

Interreg



Rakousko-Česká republika

Evropský fond pro regionální rozvoj

STROJÍRENSTVÍ

Inovační procesy



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA



EVROPSKÁ UNIE

OBSAH

1. Co je Proces?	4
1.1. Co je Inovace?	4
1.2. Řízení inovací	5
1.3. Six Sigma.....	6
1.4. TQM (Total Quality Management).....	7
1.5. Analytické techniky použitelné v řízení inovací.....	7
1.6. Strategický plán	8
1.7. Podnikatelská strategie	8
2. Konkurenční výhoda, konkurenceschopnost	9
2.1. Pojem konkurenceschopnost.....	9
2.2. Konkurenční výhoda	9
2.3. Inovace a konkurenční výhoda.....	10
2.4. Růst založený na inovacích	11
2.5. Cíle a strategie inovací.....	11
2.6. Inovační strategie	12
2.7. Strategický management obecně:	12
2.8. Hierarchie strategií.....	13
2.9. Inovační podnikání.....	13
2.10. Inovační organizace/firma.....	13
3. Sběr informací, tvořivost.....	15
3.1. Sběr informací, zdroje informačních nápadů, podněty k Inovacím.....	15
3.2. Definice tvořivosti.....	16
3.3. Rozdíl mezi analytickým a tvůrčím myšlením	17
3.4. Model tvořivosti.....	17
3.5. KAIZEN - Iniciativy pro kontinuální inovace	18
4. Inovační příležitost.....	20
4.1. Inovační příležitosti	20
4.2. Zdroje inovačních příležitostí.....	20
4.3. Typová struktura studie hodnocení inovační příležitosti	21
4.4. Metodický postup hodnocení inovační příležitosti	21
4.5. Postup při analýze inovačních příležitostí	22

4.6.	Metodický postup hodnocení podnikatelské příležitosti	23
4.7.	Typové metodické nástroje testování	23
5.	Zákazník, komunikace se zákazníkem	24
5.1.	Definování zákazníka	24
5.2.	Komunikace se zákazníkem	24
5.3.	Definování požadavků zákazníka: Nutné; Rozšířené; Atraktivní	24
5.4.	Podněty k inovacím	25
5.5.	Zákaznický test - koncepční představy nového produktu	26
5.6.	Rozhodování o realizaci námětů	26
6.	Metody rozhodování	28
6.1.	6 Klobouků	28
6.2.	Brainstorming a Brainwriting	28
6.3.	Design For Manufacturing and Assembly (DFMA)	29
6.4.	IRM a Hodnotová analýza	29
6.5.	„Six Sigma“ a TOC	30
6.6.	IDEO	30
6.7.	Stage-Gate	31
7.	Analýza trendů	32
7.1.	Pravidla podpory inovací v EU	32
7.2.	Švýcarsko	32
7.3.	Německo	33
7.4.	Finsko	34
7.5.	Inovační a modernizační strategie podnikání	36
8.	Analýza produktu	37
8.1.	Definování produktu a služeb	37
8.2.	Analýza poptávky po produktu u cílových skupin	38
8.3.	Marketingová strategie	38
8.4.	Marketingový mix	39
8.5.	Specifikace požadavků produktu	39
8.6.	Hodnota produktu pro zákazníka	41
8.7.	Koloběh hodnot	41
8.8.	Fáze hodnotového procesu	42
9.	Inovace výrobků	43

9.1.	Příprava a plánování nových výrobků	43
9.2.	Klasifikace výrobků.....	44
9.3.	Postup přípravy nového výrobku.....	45
9.4.	Etapy inovace výrobků - Specifikace výrobku	46
9.5.	Design (konstrukce) výrobku	47
9.6.	Zkoušky u vývoje výrobků	47
9.7.	Konkurenceschopnost inovovaných výrobků	48
10.	Inovace výrobních systémů	50
10.1.	Metodické aspekty	50
10.2.	Model výrobního systému	51
10.3.	Postup u inovace produkčních systémů	53
10.4.	Inovace technologií	53
10.5.	Operační inovace.....	54
10.6.	Inovace na bázi automatizace a ekologizace.....	54
10.7.	Nízkoodpadové a energeticky nenáročné technologie	55
11.	Podnikatelský záměr	56
11.1.	Plán realizace projektu	56
11.2.	Osnova podnikatelského záměru	56
12.	Sériová výroba a uvedení na trh, životní cyklus výrobku	58
12.1.	Sériová výroba a uvedení na trh	58
12.2.	Kusový typ výroby	59
12.3.	Životní cyklus výrobku	59

1.CO JE PROCES?

Proces je obecný pojem pro postupný tok dějů, stavů, aktivit nebo práce.

V reálném světě existuje více typů procesů, takže se pojem proces používá v praxi v různých významech. Proto je důležité znát kontext toho, o jaké procesu se hovoří, jinak může dojít k nedorozumění. Např.

- Business proces (proces jako tok činností a práce)
- Produkční proces (proces jako tvorba hodnoty, produktu)
- Systémový proces (proces jako běh software)
- Výrobní proces (proces jako tvorba produktu)
- Technologický proces (proces jako postup výroby nebo tvorby něčeho)
- Chemický proces (proces jako chemický děj)
- Termodynamický proces (termodynamický děj)
- Biologický proces (jako biologický děj)

Podle chování s procesy rozdělují na:

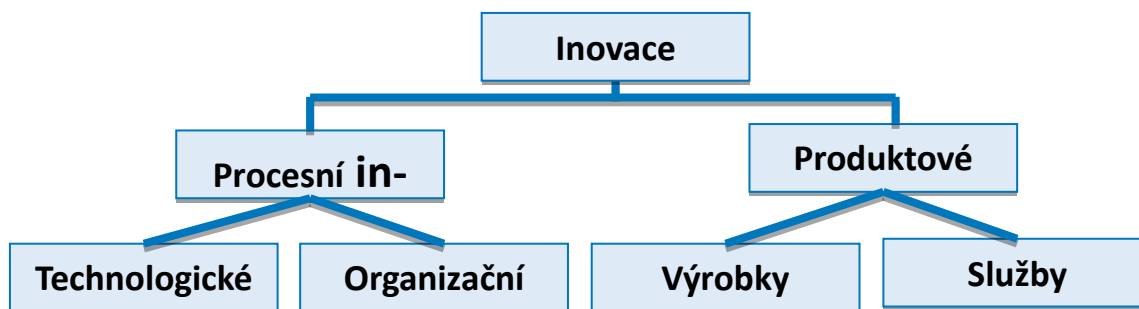
- Stochastické procesy - u takových procesů není přesně známo jak probíhají, výsledek lze vysvětlit pouze pravděpodobností
- Deterministické procesy jsou takové, jejichž chování je přesně známo.

1.1. Co je Inovace?

Inovace znamená zdokonalení. Představuje komplexní proces od nápadu, přes vývoj až po případnou realizaci. Výsledkem inovací je zlepšený proces, výrobek, služba či cokoliv dalšího.

Obvykle se rozlišují tyto typy inovací:

- inovace produktu nebo služby,
- inovace procesu,
- organizační inovace,
- marketingové inovace.



Inovace v praxi

- Inovace jsou klíčovým hybným faktorem evoluce všech organizací.
- Díky inovacím dochází k zavádění nových produktů, jejich zdokonalování a vývoji, ke zvyšování efektivnosti práce, snižování nákladů, či zlepšování kvality.

Povzbuzování inovací v podnicích je nedílnou součástí dobrého řízení a je součástí přístupů k řízení kvality (např. PDCA cyklus, Six Sigma atd.)

1.2. Řízení inovací

Co je Řízení inovací?

Řízení inovací se zabývá zaváděním něčeho nového do fungování a chodu organizace/podniku nebo do portfolia jejích/jeho výrobků či služeb. Inovace úzce souvisí s řízením kvality a proto uvedené metody se vzájemně značně překrývají.

Metody řízení inovací

- Blue Ocean Strategy
- CAF
- DMAIC
- Demingův cyklus (PDCA)
- EFQM Excellence Model
- Kaizen
- Kroužky kvality
- Open Innovation
- Six Sigma
- TRIZ
- TQM – Total Quality Management
- User Centered Design

Demingův cyklus (PDCA Cyklus)

- je metoda postupného zlepšování například kvality výrobků, služeb, procesů, aplikací, dat, probíhající formou opakovaného provádění čtyř základních činností:
 - **P** – Plan – naplánování zamýšleného zlepšení (záměr)
 - **D** – Do – realizace plánu
 - **C** – Check – ověření výsledku realizace oproti původnímu záměru
 - **A** – Act – úpravy záměru i vlastního provedení na základě ověření a plošná implementace zlepšení do praxe
- **v praxi** se používá jako přesně stanovený a cyklicky se opakující sled kroků a činností při zavádění inovací a zvyšování kvality především ve výrobě.

1.3. Six Sigma

- je komplexní metoda řízení a je označována spíše jako filosofie, kterou musí organizace (podnik) přijmout.
- Je zaměřená na neustálé **průběžné zlepšování** (inovace) organizace pomocí porozumění potřeb zákazníků, pomocí analýzy procesů a **standardizace metod měření**.
- Jedná se o komplexní, pružný systém řízení, který je založen na porozumění potřeb a očekávání zákazníků, disciplinovaném používání informací a dat k řízení a rozhodování.
- Inovace jsou v Six Sigma založeny na cyklu zlepšování, který je zaměřený na vyhledávání slabých míst, jejich odstraňování.

Cíle a charakteristika Six Sigma

- Maximalizace zisku
- Efektivní využívání zdrojů a zvyšování produktivity
- Redukce podpůrných procesů
- Minimalizace negativních jevů - defektů, neshod, ztrát, reklamací a nákladů

1.4. TQM (Total Quality Management)

- zpravidla se nepřekládá a používá se zkratka **TQM**,
- je velmi komplexní metoda řízení, která klade důraz na řízení kvality ve všech dimenzích života organizace. Překračuje tak rámec řízení kvality a stává se i metodou strategického řízení a manažerskou filozofií pro veškeré konání organizace.
- Existuje celá řada různých forem a výkladů TQM, nicméně společné rysy lze vyčíst z písmen jeho zkratky:
 - **Total** – jde o **úplné** zapojení **všech** pracovníků organizace
 - **Quality** – jde o pojetí principů kvality v celé organizaci
 - **Management** – principy se prolínají všemi úrovněmi řízení i všemi manažerskými funkcemi
- Tyto společné principy TQM se uplatňují v různých organizacích a různých zemích různě, vždy v závislosti na jejich sociálních, kulturních, personálních, legislativních, technických a dalších podmínkách.

