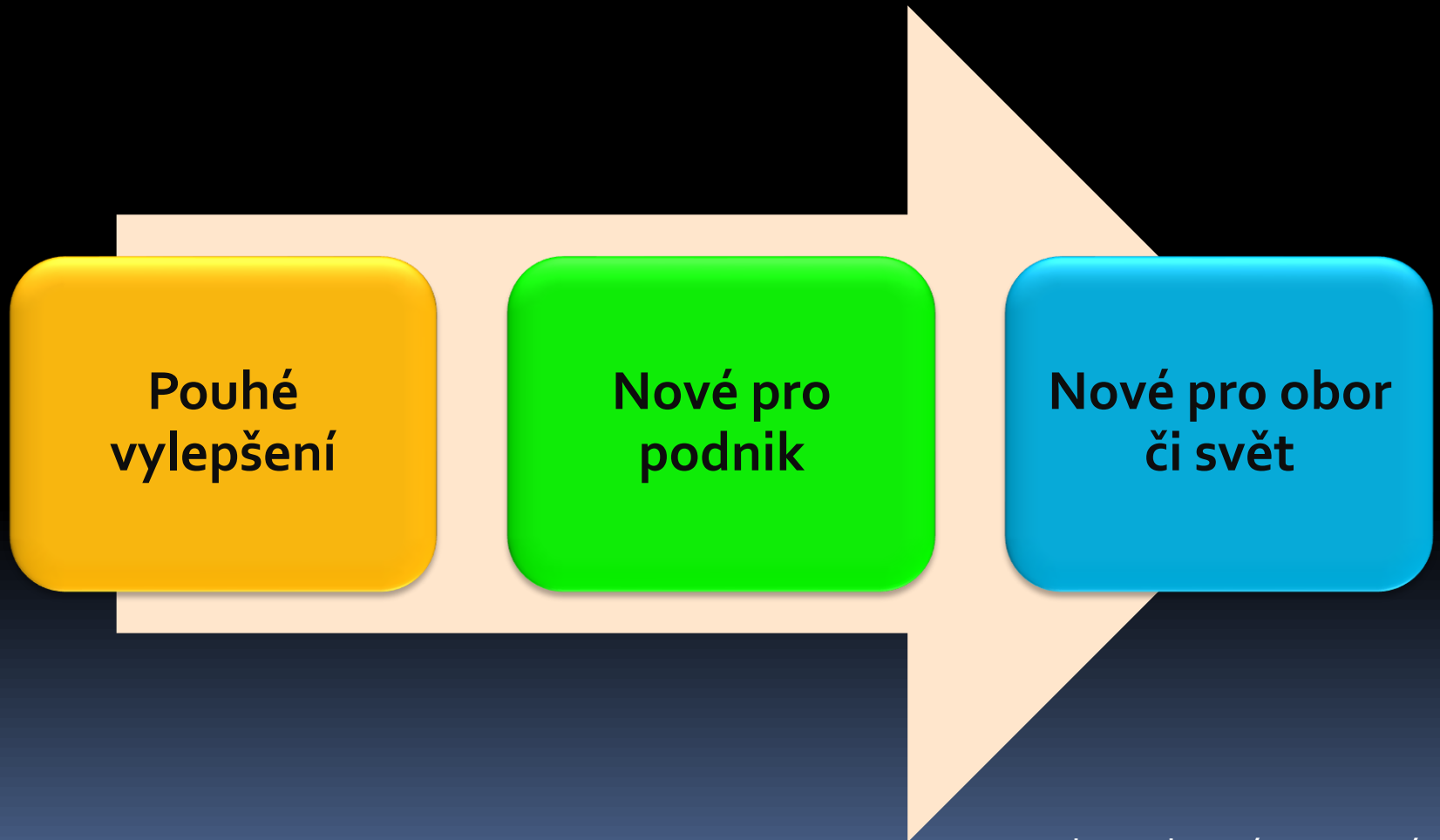
Technologie výrobku

Technologie a inovace obsažené v našich produktech a službách, které prodáváme nebo poskytujeme našim zákazníkům (*např. 6. smysl*)

Technologie procesu

Soubor fyzikálních procesů, metod, technik, nástrojů a zařízení, které jsou potřeba pro výrobu výrobku nebo poskytování služby (*např. bezodpadové technologie*)

Novost a její relativita



Zdroj: vlastní zpracování

Kam investovat?