1.5. Analytické techniky použitelné v řízení inovací

- Brainstorming
- Mentální mapy
- Paretovo pravidlo
- SMART - návrh cílů

Strategické plánování

- strategické plánování představuje systematické řízení jakékoliv organizace/ podniku. Zaměřuje se na to, aby subjekt mobilizoval a co nejefektivněji využíval všechny vlastní zdroje a včas a správně reagoval na změny v okolním prostředí.
- Hlavní přínos strategického plánování spočívá v tom, že:
 - pomáhá si jasně uvědomit žádoucí směry dlouhodobého vývoje a soustřeďuje veškeré úsilí a zdroje na řešení klíčových problémů,
 - ukazuje, jak se nejlépe připravit na budoucí vývoj vnějších podmínek, jak minimalizovat negativní dopad hrozeb a maximálně zužitkovat příležitosti, jež se mohou v budoucnosti objevit,

- vytváří objektivní základ pro rozhodování o prioritách,
- řeší problémy dlouhodobě a komplexně,
- umožňují optimálně využívat zjevné i skryté lidské a finanční zdroje.

1.6. Strategický plán

Strategický plán je možné chápat jako dohodu o dalším využití současných možných zdrojů a nalezení společného programu, který chceme ve vzájemné spolupráci postupně uskutečnit. Není přitom tak důležité, jakým způsobem se k doporučeným krokům dostaneme, jakou metodu strategického plánování zvolíme, ale mnohem důležitější je společná vůle prosazovat postupné kroky, které povedou ke zlepšení celkové situace.

- měl by splňovat následující kritéria:
 - dlouhodobost (zpracován min. na období 4 let),
 - systematičnost (mapuje všechny odvětví a obory),
 - selektivnost (definování priorit, které se dále rozpracují),
 - provázanost (mezi opatřeními a dotčenými cílovými skupinami),
 - soustavnost (není to rigidní dokument, je nutné ho prověřovat a modifikovat),
 - otevřenost (směrem k potřebám a námětům občanů)
 - reálnost.

1.7. Podnikatelská strategie

- Strategie podniku je jedním z nejdůležitějších dokumentů každého podniku, který stanovuje konkrétní cíle podnikání na delší období (3-5 let) a cesty, jak těchto cílů dosáhnout.
- **Pod pojmem strategie lze vidět tři základní složky:**
 - **poslání (mise) podniku** - krátký text, určený zaměstnancům a externím pracovníkům podniku, který stanovuje oblast podnikání a vztahy k partnerům společnosti;
 - **dlouhodobé cíle (vize)** - pro vybraná klíčová kritéria výkonnosti obsahuje číselně a textově definované cíle pro období, na které je strategie zpracována;
 - **vlastní strategie**, která představuje časově a věcně provázaný soubor změn (projektů), jejichž úspěšná realizace povede k dosažení dlouhodobých cílů.

2.KONKURENČNÍ VÝHODA, KONKURENCESCHOPNOST

2.1. Pojem konkurenceschopnost

- v ekonomickém slova smyslu je to **schopnost podniku dosahovat ekonomické renty**.
- ekonomickou rentu podle Ricarda, která se vztahuje k vzácným zdrojům, tj. zdrojům, které jsou jen obtížně napodobitelné konkurenty /např. jedinečné geografické umístění, dlouhodobá reputace podniku apod./
- ekonomickou rentu podle Schumpetera, která se vztahuje k inovacím, v čase je kratší, protože inovace lze napodobit.

2.2. Konkurenční výhoda

Konkurenční výhoda organizací může vyplynout z jejich velikosti (majetek, působnost, postavení na trhu) nebo ze schopnosti mobilizovat svůj intelektuální kapitál, technologické dovednosti a zkušenosti a vytvořit něco zcela nového v nabídce svých produktů nebo služeb.

Tento trend přispívá také jako zdroj všeobecného ekonomického růstu. Dle Tidda a kol. (2006) inovace přispívá v několika směrech:

- silný vztah mezi tržním výkonem a novými produkty,
- nové produkty pomáhají udržovat tržní podíly a zvyšují profitabilitu,
- růst i vlivem necenových faktorů (design, kvalita, individualizace apod.)
- schopnost nahrazovat zastaralé produkty (zkracující se životní cyklus produktů),
- inovace procesů, které mají vliv na zkracování času na produkci a vývoj nových produktů rychleji než konkurence.
- Z toho tedy vyplývá, že inovační činnost podniku významně ovlivňuje konkurenceschopnost, která je založená na nenapodobitelných schopnostech a dovednostech. Dosažení vyšší konkurenceschopnosti pomocí inovací má za následek produkty levnější a vyšší kvality než konkurence.

- Pokud není organizace schopná vstoupit neustále inovovat, riskuje, že zůstane vzadu a iniciativu převezmou jiné subjekty. J. Schumpeter (in Tidd a kol, str. 8, 2006) tvrdil, že podnikatelé se budou snažit použít technologickou inovaci – nový produkt nebo službu, nebo nový proces při jejich produkci – když tím získají strategickou konkurenční výhodu. Vznikne konkurence, která neútočí na ziskové marže nebo výstupy existujících firem, ale na jejich podstatu a jejich samotnou existenci.

2.3. Inovace a konkurenční výhoda

- Z hlediska tvorby konkurenční výhody je fenomén inovace možné odlišit jako tři základní typy inovací:
 - buď se mění výrobek a služby k němu připojované,
 - nebo se mění způsob výroby a produkční kapacity,
 - anebo se mění lidé a způsoby práce i jejího řízení.
- Na začátku se klade důraz na invenci, z které se přirozenou odezvou stane právě inovace, nebo naopak, inovace může nastoupit i bez předchozí invence.
- Jirásek, 2004 vytvořil formuli: „...invence generuje inovace, které jsou základním pilířem konkurenční výhody...“
- Z hlediska historického vývoje chápání fenoménu inovace odbornou veřejností, ve spojení tvorby konkurenční výhody, je možné spatřit myšlenkový posun.
- **Jedna inovace přitahuje druhou, navzájem se doplňují a posilují. Tvoří „shluky“ inovací. Teprve při analýze souvislosti těchto inovačních shluků se společenskou poptávkou po nové produktové hodnotě se uvádí konkurenční výhoda a pokrok podnikání.**

2.4. Růst založený na inovacích

- Účelem existence podniku je vytvářet zákazníka. Proto podniková organizace má pouze dvě základní funkce: marketing a inovace (podnikatelské funkce).
- Podnik musí sledovat, nakolik výrobky odpovídají dnešním potřebám zákazníků.
- **Čtyři základní souběžné podnikatelské přístupy:**
 - organizované odvrhování výrobků, služeb, procesů, trhů, distribučních kanálů, atd. neodpovídající požadavku optimálního umístění zdrojů,
 - musí organizace provádět systematické a nepřetržité zdokonalování,
 - zužitkování svých úspěchů,
 - organizovat systematické inovace (vytvářet odlišný zítřek).

2.5. Cíle a strategie inovací

Hlavními **činiteli ovlivňujícími politiku inovací** všech organizací jsou:

- globalizace trhu a nabídky inovací,
- (otázka **globalizace** se nyní již týká všech organizací. Komunikační technologie dovolují i malým firmám operovat v mezinárodním měřítku.)
- vizualizace práce, důraz na zkracování času a real-time operace,
- (**Virtuální práce** umožňuje vysokou flexibilitu, avšak zvyšuje riziko ztráty dat, informací, znalostí i celých inovačních záměrů)
- výzvy plynoucí ze zájmu o dlouhodobou udržitelnost a standardizaci,
- (otázky **dlouhodobé udržitelnosti** a standardizace vytvářejí hranice inovačním návrhům.)
- flexibilita distribuční sítě a nové obchodní modely,
- (**snižování nákladů** a snaha o maximální flexibilitu také ovlivňuje distribuční procesy a nutí organizace využívat více obchodních modelů. Rychlá komercializace vychází z výše uvedeného požadavku na udržení inovační nadřazenosti a konkurenceschopnosti.)
- důraz na rychlou komercializaci výsledků VaV.

- **Inovace tedy musejí být zacílené na zákazníka a přidanou hodnotu. Od těchto cílů musí organizace odvíjet své jednotlivé strategie v souladu se svým posláním a vizí.**

2.6. Inovační strategie

- **Strategie** organizaci zajišťuje jednoznačný směr **jak se chovat a reagovat na nastalé situace.**
- Strategie **umožňují naplňovat jednotlivé cíle** organizace **a realizovat vizi a odrážet její poslání.**
- Strategie lze neefektivněji tvořit na základě **SWOT analýz** (oboru, organizace, okolního prostředí, apod.). Jejich závěry jsou východiskem pro udávání směru. Nesmíme opomenout, že **strategické řízení** neznamena jen implementaci vybrané strategie, ale také neustálou korekci a evaluaci jednotlivých cílů, měřítek a SWOT.

2.7. Strategický management obecně:

- Na základě různých podnětů tvoří varianty strategií.
- Volí směr (obor, strategii) v jakém se bude realizovat, formulovat dlouhodobou orientaci a chování ve svém prostředí.
- Převádí vizi a poslání na soubor měřitelných cílů a ukazatelů.
- Navrhuje postup jak těchto cílů dosáhnout.
- Dohlíží na implementaci zvolené strategie.
- Následně monitoruje vývoj a výkonnost, provádí audit, provádí změny na základě aktuální situace.

2.8. Hierarchie strategií

- V zásadě **odpovídá na otázky co, kdo, jak a za kolik.**
- **Hierarchie strategií** v organizaci má obecně tuto strukturu:
 - strategie celé organizace,
 - funkční strategie (výzkum a vývoj, nákup, prodej, marketing, logistika, lidské zdroje aj.),
 - operativní strategie (pobočky, závody, regionální apod.).
- **Inovační strategie** patří v hierarchii mezi **funkční strategie**, avšak měla by se objevit ve funkčních strategiích všech organizačních složek. Jak již víme, inovace nejsou jen otázkou vědy a výzkumu.

2.9. Inovační podnikání

Inovační podniky **vznikají** několika způsoby:

- podnikatelský záměr založený na výsledku výzkumu a vývoje, patentovaného technologického postupu, financovaný bankou nebo „venture capital“,
- podnikatelský záměr vznikající za podpory podnikatelského inkubátoru,
- intrapodnikání v rámci velké společnosti, resp. corporate venture,
- spin-off firma (oddělení části organizace od „matky“),
- sociální podnikání (inovace ve formě snahy o změnu ve společnosti),
- apod.

2.10. Inovační organizace/firma

- Inovační organizaci charakterizuje typické rčení: „Naším největším aktivem jsou lidé.“
- V tomto případě se nejedná o frázi, nýbrž charakteristiku organizace zaměřené na **kreativní činnost**. Tato organizace využívá synergií, které jsou vytvářeny při týmové práci. Mají většinou **procesní** (příp. pružnou) **organizační strukturu**.

- Někdy je také organizace spojena s inovátorem (osobností), která kolem sebe nabaluje další tvůrčí pracovníky.
- Pojem inovační organizace je úzce spojen s **podnikavostí**. Nové podnikatelské záměry zaměřené na inovace vznikají v high-tech oborech jako jsou nanotechnologie, biotechnologie, IT, polovodiče apod.

Inovativní organizace je charakterizována:

- sdílenou vizí, posláním a vůlí inovovat,
- procesní struktura,
- silné individuality (vůdci = leadeři),
- efektivní týmová spolupráce (sdílení znalostí),
- neustálý individuální rozvoj,
- bezbariérová komunikace všemi směry,
- všichni členové organizace jsou zapojeni do inovací, a ochotni přijímat změny,
- proinovační kultura (klíma),
- učící se organizace.

3.SBĚR INFORMACÍ, TVOŘIVOST

3.1. Sběr informací, zdroje informačních nápadů, podněty k Inovacím

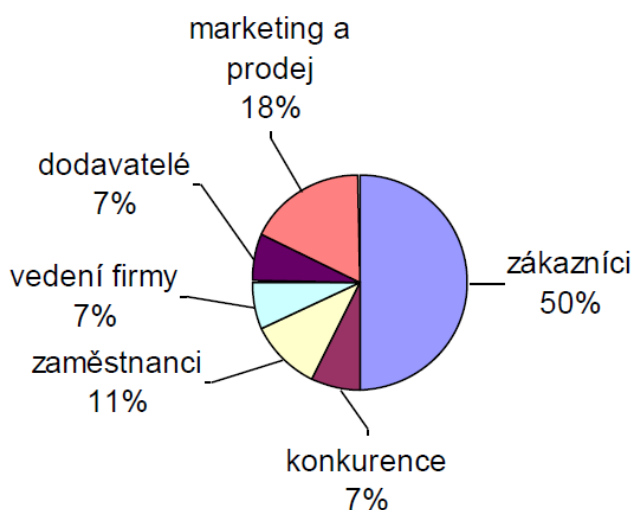
Vnější prostředí

- Zákazníci
- Dodavatelé
- Konkurence
- Konzultanti, V&V instituce
- Školy, univerzity
- Odborné publikace
- Internet
- Výstavy, veletrhy, specializované semináře a konference
- Patentové databáze
- Reklamní agentury
- Investoři
- Média
- Autorizované zkušební laboratoře, certifikační agentury
- Státní instituce
- Veřejný sektor
- Legislativa
- Globalizace

Vnitřní prostředí

- Vlastní V&V
- Technické útvary – projekce, konstrukce, technologie
- Výrobní útvary (výroba, poskytování služeb)
- Marketing a prodej
- Logistika (nákupy a dodávky)
- Záruční a pozáruční servis
- Vlastníci

Zdroje inovačních podnětů



3.2. Definice tvořivosti

- Tvořivost je proces, jehož výsledkem je nový objekt, který je užitečný a uspokojuje potřeby v příslušném čase a prostředí.
- Tvořivost je neustálý proces pomocí kterého člověk kombinuje a rekombinuje své dřívější zkušenosti a poznatky takovým způsobem, že nachází nový postup, uspořádání a vztahy, které lépe řeší identifikován problém.
- Tvůrčí řešení je řešení těžkého problému. Těžký problém je problém, který nemá zjevné řešení.
- Ve vztahu k definování tvořivosti, třeba zdůraznit rozdíl mezi řešením úkolů a řešením problémů.
- Při řešení úloh je znám cíl a také metoda pro jeho dosažení. Na řešení se používají definované algoritmické postupy.
- Při řešení problému je známá jen jeho identifikace a částečně cíle, ale neznáme postup jak ho dosáhnout.
- Tvůrčí řešení vznikají na bázi znalostí, ale samotné znalosti negarantují řešení problému, pokud jsou staticky aplikovány.
- Tvořivost je více založená na způsobu transformace znalostí, jak na jejich množství.

3.3. Rozdíl mezi analytickým a tvůrčím myšlením

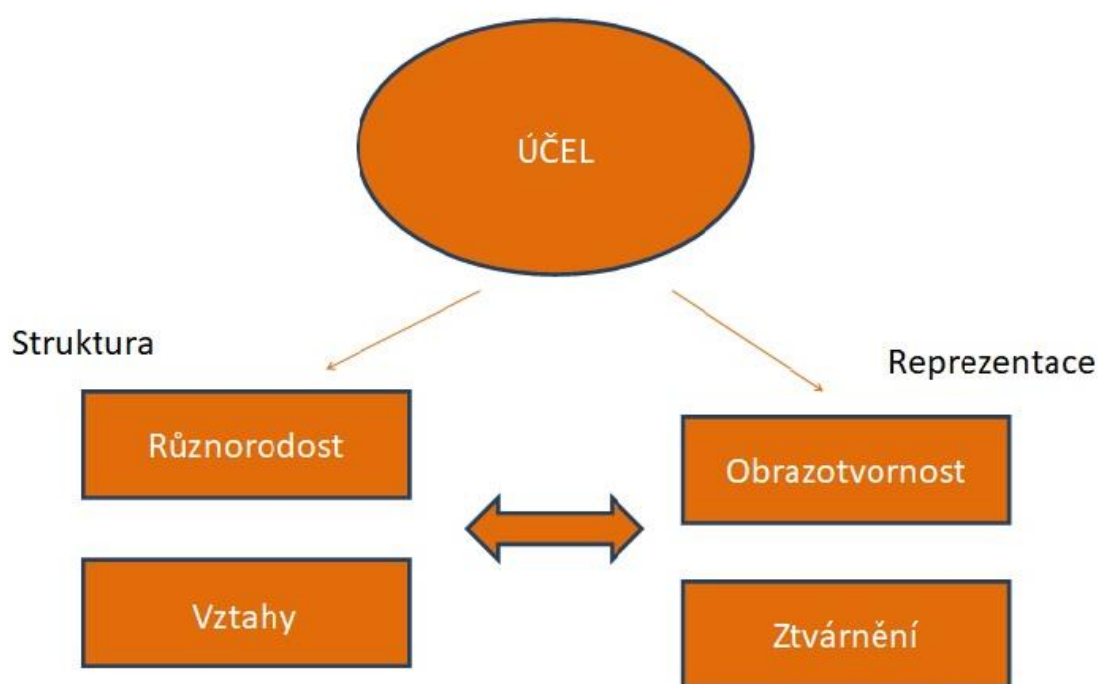
Analytické myšlení

- logika
- jednotlivé odpovědi
- konvergentnost
- vertikální postup
- hledání řešení

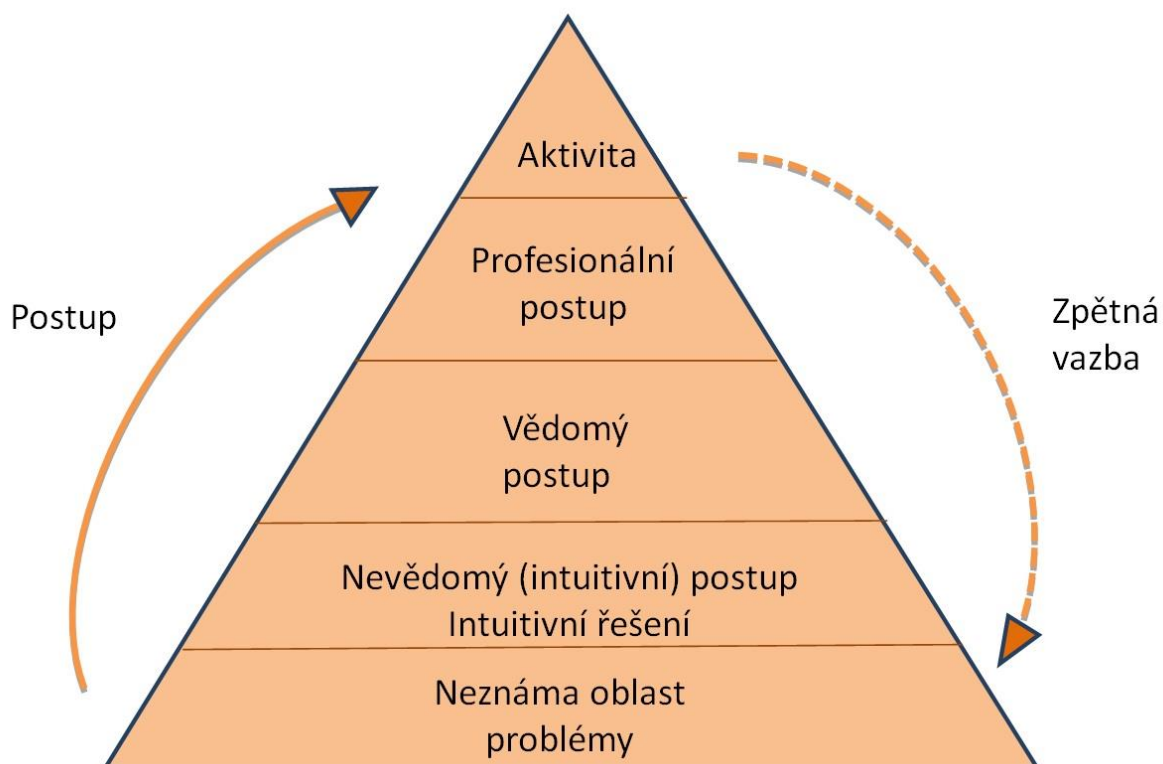
Tvůrčí myšlení

- představivost
- kumulativní odpovědi
- divergence
- laterární postup
- generování řešení

3.4. Model tvořivosti



Fáze tvůrčího procesu vyjadřují jak se z neznámé oblasti a intuice postupně přechází k uvědomění a profesionální realizaci



3.5. KAIZEN - Iniciativy pro kontinuální inovace

- Nejznámější metodou zapojení pracovníků do kontinuálních inovací je metoda **KAIZEN**. Tato původně japonská metoda je v současnosti integrální částí pracovní iniciativy ve většině vyspělých podniků.
- **KAI** - zlepšování (vše se dá zlepšit, každý výrobek, technologický postup, pracovní činnost, výrobní systém)
- **ZEN** - zlepšování je neustále, reaguje na každou novou možnost, změnu podmínek, novou informaci a může se na něm podílet každý pracovník.
- **Kaizen** znamená zlepšování produkce v zaměření na zákazníky, zlepšování všech procesů v hodnotovém řetězci podnikových činností při souběžném snižování nákladů. Jeho bází je masová iniciativa pracovníků podporovaná efektivním motivačním systémem.

Důležité zásady aplikace systému KAIZEN

- Každému zlepšení, i když by bylo jen málo významné, se musí věnovat pozornost.
- KAIZEN je otevřený pro každého. Všichni pracovníci mohou participovat na procesu zlepšování.
- Než se nějaké zlepšení zavede, musí být přesně analyzovány s ohledem na existující stav a možné pozitivní nebo negativní vlivy.
- Management má dva hlavní úkoly - vytvoření a udržování standardů a jejich zlepšování.
- Preference pracovního týmu, podpora účast a iniciativu pracovníků při řešení problémů.
- Zlepšení hledat s pomocí pracovních schůzek týmu. Důležitá je dobrá příprava a vedení schůzky, jakož i výběr tématu a zabezpečení prosazení realizace přijatého řešení.
- Informovanost o aktuálním stavu ve výrobě, problémech a podnikových cílech, navigace procesu zlepšování na oblasti, které tvoří úzké místa.
- Silná podpora ze strany vedení podniku. Kaizen je postaven na aktivitách zdola, ale vyžaduje silnou podporu shora.
- Vytvoření organizačních předpokladů pro zlepšení.
- Motivace pracovníků - spoluúčast na úspěchu. Materiální a finanční ohodnocení dobrých řešení.
- Podpora zlepšení, které se dají rychle vyhodnotit a realizovat a nevyžadují vysoké investice.