**Nové
technologie**

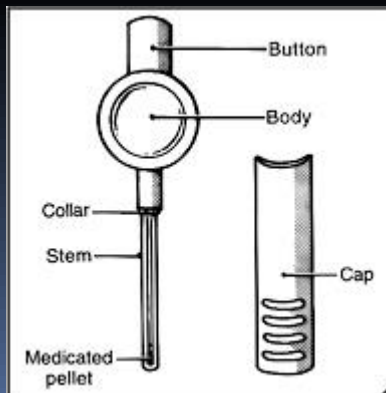
- **Vysoké riziko**
- **Vysoká míra zhodnocení**

**Prověřené
technologie**

- **Méně rizikové**
- **Nižší míra zhodnocení**

Nové technologie

- **Zásadní problém:** jak se k těmto technologiím dostat?
 - **Výsledek vlastního unikátního výzkumu a vývoje** (např. kontaktní čočky – akademik Otto Wichterle), případně **outsourcovaný vývoj** (tzv. contract research)
 - **Zakoupením patentu na určité řešení** a jeho rozpracování do podoby **specifické technologie**). Např. v roce 1991 **americká firma Vivus Inc.** zakoupila patent na aplikaci léčivého přípravku (Intrauretrální čípek) pro aplikaci přípravku na léčbu **erektivní dysfunkce**. Výsledkem byl unikátní přípravek **MUSE**.



Zdroj: (Vredenburg, 2018)



Zdroj: (Margaret, 2020)

Prověřené technologie

- **Jak se k nim dostat?**
- **Získání technologie formou transferu** od externího subjektu (např. formou licence). Technologie, resp. inovace „na klíč“.
 - **Technologie výroby vinylchloridu (Stauffer) a PVC (Hülls) v Spolana a.s. Neratovice,**
- **Adaptací známých řešení na specifické podmínky daného subjektu** (kopírování spojené s určitou mírou inovativnosti)
 - **Generičtí výrobci léčiv**

Prověřené technologie

- **Firma volí strategii vyčkávání**, sbírá, monitoruje a vyhodnocuje tržní informace. Takto postupně **formuje své stanovisko k hodnotě nové technologie**.



zdroj: (ČTK, 2012)

- Tento přístup firmy volí v situaci, kdy rozsah inovace (technický i finanční) je značný a je nezbytné **snížit riziko selhání**. *(Např. mýtné brány od firmy Kapsch)*

Příklad z praxe

- Přelom 80. a 90. let **Spolana Neratovice** řeší **průlomovou inovaci** výrobního programu, **Implementace technologie lineárních olefinů**.
- Volba mezi dvěma vyzkoušenými technologiemi firem **Shell** a **Chevron** (preference technologie Chevron). Investiční náklady cca **1 mld Kč**.
Technologie odstavena 2003.

Zdroj: (Perez,
nedatováno)



Zdroj: (Chevron Logos, nedatováno)

Business case PharmaComm

- **Firma řeší souběžně několik typů inovací:**
- **Produktové inovace** (vývoj nových produktů, zvyšování kvality a nákladové rentability stávajících produktů).
- **Inovace technologií** (zvětšování velikosti výrobních operací – vsádek).
- **Inovace řízení firmy** (přechod na procesní řízení v rámci adaptace norem ISO).
- **Marketingové inovace** (tvorba nového obchodního modelu pro segment chemických specialit vyráběných mateřskou firmou).
- **Procesní inovace** (vývoj nových postupů testování kvality nově vyvinutých výrobků, outsourcing vybraných aktivit).