4. INOVAČNÍ PŘÍLEŽITOST

4.1. Inovační příležitosti

- Až analýza příležitosti ukáže, zda nápad je realizovatelný a zda splňuje podmínky potenciální úspěšnosti.
- Proces identifikace příležitosti lze přirovnat k hledání zlatých zrněk. Pokud inovační nápady přirovnáme k písku, pak prosévání přes soustavu sít je hledání příležitosti.
- Tento postup potvrzují statistické údaje o tzv. vyřazování nových inovačních nápadů.

4.2. Zdroje inovačních příležitostí

Nečekané události:

- Nečekaný úspěch
- Nečekaný neúspěch: konfliktům mezi představami lidí a trhem, který to nepřijme. Udělali jsme příliš mnoho změn a zákazník to nepřijal.
- Nečekaná vnější událost: radikálně mění názory na vývoj. Např. válka v Iráku - najednou je velká potřeba plynových masek. Nečekaná událost generuje požadavek něco nového vymyslet.

Rozpornost skutečností: rozpornosti vyplývají častokrát z konkurenčního prostředí, kde především vlivem vstupu nových produktů se mění pohled na produkty již zažité. Třeba se rozhodnout, co udělat s takovými produkty. Management se musí rozhodnout, zda zůstane věrný produktu (věrný produkt)

- roste poptávka po produktu a přitom objem prodeje stagnuje či klesá,
- lidé nesprávně pochopí podstatu problému,
- rozpor mezi předpokládanými hodnotami a očekáváními zákazníků,
- rozpor v logice procesu, vychází z poznání procesů.

Inovace vycházející z potřeby určitého procesu: Nedostatek interdisciplinárního chápání inovací

Změny odvětvové nebo tržní struktury: každé odvětví se rozvíjí jiným tempem.

Demografické změny: vliv na to, co se bude kupovat, kdo to bude kupovat av jakém množství. Rozhodování o množstvích. Je to otázka podnikání se ziskem.

Změny v pohledu na svět: v každém čase je prioritní jiná hierarchická vrstva hodnot lidstva, problém načasování. Pokud bude vrstva lidí, kteří jsou bohatí, tak je to prostor pro tvorbu určitých produktů, které jsou určeny pro tyto lidi.

Nové znalosti: jde o inovace nejvyšších stupňů. Otázka poznání nových vztahů, které nebyly využity v produktech. Může to být nová myšlenka. Např. ptačí chřipka - snaha vytvořit jakousi vakcínu. Tomu, komu se to podaří je to komerční úspěch - kdo bude první. "

4.3. Typová struktura studie hodnocení inovační příležitosti

- Podnikatelský nápad: identifikována potřeba a způsob jejího splnění, transformace nápadu do výrobku nebo služby, zdroje, informace, otázky výzkumu a vývoje apod.
- Hodnocení příležitosti: tržní potenciál, zdroje, potenciální konkurenceschopnost, výkonnost, rizika.
- Podmínky pro úspěšnou realizaci: soulad se strategií podniku, přijatelnost rizikových faktorů, možnost využít výhod novosti nápadu, odhad důsledků pro firmu při úspěšnosti a neúspěšnosti...

4.4. Metodický postup hodnocení inovační příležitosti

- Kontrola hodnocených nápadů: Je nápad jasně formulován?
- Třídění nápadů do skupin.
- Výběr systému hodnocení resp. zpracování vlastního systému hodnocení.
- Provedení hodnocení.

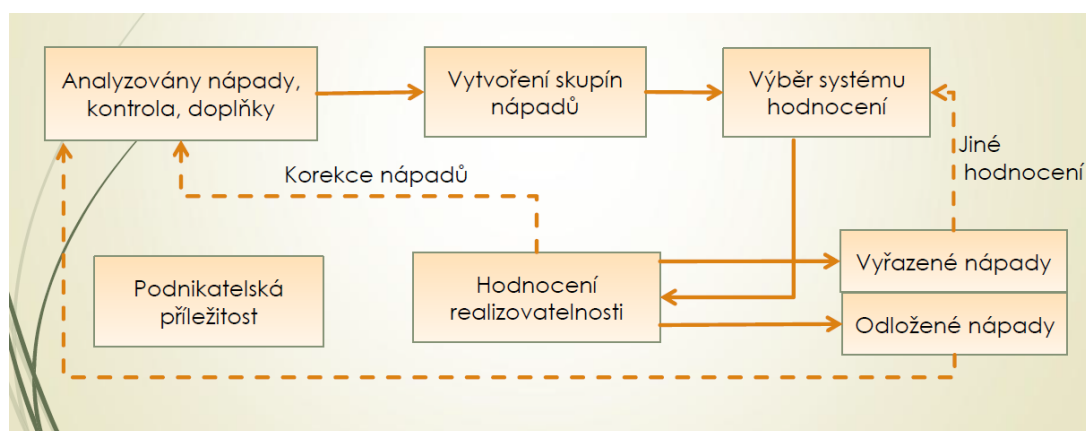
Při výběru systému hodnocení a příležitostí třeba uvážit následující faktory:

- Funkčnost,
- Úplnost a přesnost,
- Spolehlivost,
- Vlastní výkonnost,
- Dobrá aplikovatelnost.

4.5. Postup při analýze inovačních příležitostí

- Trhový potenciál: určení segmentu trhu a jeho celkové kapacity, odhad vývoje trhu, odhad podílu na trhu, odhad objemu odbytu produkce, odhad cenové úrovně a tendenci jejich vývoje.
- Potřeba zdrojů: určení jednotlivých složek zdrojů a jejich proporce, odhad nákladů na jednotlivé zdroje a celkové investiční náročnosti na zahájení realizace inovace, náklady realizace příležitosti, odhad potřeby dalších zdrojů pro provoz a rozvoj podnikání, způsob zabezpečení, rizika související se zdroji.
- Ekonomická efektivnost: průběh likvidity, odhadovaný celkový zisk za dobu životnosti nového podnikání, rentabilita vloženého kapitálu, čas do dosažení ziskovosti, vývoj kapitálové struktury podniku.
- Konkurenceschopnost:
 - identifikace nejdůležitějších konkurentů,
 - určení hodnocených parametrů konkurenceschopnosti,
 - porovnávání očekávaných parametrů s parametry konkurentů.
- Časová výhodnost:
 - nápady přicházejí opožděně / trh je již obsazen /,
 - nápady přicházejí předčasně / trh ještě není připraven na akceptování /.
- Studie proveditelnosti: výsledky hodnocení příležitosti se zpracují do oficiálního dokumentu - podklad pro získání úvěru, investora.

4.6. Metodický postup hodnocení podnikatelské příležitosti



Při výběru systému hodnocení a příležitostí třeba zvážit následující faktory

- **Funkčnost** - Umožňuje najít dobré nápady, uspořádat je podle preference a vyřadit nevhodné nápady.
- **Úplnost a přesnost** - Postihuje všechny důležité faktory, odstraňuje při rozhodování neurčitost.
- **Spolehlivost** - Existuje ochrana před zavedením systematických chyb do procesu hodnocení.
- **Vlastní efektivnost** - Umožňuje rychlé a relativně málo nákladné hodnocení.
- **Dobrá aplikovatelnost** - Systém hodnocení je srozumitelný, dá se řídit a modifikovat podle aktuálních podmínek.

4.7. Typové metodické nástroje testování

- **Metoda kontrolních otázek** - použije se soubor otázek, kt.sa ukázaly jako efektivní v podobných podmínkách
- **Metoda porovnávání a uspořádání nápadů** - stanoví se soubor hodnotících kritérií, významnost, určí se hodnoty jednotlivých kritérií, určí se pořadí významnosti nápadů
- **Investiční metody** - banky a jiné investiční organizace mají definovaný předepsaný počet kritérií a jejich mezních hodnot, které vyžadují od financovaných projektů.

5. ZÁKAZNÍK, KOMUNIKACE SE ZÁKAZNÍKEM

5.1. Definování zákazníka

- Podle normy ČSN EN ISO 9000 lze za zákazníka považovat organizaci nebo osobu, která přijímá produkt.
- Každá organizace tedy může bez ohledu na to, jakou činností se zabývá, vymezit dvě skupiny zákazníků:
 - externí,
 - interní.
- K interním zákazníkům lze řadit nejen zaměstnance společnosti, ale i vlastníka, který může výstupy použít jako další vstupy do svých procesů.
- Mezi externí zákazníky patří zprostředkovatelé (odběratelé, kteří však nemusí být finálními spotřebiteli) a koneční spotřebitele výrobků a služeb.
- Správné vymezení cílové skupiny zákazníků představuje klíčovou činnost významně ovlivňující úspěšnost inovace.

5.2. Komunikace se zákazníkem

Měření spokojenosti zákazníků je při naplňování principu „zpětné vazby“ tím nejdůležitějším kritériem. Tento princip patří k nejzákladnějším principům efektivního systému managementu. Informační kanály umožňují komunikaci se zákazníkem a poskytují informace o očekávaných potřebách zákazníků, a jak tyto potřeby organizace uspokojuje.

5.3. Definování požadavků zákazníka: Nutné; Rozšířené; Atraktivní

- Norma ČSN EN ISO 9000 uvádí: „Organizace jsou závislé na svých zákaznících, a proto mají rozumět současným a budoucím potřebám zákazníků, mají plnit jejich požadavky a snažit se předvídat jejich očekávání.“

- Kanův model - jde o metodu mapování požadavků zákazníka. Strukturovanými otázkami pomáhá charakterizovat různé znaky a vyjasňovat nesrozumitelné otázky.
- Model je lehce srozumitelný a použitelný. Model se domnívá, že existují 3 typy požadavků

zákazníka, které ovlivňují jeho spokojenost.

- **Nutné požadavky zákazníka** - pokud nebudou požadavky splněny, zákazník bude nespokojený. Na jedné straně si zákazník vynucuje mít výrobek, který chce, na druhé straně ale splnění požadavků nezvyšuje spokojenost. Zákazník považuje požadavky jako základ.
- **Rozšířené požadavky zákazníka** - požadavky jsou přímo úměrné uspokojení zákazníka. Zvyšují funkčnost nebo kvalitu, zvyšuje se spokojenost zákazníků. Cena je závislá na splněných požadavcích.
- **Atraktivní požadavky zákazníka** - při splnění těchto požadavků se spokojenost zákazníků zvýší, je ochota zaplatit i vyšší cenu.

5.4. Podněty k inovacím

- **Prioritní zákazníci**
 - vidí potřebu inovace dávno předtím, než se dostane výrobek na trh
 - často sami vymýšlejí výrobky a služby, např. tehdy, když zjistí nedostatek výrobku
- **Skupina nadšenců**
 - koneční zákazníci, kteří vymýšlejí různé inovace výrobků, β -verze softwaru, atd.
- Využívání těchto kontaktů k získávání informací:
 - jak jsou produkty zákazníky využívány
 - s jakými problémy se zákazníci setkávají a jak se s nimi vyrovnávají
- Sbírání námětů zákazníků na úpravy existujících produktů

- **Podněty k inovacím mohou vycházet ze**

- sběru zpětných vazeb,
- zájmových sdružení spotřebitelů
- průzkumů a dotazníkových šetření,

ale je třeba k nim přistupovat s jistou dávkou opatrnosti.

Ford: „Kdybych se řídil přáním svých zákazníků, pak bych choval lepší koně.“

- Některé firmy sbírají nápady od zákazníků tak, že se samy stanou zákazníky.

Harley Davidson: „Manažeři se zúčastní závodů a sami jezdí na motocyklech, které firma vyrábí. Vidí tak své výrobky očima zákazníků, lépe jim rozumí a mohou využít zpětných vazeb.“

5.5. Zákaznický test - koncepční představy nového produktu

- předběžné zjištění potenciálu inovace na trhu
- jeden ze vstupů pro zpracování studie proveditelnosti.
- Vybraným zákazníkům předložíme specifikaci, výkres, obrázek, model a vyžádáme si od nich vyjádření, zda produkt vzbudil jejich zájem,
 - zda (a proč) by mu dali přednost před konkurenčními produkty,
 - zda budou mít o produkt zájem (a za jakou cenu),
 - jak by se produkt mohl více přizpůsobit jejich potřebám

5.6. Rozhodování o realizaci námětů.

- Rozhodování představuje jednu z nejdůležitějších a nejvýznamnějších činností manažerské práce.
- Rozhodování tvoří součást pracovní náplně manažerů na všech úrovních řízení.
- Rozhodovací proces lze rozčlenit do určitých vzájemně návazných činností, které se uskutečňují v časovém sledu a nazývají se etapy rozhodovacího procesu.

Tyto etapy tvoří:

- vymezení (identifikace) rozhodovacího problému, která je často založena na zjištění odchylky skutečného stavu od stavu žádoucího, resp. naplánovaného,
- analýza a objektivní a srozumitelné formulování problému a vymezení cílového stavu,
- tvorba možných variant řešení problému,
- stanovení kritérií hodnocení,
- analýza variant, určení dopadů, důsledků a účinků jednotlivých variant,
- výběr neoptimálnější varianty, čili té, která splňuje nejlépe cíle řešení,
- realizace zvolené varianty,
- kontrola výsledků.

6.METODY ROZHODOVÁNÍ

6.1. 6 Klobouků

Metoda rozděluje proces myšlení a používá analogii k barvám resp. k barevným kloboukům. Nejprve je potřeba vytvořit mapu a poté najít cestu.

6 klobouků reprezentuje různé role (pravidla) myšlení:

- Bílý klobouk (neutrální) znamená jasný cíl, fakta, čísla a informace. Lze jej přirovnat k počítači, který jen poskytuje odpovědi na otázky a informace.
- Červený klobouk znamená vidět červeně, emoce a pocity, intuice. Posouvá problém dále nebo naopak rychle zastaví.
- Černý klobouk charakterizuje „dávlova advokáta“, kritiku, pesimismus. Vyhledává možnosti omylu, chyb, ukazuje na rizika a nebezpečí.
- Žlutý klobouk představuje sluneční světlo, vyjasnění, optimismus, pozitivní a konstruktivní přístup, příležitost. Je opakem černého klobouku, vyhledává a zkoumá pozitivní důsledky.
- Zelený klobouk znamená kreativitu, plodnost, provokaci, zasévání semen nových idejí. Kreativní myšlení hledající alternativy, za hranice dosavadních myšlenek, generuje nové koncepty a náhledy.
- Modrý klobouk zastupuje umírněnost a kontrolu, diriguje a přemýšlení. Definuje subjekt, syntetizuje, tvoří choreografii myšlení.

6.2. Brainstorming a Brainwriting

- Základem těchto metod je otevřená diskuse skupiny lidí (nejlépe reprezentujících různé názory a pohledy).
- Ústředním pravidlem je nekritizovat a nechat mluvit, poslouchat a dále rozvíjet myšlenky, které se nejvíce diskutují.
- Účelem obou metod je vytvoření co nejširšího souboru nápadů, návrhů a idejí souvisejících s daným problémem.

- **Brainstorming** je diskusí s určeným moderátorem, který usměrňuje a vede členy.
- **Brainwriting** psanou podobou brainstormingu. Výhodou je eliminace negativních interakcí mezi členy diskuse.
- Metoda má následující pravidla:
 - Šestičlenným skupinám řízených moderátorem se zadá problém a každý člen skupiny předloží za pět minut tři způsoby řešení, tři nápady.
 - Je vhodné psát každý nápad na samostatný papír, či připravit formulář se třemi oddíly.
 - Po několika minutách se papíry posunou vždy o jednoho účastníka dál a rozvíjejí se předchozí nápady zaznamenané na papírech.

6.3. Design For Manufacturing and Assembly (DFMA)

je metoda a soubor nástrojů, která se orientuje na optimalizaci a redukci nákladů, a to buď stávajícího, nebo nového produktu. DFMA znamená, že se produkty vyrábějí takovým způsobem, aby se dosáhlo snížení na jejich produkci. DFMA umožňuje analyzovat alternativní koncepty výroby a montáže a umožňuje hledat nová inovativní řešení. Zahrnuje analýzu funkcí, analýzu struktury, návrh struktury produktu, návrh jednotlivých součástí, hodnocení a výběr.

6.4. IRM a Hodnotová analýza

IRM praktický plánovací a komunikační nástroj, kde jsou identifikovány budoucí požadavky a množství cest jak je uspokojit. Patří spíše mezi strategické metody. Existují dva přístupy: zpětný od požadavku a dopřední od myšlenky. Zahrnuje tyto části:

- Všeobecné pochopení souvisejících výzev
- Kolektivní vize
- Tvorba mapy – hledání mezer a synergií mezi současnou situací, vizemi a cíli.

Hodnotová analýza je historicky nejstarší disciplínou oboru hodnotového inženýrství a inspirovala vznik samotného hodnotového managementu. Hodnotová analýza je účelně sestavený soubor metod, jehož smyslem je hledání a navrhování řešení na zlepšení funkcí analyzovaného objektu s cílem zvýšit jeho efektivnost. Jedná se o aplikační metodu, která dokonale reflektuje existující objekt.

6.5. „Six Sigma“ a TOC

- **„Six Sigma“** je systém managementu kvality využívající pokročilých statistických metod. Slouží ke snižování variability a zlepšování výrobních procesů. Vyvinutá v japonských firmách.
- **TOC (Teorie omezení)** je přístup ke snižování rozpracovanosti produkce. Je to obecně známá metoda, která vychází z faktu, že každý systém (podnik) má své omezení či úzké místo.

Výhody TOC:

- Její klíčovou myšlenkou je tvrzení, že každý systém v sobě skrývá minimálně jedno úzké místo – omezení. Kdyby tomu tak nebylo, pak by systém (podnik) dosahoval svého cíle v neomezené míře.
- Poskytuje metodiku, jak omezení nalézt a účinně je využívat. Zaměřením úsilí na nejslabší článek je dosaženo rychlých a reálných přínosů.
- Snaží se řídit podniková omezení a tak aby omezení nezpůsobovalo ztráty.

6.6. IDEO

Tvůrčí metoda IDEO se opírá o teorii kreativního myšlení designérů, umělců apod. Ústředním prvkem je brainstorming a vizualizace nápadu. Metoda se stala základem populárního proudu „design thinking“, neboli myšlení designéra. Další důležitou charakteristikou je týmová práce lidí s co nejrozličnějších oborů.

Stručný postup lze popsat pěti fázemi:

- Pochopení trhu, zákazníků a technologie.
- Pozorování současných i potenciálních uživatelů v reálných podmínkách a situacích.
- Vizualizace nových konceptů a nových zákazníků, kteří by je mohli používat, za použití prototypování, modelů a simulací.
- Hodnocení a doladování prototypů v sérii rychlých iterací (opakování).
- Zavedení nového konceptu a jeho komercializace.

6.7. Stage-Gate

Přístup charakteristický pro vědu a výzkum. Využívá se pro systematizaci a urychlení hodnocení výsledků VaV.

Proces „Stage-gate (etapa-brána):

- Dokončit laboratorní zkoušky a ujistit se, že produkt splňuje dané požadavky.
- Vyzkoušet produkt v poloprovozu a opět se ujistit, že je plně vyhovující.
- Produkt z poloprovozu se poskytne k testování vybraným zákazníkům.
- Poté se vypracuje přehled všech informací, abychom se ujistili, že je produkt plně vyhovující nebo je nutné zajistit další zdroje (suroviny, stroje apod.)
- Poté co se ujistíme, že lze produkt vyrábět, začneme připravovat konečný plán prodeje.

Důležité je klást si otázky, proč by někdo měl nový produkt koupit, nebo proč by měl přivítat inovaci? Posuzování by mělo být záležitostí zkušených s hlubokými znalostmi, ale také lidí s porozuměním ostatních souvislostí.

7. ANALÝZA TRENDŮ

7.1. Pravidla podpory inovací v EU

- V současné době je veřejná podpora pro inovace povolena Nařízením Komise (ES) č.800/2008 ze dne 6. srpna 2008, kterým se v souladu s články 87 a 88 Smlouvy o ES prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné se společným trhem (obecné nařízení o blokových výjimkách).
- Tato nová (obecná) právní úprava veřejné podpory v zemích EU vychází z rámce Společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (Úřední věstník EU 2006/C 323/01).
- Oba tyto předpisy jsou vystavěny na výše uvedených principech poskytování veřejné podpory na základě identifikovaných tržních selhání.

7.2. Švýcarsko

- Švýcarsko se podle hodnoty Global Competitiveness Index 2007 - 2008 umístilo na druhém místě.
- Nejlepších výsledků ze všech srovnávaných zemí dosahuje Švýcarsko v ukazateli kvality výzkumných institucí a v úrovni výdajů na VaV v podnikovém sektoru.
- V roce 2004 tyto výdaje dosáhly 2,2 % HDP, což představuje jednu z nejvyšších hodnot ze zemí OECD.
- Za povšimnutí rovněž stojí, že soukromé výdaje na VaV tvoří ve Švýcarsku přibližně 70 % celkových výdajů na VaV.
- Švýcarsko výrazně předstihuje ostatní evropské země v patentové aktivitě, kde dosahuje přes 300 % průměru.
- Vysoká výzkumná, patentová a inovační aktivita Švýcarska je založena na silné průmyslové tradici země a významným zastoupením světových farmaceutického průmyslu, pro který jsou typické vysoké investice do výzkumu nových léčiv.
- Tento výsledek odráží fakt, že švýcarský inovační systém je založen především na investicích podnikového sektoru do výzkumu, vývoje a inovací a v omezeném zasahování vlády prostřednictvím přímých nástrojů podpory.