Příklad strategického střednědobého plánu výzkumu a vývoje (PharmaComm)

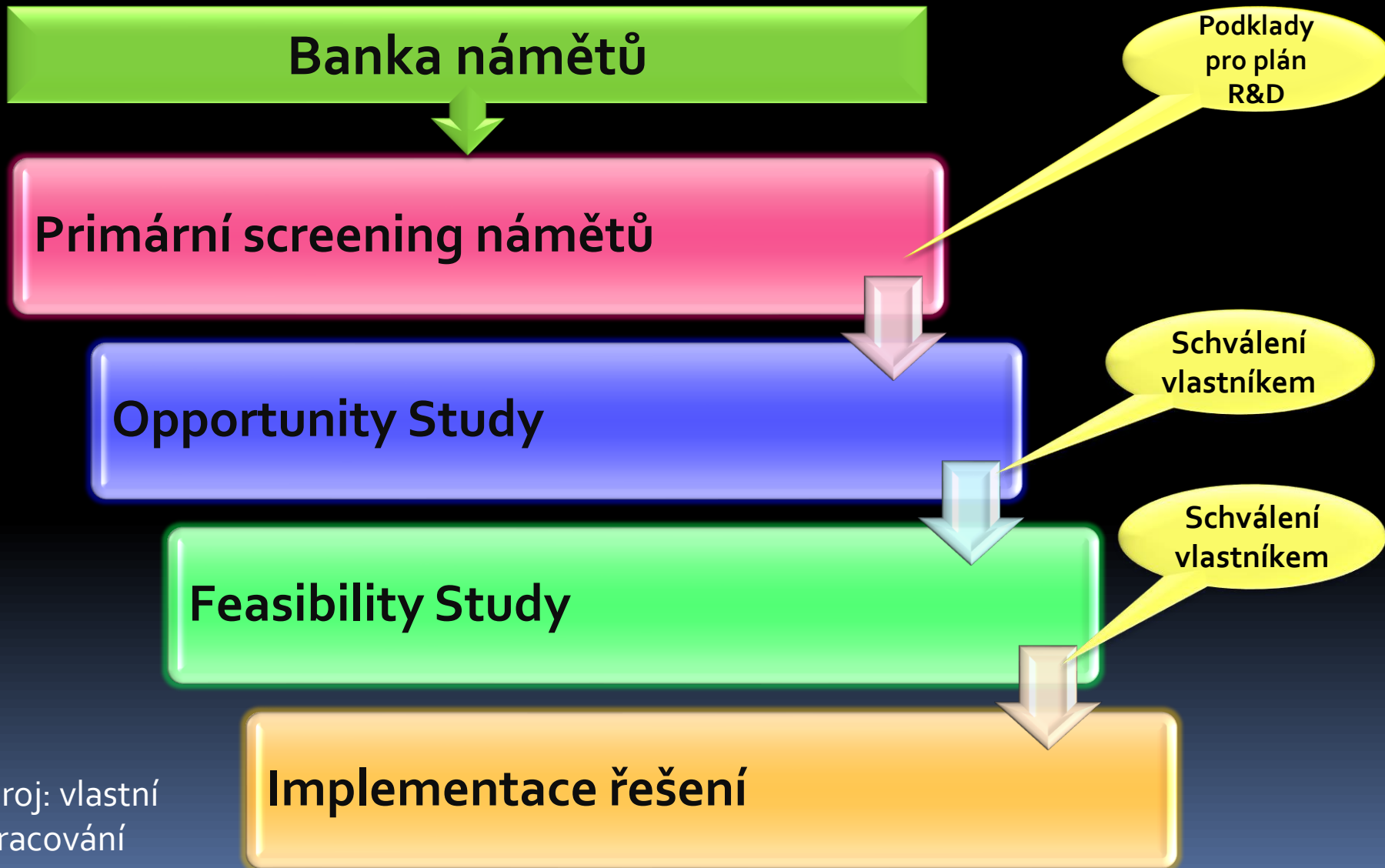
- **Strategie zpracována ve 2 variantách:**
- **Strategické cíle (varianta A):**
 - *Zvětšení šarží v humánní/veterinární řadě 300-500g*
 - *Vývoj a zavedení technologie výroby nových výrobků (antiglaukomáty I, II, III; antihypertensivum I, II)*
 - *Prověření alternativní technologie výroby klíčového intermediátu bicyklického laktonu*
 - *Zpracování věcné žádosti o grant MPO a podporu z fondů EU*