Silné stránky a slabiny národního inovačního systému ve Švýcarsku

Silné stránky inovačního systému	Slabiny inovačního systému
- Vysoké výdaje na VaV v podnikovém sektoru - Vysoká kvalita výzkumných ústavů - Využívání nástrojů ochrany průmyslového vlastnictví (patentování) - Dostatek kvalifikovaných lidských zdrojů pro výzkum, vývoj a inovace - Propojenost politiky VaVaI se vzdělávací politikou - Jasný strategický směr politiky VaVaI určený pravidelně Sdělením BFI.	- Nízké výdaje rizikového kapitálu - Neexistence formalizovaného mechanismu koordinace mezi jednotlivými ministerstvy odpovědnými za výzkumnou a inovační politiku

7.3. Německo

- Německo patří k tradičně technologicky vyspělým zemím a řadí se mezi evropské inovační leadery. V mezinárodním srovnání konkurenceschopnosti podle Global Competitiveness Indexu 2007 – 2008 Německo obsadilo 5. místo,
- Z dílčích faktorů je Německo dobře hodnoceno zejména v oblasti ochrany duševního vlastnictví, dostupnosti vzdělávacích a výzkumných služeb, efektivitě antimonopolní politiky, profesionálního řízení firem, dostupnosti nejmodernějších technologií, kvalitě výzkumných organizací a výši podnikových výdajů na VaV.
- **Detailnější pohled na inovační výkonnost:**
 - patentová aktivita přibližně na 250 % průměru EU-27,
 - vysoké hodnoty v oblasti zaměstnanosti v high-tech odvětvích a obratu z inovovaných produktů.
- Jednou z významných předností inovačního systému Německa jsou vysoké podnikové výdaje na VaV, což se potvrzuje i v mezinárodním srovnání v rámci European Innovation Scoreboard. Tyto výdaje dosáhly v roce 2008 výše téměř 1,8 % HDP, což je ze zemí EU-27 nejvíce po Švédsku a Finsku

Silné stránky a slabiny národního inovačního systému v Německu

Silné stránky inovačního systému	Slabiny inovačního systému
- Využívání nástrojů ochrany průmyslového vlastnictví - Vysoké investice podniků do VaV - Kvalitní výzkumná infrastruktura - Tvorba inovační politiky je založena na intenzivním využívání analytických podkladových studií a identifikovaných tržních selháních - Rostoucí pozornost je věnována mezinárodnímu srovnání inovačních politik - Zavedený systém neformální koordinace mezi hlavními tvůrci inovační politiky (BMBF, BMWi, zemské vlády) - Zavedený systém technologického foresightu a jeho využívání při formulaci inovační politiky - Silný vliv různých zájmových skupin při tvorbě inovační politiky	- Nedostatek kvalifikované pracovní síly - Nízká atraktivita pro špičkové zahraniční výzkumníky - Nedostatek rizikového kapitálu pro začínající inovační firmy - Rigidní federální systém komplikující a prodlužující realizaci politických rozhodnutí - Rozdělení kompetencí za oblast vzdělávací a inovační politiky mezi spolkovou vládu a zemské vlády – komplikuje reformu vzdělávacího systému - Vysoký počet implementačních agentur pro opatření inovační politiky - Překryvy v odpovědnosti za některé oblasti inovační politiky mezi BMBF a BMWi (např. podpora VaV v MSP, podpora VaV v nových spolkových zemích)

7.4. Finsko

- Finsko patří mezi země, které se dlouhodobě nacházejí na předních místech žebříčků konkurenceschopnosti.
- Finsko se podle hodnoty tzv. Globálního indexu konkurenceschopnosti (The Global Competitiveness Report 2007-2008) umístilo na šestém místě.
- Finsko je podle tohoto hodnocení řazeno k zemím, jejichž hospodářský růst je založen na uplatňování inovací.
- Finsko patří mezi země s největšími celkovými výdaji na VaV, které v roce 2005 přesáhly 3,5 % HDP.
- Vysoké jsou zejména podnikové výdaje na VaV, které převyšují 70 % celkových výdajů na VaV ve Finsku, což značně více, než činí průměr zemí EU-27.
- Veřejné výdaje na VaV značně převyšují evropský průměr (více než 150 % průměru EU), čemuž odpovídá i výrazně nadprůměrná veřejná podpora VaV a inovací v podnicích.

Silné stránky a slabiny národního inovačního systému ve Finsku

Silné stránky inovačního systému	Slabiny inovačního systému
- Kvalita institucí a institucionálního systému - Transparentnost tvorby politik - Vysoké podnikové výdaje na VaV - Dostupnost a kvalita lidských zdrojů - Kvalita výzkumných institucí - Intenzivní spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve VaVaI (i mezinárodní) - Intenzivní podpora VaVaI z veřejných zdrojů - Přítomnost podniků konkurenceschopných v globálním měřítku s velkou inovační kapacitou - Ochrana duševního vlastnictví	- Vysoké daňové zatížení a předpisy - Restriktivní pracovní předpisy - Nízké investice rizikového kapitálu - Nižší podíl příjmů z inovovaných produktů na celkovém obratu podniků - Malá velikost země a trhu, obtížné dosažení „kritické masy“ - Vzrůstající počet hráčů v inovačním systému na regionální i národní úrovni, který se odráží v obtížnější koordinaci a rozdělení „práce“

OBSAH:

- Podpora inovací – obecné přístupy a nástroje
- Přehled politik VaVaI ve vybraných zemích
 - Finsko
 - Švýcarsko
 - Německo
 - Rakousko
 - Dánsko.
 - Velká Británie
 - Irsko

7.5. Inovační a modernizační strategie podnikání

V současné době je patrná snaha státu o zlepšení prostředí pro rozvoj podnikatelských aktivit (zejména pro inovativní růstově zaměřené podniky a začínající podniky). Jedná se například o:

- vytváření on-line informačních systémů pro podniky, které poskytují informace související s inovačním podnikáním, umožňují vstupy do databází, usnadňují orientaci v platné legislativě, normách apod.,
- on-line poradenství pro podniky (např. v souvislosti s podnikáním, nákupem licencí, exportem apod.),
- systémové zjednodušení veřejné podpory MSP (sjednocení programů) a snížení administrativní zátěže jak na straně podnikatelů (žadatelů o podporu), tak na straně poskytovatelů veřejné podpory (vytváření tzv. „one-stop shop“),
- změny legislativy, které stimulují vytváření proinovačního prostředí (např. transfer technologií ve veřejných výzkumných institucích a jeho strategie).

8. ANALÝZA PRODUKTU

8.1. Definování produktu a služeb

Produkt můžeme definovat následovně:

- Výrobek je cokoli, co lze na trhu nabídnout, co získá pozornost, co může sloužit ke spotřebě, co může uspokojit přání nebo potřebu.
- Produkt je vyráběný statek s objektivními a subjektivními vlastnostmi, které jsou manipulovány pro maximalizaci apelu zboží na spotřebitele, kteří položku nakupují, a aby uspokojil jejich potřeby.
- Produkt/výrobek můžeme definovat jako vše, co můžeme nabídnout ke koupi, k použití ke spotřebě – co uspokojuje PPO (potřeby, požadavky, očekávání) potenciálních a stávajících zákazníků.

Pojem služba jako ekonomická kategorie je definována jako

- druh produktu, kterého podstatou je činnost-výkon a hodnota je určená užitek, který přináší spotřebiteli jako výsledek žádané změny. Při produkci služeb nedochází k převodu vlastnictví.
- Při vymezení pojmu služba se zákonitě setkáváme s pojmem produkt. Je to výsledek činnosti, který má hodnotu pro zákazníka, jelikož uspokojuje jeho potřeby. Službou však chápeme i pracovní výkon, při kterém jako finálním produktu rozlišujeme složky:
 - proces (vytváření, dodávka, poskytování)
 - a výsledek (procesu).

8.2. Analýza poptávky po produktu u cílových skupin

Existují různé metody analýzy a syntézy informací o trhu, na který jsou produkty a služby směřovány.

Z analýzy trhu však musí vyplynout jasné závěry týkající se zejména následujících faktorů:

- velikosti nabídky a poptávky,
- potřeb a vlastností cílových subjektů (potenciálních zákazníků),
- významu konkurence, resp. alternativ uspokojování zjištěných potřeb.

Analýza musí zodpovědět zejména následující otázky:

- Kdo je cílovým zákazníkem resp. uživatelem služeb a produktů?
- Jak vysokou poptávku po službách lze očekávat?
- Jaké jsou alternativní dostupné způsoby, kterými může cílový uživatel své potřeby realizovat?
- Jak vysokou cenu je ochoten klient za daný výrobek zaplatit?

Analýza aktuální nabídky musí zodpovědět zejména následující otázky:

- Existuje konkurence, tržní podíl konkurence?
- Jak náročný je přechod od jednoho poskytovatele k jinému?

8.3. Marketingová strategie

Marketingová strategie musí obsahovat:

- Poslání daného produktu nebo služby - jedná se o prezentaci základních činností a funkcí ve vztahu k trhu resp. potenciálním uživatelům projektu
- Hlavní strategický cíl - stav, kterého má být dosaženo prostřednictvím realizace služeb,
- Zvolené strategie - zvolená schémata pro postup, jakým mají být hlavní cíle dosaženy.

8.4. Marketingový mix

"Marketingový mix" představuje vztah zamýšleného produktu a trhu ze čtyř základních aspektů (čtyři "P"):

- **Product** ("CO" - Výsledný výrobek nebo služba) - popis produktů a služeb a upřesnění potřeb, k jejichž uspokojení má ten který produkt sloužit.
- **Price** ("ZA KOLIK" - Cena a cenová politika) - rozhodnutí, za jaké ceny budou jednotlivé výrobky a služby poskytovány.
- **Place** ("KDE" - Místo realizace produktů či služeb) - popis distribučních cest, kterými se dostávají produkty a služby od poskytovatele ke spotřebiteli.
- **Promotion** ("JAK" - Propagace - komunikační mix) - podrobný popis veškerých komunikačních kanálů, které budou v rámci propagace služeb využívány.

Rozhodnutí obsažená v každém z uvedených bodů jsou do značné míry ovlivňována rozhodnutími bodu předchozího.

8.5. Specifikace požadavků produktu

Obsahuje detailní informace potřebné pro vytvoření návrhu (designu) produktu. Tyto detaily by měly být specifikované po jednotlivých funkcích systému, splňovat vlastnosti uvedené dále v kvalitativních charakteristikách výrobku.

Požadavky je možné klasifikovat např. do kategorií:

- požadavky na funkce
- požadavky na výkonnost
- požadavky na vlastnosti (atributy)

Východiska pro specifikaci požadavků

- poznání uživatelských potřeb
- poznání podnikových procesů a pravidel (business rules)
- analýza používaných dokumentů

Vlastnosti kvalitní specifikace:

- kompletnost (má obsahovat všechny požadavky)
- konzistence (nerozpornost - jednotlivé požadavky si nesmí odporovat navzájem)

- parametrizace požadavků (požadavkům jsou přiřazeny kvantitativní a kvalitativní atributy)
- kategorizace uživatelů
- stejná úroveň detailu (v případě potřeby je možné dokument strukturovat do dalších úrovní)
- kontrolovatelnost

Druhy požadavků

- Funkční požadavky představují základní předmět systému a jsou měřeny konkrétními prostředky, jako jsou například hodnoty dat, logika a algoritmy rozhodování. Funkční požadavky specifikují, co má produkt dělat.
- Nefunkční požadavky představují vlastnosti v oblasti chování, které musí mít stanovené funkce jako například výkonnost, uživatelnost atd. Nefunkčním požadavkům lze přiřadit konkrétní metodu měření. Tento vzor uvádí příklady kvantifikace nefunkčních požadavků. Nefunkční požadavky specifikují, jaké vlastnosti má produkt mít.
- Projektová omezení určují, jak lze konečný produkt aplikovat v reálném světě. Například produkt musí využívat určité rozhraní nebo využívat stávající hardware, software nebo vyhovovat obchodním zvyklostem, musí se vejít do stanoveného rozpočtu i být připraven k předem stanovenému termínu.
- Projektové stimuly představují síly související s obchodní činností. Například účel produktu představuje projektový stimul, stejně tak jako všechny zúčastněné osoby na projektu – z nichž se ovšem každá projektu účastní z různých důvodů.
- Projektové otázky určují podmínky, na jejichž základě bude projekt vypracován. Tyto požadavky zahrnujeme do stanovení požadavků tak, abychom vám předložili celkový obrázek všech hledisek, které přispívají k úspěchu nebo neúspěchu projektu.

8.6. Hodnota produktu pro zákazníka

- KOTLER, Philip ve své publikaci Marketing management, definoval hodnotu pro zákazníka jako **spotřebitelskou přidanou hodnotu**, což znamená **rozdíl mezi celkovou spotřebitelskou hodnotou** (soubor užiteků, které spotřebitel od výrobku či služby očekává) **a celkovou spotřebitelskou cenou** (soubor nákladů, které musí zákazník vynaložit).
- Hodnota je vždy **subjektivní záležitostí**, neboť jde spíše o to, jak zákazník výrobek nebo službu vnímá, než že by ji bylo možné určit objektivně prodávajícím. Toto vnímání produktu zákazník porovnává s tím, co musí obětovat, zaplatit.

Proces poskytování hodnoty

- Volba hodnoty. Jedná se o fázi, která musí proběhnout dříve, než vznikne jakýkoliv výrobek. Marketing musí provést segmentaci trhu, vybrat vhodný cílový trh a nalézt tržní umístění nabízené hodnoty. Segmentace, zaměření a tržní umístění je podstatou strategického hodnotového marketingu.
- Poskytnutí hodnoty. Marketing musí v této fázi rozhodnout o vlastnostech (přínosech) výrobku, cenách a distribuci každého z nich.
- Sdělování hodnoty. Úkolem této fáze je využívání síly osobního prodeje, podpory prodeje, reklamy a dalších instrumentů k ohlášení a následné propagaci výrobku.

8.7. Koloběh hodnot

Koloběh hodnot vyjadřuje to, co my a náš podnik poskytujeme zákazníkům a co oni naopak poskytují našemu podniku.

- **Firma – zákazníkovi:**
 - Produkt, kvalitu, podporu prodeje, poradenství, balíčky služeb.....
- **Zákazník firmě:**
 - Finanční úhradu, loajalitu, věrnost, doporučení
- **Firma – zaměstnanec:**
 - Zázemí, jistotu, pracovní příležitost, odměnu, motivaci, ochranné pracovní pomůcky

- **Zaměstnanec firmě:**
 - Vědomosti, splnění plánů, loajalitu

8.8. Fáze hodnotového procesu

Jedná se o nekončící proces neustálého odhalování hodnoty výrobku či služby pro zákazníka;

- přizpůsobování podnikové, zejména marketingové strategie těmto zjištěním;
- vytváření požadované hodnoty (resp. Nejen požadované, ale i očekávané, resp. nad rámec očekávání inovativní, kreativní);
- vyhodnocení zpětné vazby od zákazníka a na základě zjištěných faktů úprava a implementace do podnikových procesů;

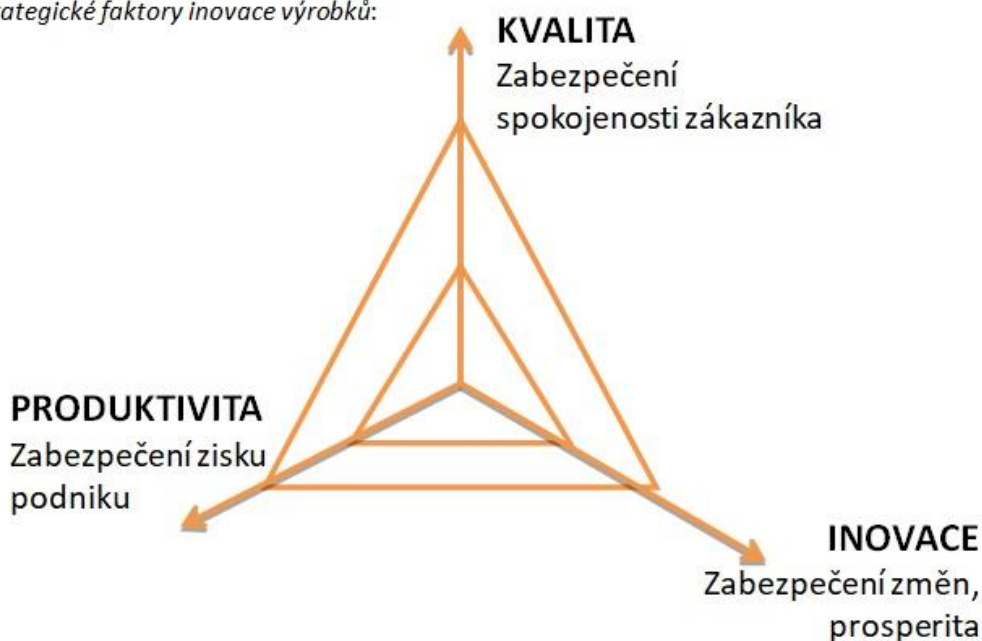
Pokud podnik neuznává a neuplatňuje principy hodnotového managementu, nemůže v dnešním velmi silném konkurenčním prostředí dlouhodobě přežít.

9. INOVACE VÝROBKŮ

9.1. Příprava a plánování nových výrobků

Dominantní postavení výrobku v podnikání vyplývá z toho, že je prostředkem uspokojování potřeb zákazníků a prostřednictvím prodeje výrobků se dosahují příjmy z podnikání. Nové výrobky jsou všeobecně považované proto za "životodárnou krev podnikání".

Strategické faktory inovace výrobků:



Význam pečlivé přípravy a plánování výrobků podtrhují také tyto faktory:

- vysoká konkurence na trhu všech druhů výrobků,
- neustále zrychlování inovačních cyklů,
- velký potenciál variabilnosti výrobků,
- vliv výrobků na produktivitu, kvalitu a konkurenceschopnost podnikání,
- výrobek je integrační složkou podnikatelských aktivit,
- náročnost a rizika vývoje nových výrobků.

V podnikání je význam výrobků často podceňován. Jako příčiny neúspěšnosti podnikání se často uvádí nedostatek úvěrů, vlastnické vztahy, staré stroje, management apod.

Primárními příčinami neúspěšnosti jsou:

- výrobky neodpovídají potřebám zákazníků,
- výrobky jsou materiálově a energeticky náročné a mají vysokou pracnost,
- výrobky jsou nekvalitní, zastaralé, nezajímavé, špatně dostupné apod.,
- výrobky jsou vyráběny zastaralou technologií a neekonomicky.

9.2. Klasifikace výrobků

Výrobky se klasifikují podle více charakteristik. Identifikace druhu výrobku je potřebná na poznání systémových vztahů v podnikání a při řízení vývoje.

- **Oborová příslušnost výrobku:** Hovoří o konstrukční příbuznosti hlavní technologie, oblasti používání, normách apod. Např.: elektrotechnické výrobky, nástroje, automobily, výrobní stroje apod.
- **Použití výrobku:** Např.: spotřební výrobky, výrobní zařízení komponenty apod.
- **Životnost výrobku:** Výrobky krátkodobé a dlouhodobé spotřeby, sezónní výrobky apod.
- **Technologická charakteristika:** Klasické výrobky, technologicky náročné výrobky (high-tech)
- **Způsob výroby:** Hromadné, sériové, zakázkové výrobky, standardní/nebo speciální výrobky

Podle úrovně odlišení výrobků se používají:

- **kategorie** - vymezuje hlavní funkci.
- **forma** - vymezuje důležité vlastnosti,

Podle vztahu k výrobnímu sortimentu se rozlišují

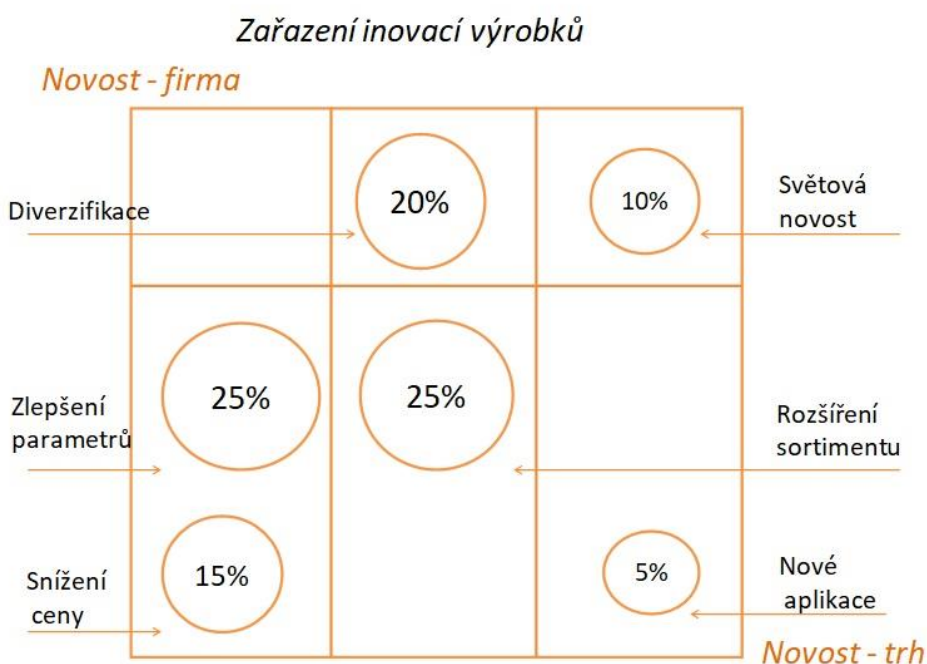
- **Základní výrobek** - reprezentant, který splňuje potřeby očekávané zákazníkem a působí jako standard
- **Rozšířený výrobek** - vyznačuje se dodatečnými vlastnostmi
- **Výrobní linie** - soubor výrobků dané skupiny odlišující se určitými vlastnostmi
- **Potenciální výrobek** - budoucí výrobek se zlepšenými parametry