Příklad strategického střednědobého plánu výzkumu a vývoje (Pharma)

- **Strategické operace (varianta A):**

Název operace	Náklady (tis. Kč)	Řešitel:	Termín dokončení
Zpracování a realizace projektu zvětšování šarží 300-500g	650	Novák	2008
Vývoj antiglaukomátu I	500	Veselka	2008
Vývoj a validace antiglaukomátu II	1500	Veselka	2009
Vývoj antihypertensiva	500	Veselka	2008
Vývoj a validace technologie antihypertensiva I	400	Veselka	2009
Prověření technologie vasodilatantu	500	Novák	2009
Transfer technologie bimatoprost od mateřské společnosti	1000	Novák	2009
Zpracovat studii příležitosti antihypertenziva II	100	Strnad	2008
Zpracovat a podat žádost o udělení finanční podpory na výzkum z fondů MPO	0	Novák	2008
Prověření technologie antiglaukomátu III	1000	Novák	2009
Postupný vývoj nových R+D produktů	500	Strnad	2010

Propojení strategie s projektovým řízením

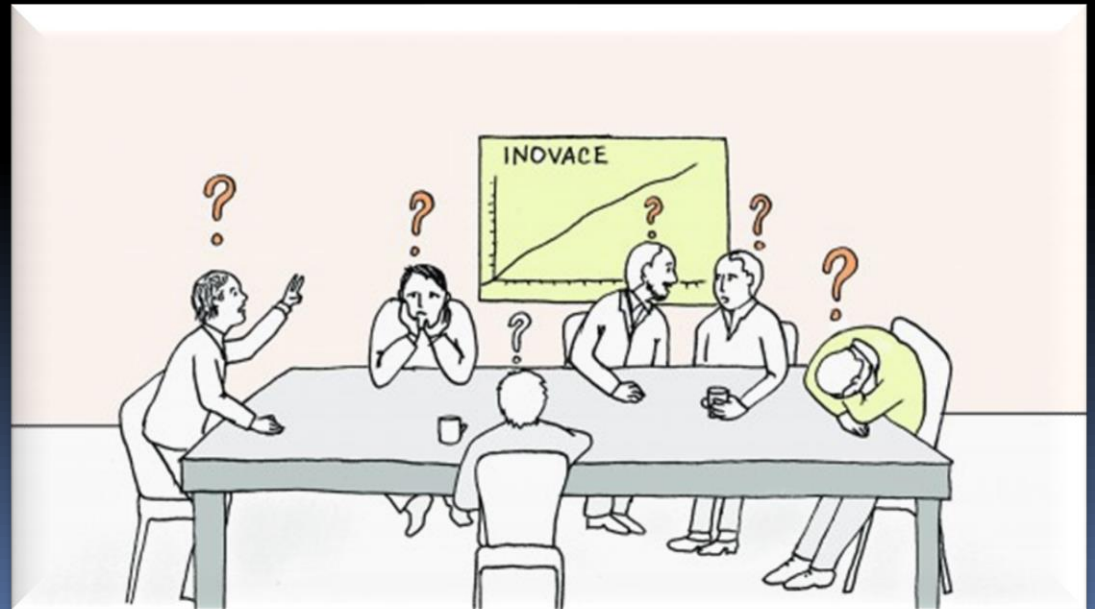


Zdroj: vlastní
zpracování

Závěr

- **Formulace strategie výzkumu a vývoje**, popř. **technického rozvoje** je složitou expertní činností, vyžadující kombinaci **racionálních, empirických a intuitivních přístupů**.
- Nalézt vhodné pracovníky do R&D je tudíž zásadní problém!

Zdroj: (Kdy začne nová sezóna ?, 2013)



Děkuji za pozornost!

- Pokud si chcete o strategii něco zajímavého přečíst, tak mohu doporučit „naše“ monografie, která pojednávají mj. i o strategii výzkumu a vývoje.



Zdroj: vlastní zpracování

Literatura

- DRUCKER, Peter F. Innovation and entrepreneurship: practice and principles
- FREEMAN, Chris. SOETE, Luc. The Economics of Industrial Innovation
- TIDD, BESSANT, PAVITT Řízení inovací
- FOTR, J. VACÍK, E., SOUČEK, I. ŠPAČEK, M., HÁJEK, S. (2020). Tvorba strategie a strategické plánování. 2. upravené a rozšířené vydání. Grada.
- FOTR, J. VACÍK, E., ŠPAČEK, M., SOUČEK, I. (2017). Úspěšná realizace strategie a strategického plánu. Grada

Reference (obrázky, grafy)

- (nedatováno). Načteno z lideazeme.cz : <http://www.lideazeme.cz/clanek/korintsky-pruplav#>
- *Acetylsalicylic acid (aspirin, ASA) molecule.* (nedatováno). Načteno z tasmeemme.com: <https://www.tasmeemme.com/en/store-items/acetylsalicylic-acid-aspirin-asa-molecule-structural-chemical-formula-and-molecule-model-on-the-dark-blue-background-vector-illustration/?item=10104540778>
- *Acylpyrin 500 mg 10 tbl.* (nedatováno). Načteno z zbozi.cz: <https://www.zbozi.cz/vyrobek/acylpyrin-500-mg-10-tbl/>
- *Aspirin Tablets.* (nedatováno). Načteno z luluhypermarket.com: <https://www.luluhypermarket.com/en-kw/aspirin-tablets-20pcs/p/76758>
- *Chevron Logos.* (nedatováno). Načteno z logolynx.com: <https://www.logolynx.com/topic/chevron>
- Cohan, P. (14. Nov 2012). *Cobbler's Shoes: Strategy Guru Michael Porter's Monitor Group Bankrupt.* Načteno z forbes.com: <https://www.forbes.com/sites/petercohan/2012/11/14/cobblers-shoes-strategy-guru-michael-porters-monitor-group-bankrupt/#4a72462071e1>
- *Concorde.* (nedatováno). Načteno z cz.pinterest.com: <https://cz.pinterest.com/vintageairline/concorde/>
- ČTK. (29. Nov 2012). *Při havárii Concordu zemřelo 113 lidí: Aerolinky za jeho pád nemohou, rozhodl soud.* Načteno z blesk.cz: <https://www.blesk.cz/clanek/zpravy-udalosti/186382/pri-havarii-concordu-zemrelo-113-lidi-aerolinky-za-jeho-pad-nemohou-rozhodl-soud.html>
- ČTK. (21. Oct 2012). *ŘSD se vymáhání mýtných dluhů vyplatí, přijde si na 40 miliónů.* Načteno z novinky.cz: <https://www.novinky.cz/ekonomika/clanek/rsd-se-vymahani-mytnych-dluhu-vyplati-prijde-si-na-40-milionu-170046>
- *Gaius Julius Caesar citáty.* (nedatováno). Načteno z citaty.net: <https://citaty.net/autori/gaius-julius-caesar/>
- Havel, P. (5. Mar 2013). *Příklad úspěšného comebacku: Kofola.* Načteno z vitalia.cz: <https://www.vitalia.cz/clanky/priklad-uspesneho-comebacku-kofola/>
- *Henry Mintzberg.* (nedatováno). Načteno z strategicmanagement.net: <https://www.strategicmanagement.net/bio/5283>
- *Inauguration of John F. Kennedy .* (nedatováno). Načteno z room226.weebly.com: <https://room226.weebly.com/electing-a-president.html#>
- *Kdy začne nová sezóna ?* (21. Sep 2013). Načteno z <https://vyhlasipky.webnode.cz/archiv/clanky-2013-2014/>
- Kodl, P. (10. Jan 2013). *ASUS představuje čtveřici nových notebooků se dvěma displeji nebo odnímatelnou klávesnicí.* Načteno z cdr.cz: <https://cdr.cz/clanek/asus-predstavuje-transformer-book-taichi-zenbook-touch-a-vivobook>
- Kučerová, H. (16. Mar 2015). *Xiaomi údajně připravuje svoje první SmartWatch jako reakci na Apple Watch.* Načteno z gizchina.c: <https://gizchina.cz/2015/03/16/xiaomi-udajne-pripravuje-svoje-prvni-smartwatch-jako-reakci-na-apple-watch/>

Reference (obrázky, grafy)

- Margaret. (17. Feb 2020). *Safety of Qnexa Diet Pill Still Concerns FDA*. Načteno z dietsinreview.com: https://dietsinreview.com/diet_column/02/safety-of-qnexa-diet-pill-still-concerns-fda/
- MATTONI GRAND. (nedatováno). Načteno z la-vin.cz: <https://www.la-vin.cz/mattoni-grand-perliva-sklo-0.33!p:11143>
- Nero. (26. Dec 2019). Načteno z cs.wikipedia.org: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Nero>
- Perez, K. (nedatováno). *Descriptive logo 10*. Načteno z <https://cz.pinterest.com/pin/347340189985646213/?lp=true>
- *Remembering Chris Freeman*. (2010). Načteno z <http://freemanchris.org/>
- Szczybylo, A. (nedatováno). *Stock Photo - Word writing text Time To Development*. Načteno z 123rf.com: https://www.123rf.com/photo_116269163_word-writing-text-time-to-development-business-concept-for-length-of-time-during-which-company-grows.html
- TechSwitch Shop. (nedatováno). *JVC HR-S3600U 4-Head S-VHS VCR*. Načteno z <https://shop.techswitchcf.com/product/jvc-hr-s3600u-4-head-s-vhs-vcr/>
- Ted (Režisér). (2016). *Redmi 3: Jak na tovární reset při zamčeném displeji* [Film].
- *THE SONY DREAM MACHINES!* (nedatováno). Načteno z betainfoguide.net: <http://www.betainfoguide.net/Pix3.htm>
- *Trollface - problem*. (nedatováno). Načteno z beeing.com: <https://beeing.com/view/h2687542009/>
- *Von Ansoff und Snickers-Sneakern*. (14. Oct 2012). Načteno z makketing.wordpress.com: <https://makketing.wordpress.com/2012/10/14/von-ansoff-und-snickers-sneakern/>
- Vredenburg, J. (17. Aug 2018). *MUSE Review*. Načteno z performanceinsiders.com: <https://www.performanceinsiders.com/product-spotlight/page/52>
- Welch, C. (3. Nov 2014). *Samsung's Galaxy Note Edge coming to the US on November 14th*. Načteno z theverge.com: <https://www.theverge.com/2014/11/3/7149523/samsung-galaxy-note-edge-us-release-date-november-14>
- *Word cloud - cost overrun vector image*. (nedatováno). Načteno z vectorstock.com: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/word-cloud-cost-overrun-vector-13635664>



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



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