9.3. Postup přípravy nového výrobku

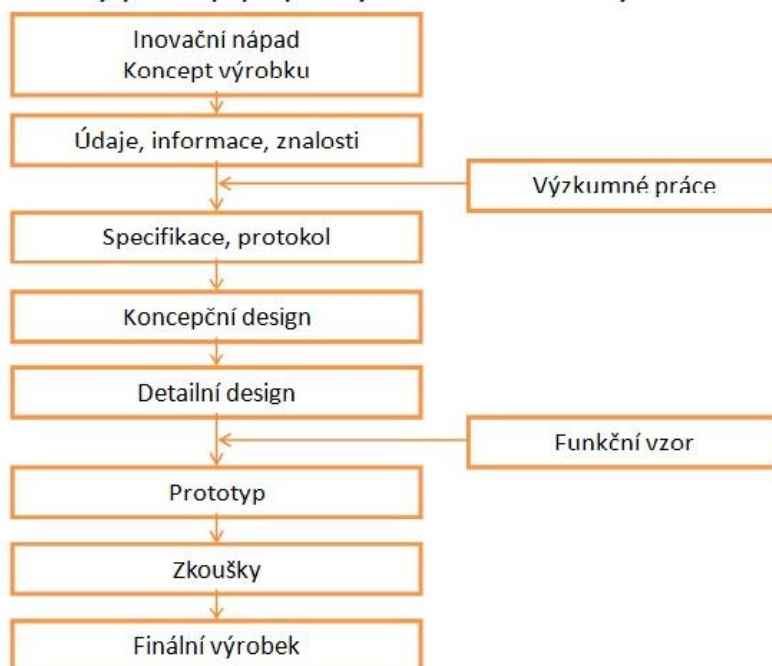
Jako příklad metodiky přípravy nových výrobků uvádíme klasifikaci podle Crawforda C.M., (1996):

- Tvorba výrobních idejí
- Koncept výrobku
- Testování konceptu
- Vypracování protokolu (specifikace výrobku)
- Prototypy výrobku
- Testování prototypů
- Pilotní výrobky
- Sériové výrobky

Důležitou charakteristikou při přípravě inovaci výrobků je lokalizace inovačního projektu podle tržové pozice a úrovně novosti.



Celkový postup přípravy inovovaného výrobku



9.4. Etapy inovace výrobků - Specifikace výrobku

Existují dva hraniční případy specifikace výrobků:

1. **Specifikace je jednoznačně daná** - Příkladem je jednoznačná objednávka zákazníka u zakázkových výrobků. Specifikace se omezuje na kontrolu reálnosti parametrů, resp. jejich změny ve stanovených limitech.
2. **Specifikace je úplně neurčitá** - Typický příklad pro významné inovace. V tomto případě specifikace může být nejdůležitější fází tvorby výrobku.

Aby specifikace splňovala cíle, musí se dotýkat všech atributů výrobku, tj. **specifikaci parametrů**:

- funkčních
- ekonomických
- technologických a materiálových
- legislativních
- marketingových
- rozvojových

9.5. Design (konstrukce) výrobku

Konstrukce výrobku se někdy nesprávně považuje za celý vývoj, protože do této fáze se soustřeďuje velký rozsah prací. Obvykle se rozlišuje koncepční projekt a detailní konstrukce výrobku.

Typické koncepční konstrukční řešení:

- skladba výrobku - základní tvary a hlavní části a jejich vztahy,
- rozdělení funkcí a jejich hlavní nosiče – materiály, součástky, rozměry, výpočty pevnosti,
- funkční schémata
- přenos energie, pohybu sil
- prostorové uspořádání
- principy řízení a ovládání
- fyzické modely na ověření principů

Typické detailní konstrukční řešení

- součástky, prvky, uzly
- standardizace,
- rozměry, tvar, tolerance,
- technologičnost,
- přesnost, rozměrové obvody,
- spolehlivost,
- materiály,
- povrchové úpravy,
- servis, zařazování.

9.6. Zkoušky u vývoje výrobků

Podobně jako jiné oblasti i testování a zkoušení prochází dynamickým vývojem, kterého hnací síly jsou:

- zkrácení času vývoje nových výrobků,
- snížení nákladů na testování a zkoušky,
- obohacování zkoušek o nové atributy (např.. environmentalistika, bezpečnost, komfort používání),
- snížení rizika neodhalených slabých míst výrobku v celém životním cyklu,
- kompatibilita testů v mezinárodním měřítku a certifikace,
- nové technologie testování (osobitní infiltrace informačních a komunikačních technologií).

Etapy inovačního cyklu	Funkce zkoušek
Výrobová idea	Ověření funkčního principu Získání základních poznatků pro koncepční řešení
Koncept výrobku	Stanovení hlavních parametrů výrobku Rozhodování o variantech řešení Informace pro rozhodnutí o realizaci
Vývoj výrobku Konstrukční řešení	Údaje pro detailní konstruování, podpora řešení pevnostních, rozměrových, funkčních, provozních a jiných charakteristik
Prototyp	Ověření inovačního řešení Informace pro zlepšení výrobku a pro technologickou přípravu výroby
Finální výrobek	Zkoušky předepsané zákazníkem resp. normami
Výroba	Zkoušky pro zlepšení technologičnosti Příprava kontinuálních inovací
Ukončení životnosti výrobku	Informace pro recyklaci výrobku

9.7. Konkurenceschopnost inovovaných výrobků

Hodnocení a zlepšování konkurenceschopnosti výrobku je spojené se značným počtem atributů (desítky až stovky podle složitosti). Pro účely analýzy je nutné realizovat 3 skupiny atributů výrobku:

- Funkce výrobku (vztah k zákazníkovi)
- Znaky výrobku (vztah k samotnému výrobku)
- Výhody (vztah k podnikání jako celku)
-

Funkční parametry výrobku:

- podle univerzálnosti
 - specifické pro danou kategorii výrobku (rychlost, objem, atd.)
 - univerzální (životnost, spolehlivost, cena)

- podle výrobní linie
 - **základní** – určující funkce
 - **doplňkové** – dodatečné hodnoty k základním funkcím
 - **podpůrné** – nejsou podstatné pro existenci výrobku, ale zlepšují tržový potenciál

Marketingové parametry výrobku:

Tato skupina parametrů vytváří výchozí podmínky pro budoucí prodej výrobků. **Typické příklady:**

- cenový limit a možnost modifikování pro různé zákaznické segmenty (image výrobku, znaky osobitosti)
- vliv na distribuční systém (čas dodávky, místo modifikace)
- provedení výrobku (nízká, průměrná, výrobní, špičková úroveň)
- styl (dojem, kterým výrobek působí na zákazníka).

Technologické parametry výrobku:

- materiálová náročnost
- vyvolané investice
- energetická náročnost
- technologičnost
- pracnost výroby
- montovatelnost
- vliv na využití kapacit
- podíl normalizovaných dílců
- manipulovatelnost

10. INOVACE VÝROBNÍCH SYSTÉMŮ

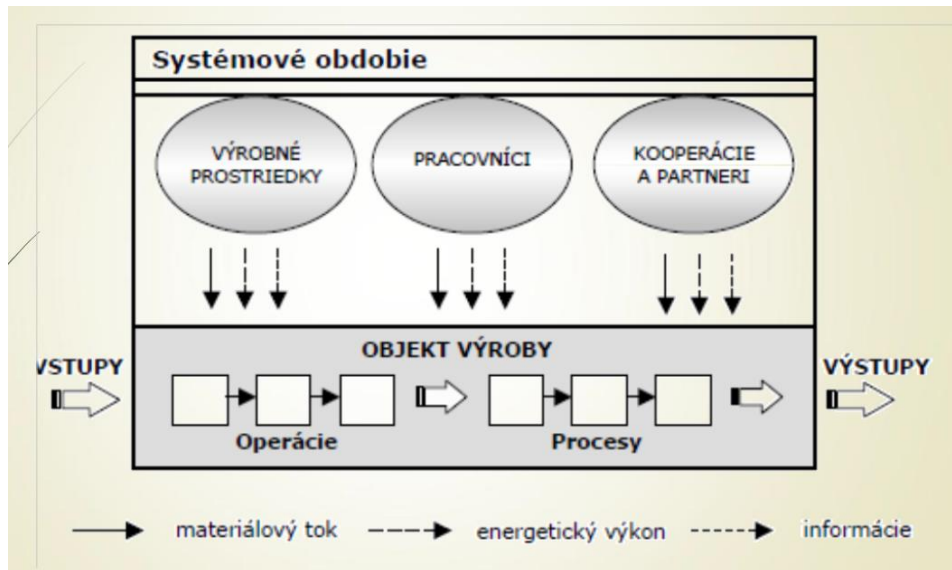
10.1. Metodické aspekty

Výrobní systém je uspořádaný soubor zdrojů, jejichž funkcí je transformace vstupů (suroviny, polovýrobky, energie, atd.) na požadované výstupy (výrobky a služby).

Hlavní složky:

- objekty na kterých se vykonávají požadované transformace (materiál, součástky, atd.)
- aktivní činitele (operátory), které vykonávají transformaci tj. lidé, stroje, přístroje, fyzikální prostředí,
- procesy prostřednictvím kterých dochází ke změnám tvaru, rozměrů, konfiguraci, místa, atd.)
- vstupy a výstupy, tj. složky, spojení s okolím,
- toky materiálu, energie a informací, které vytvářejí celkovou architekturu systému a spojují jeho složky do celku,
- pomocné složky, které se přímo nepodílejí na výstupech, ale zabezpečují provozuschopnost systému (údržba, nářadí, atd.)
- prostor a čas jako nevyhnutelné atributy každého systému.

10.2. Model výrobního systému



Pro plánování inovací výrobních systémů je důležité rozlišit varianty systémů. Základní klasifikace je:

- **Objekty výroby**

- materiálově-náročná výroba
- zpracovatelská výroba
- zákaznická výroba
- high-tech výroba

- **Dominantní technologie**

- změna tvaru, rozměrů a vlastností materiálů
- změna struktury, technologické zpracování a montáž
- změna polohy a orientace (logistika)
- zpracování informací (služby)

- **Objemy produkce**

- kusová výroba
- sériová výroba (výroba v tisících kusech)
- hromadná výroba (10 tisíc a víc)

- **Oborová příslušnost a výroba**
 - výroba dopravních prostředků
 - výroba strojů a zařízení
 - výroba spotřebního zboží
- **Komplexnost a sortiment**
 - součástková specializace
 - agregátová specializace
 - výrobková specializace
 - diverzifikované výroby

Hlavní úlohy u inovací výrobního systému

- Určení celkové produkční kapacity systému.
- Rozdělení kapacity do funkčních celků, nebo technologických jednotek
- Projektování transformačních procesů (technologie).
- Specifikace výrobních prostředků (technika, lidé) pro realizaci technologie v jednotlivých složkách.
- Určení, co se bude produkovat a co nakupovat.
- Celkové uspořádání systému, tj. vstupy, výstupy, materiálové, energetické a informační toky.

Některé další důležité parametry výrobních systémů:

- úroveň automatizace
- spojitost procesů
- úroveň standardizace
- úroveň specializace
- řízení
- ekologický vliv

10.3. Postup u inovace produkčních systémů

Fáze tvorby

- Analýza požadavků a stanovení specifických cílů.
- Řešení soustavy transformačních procesů.
- Určení kapacit výrobních zdrojů.
- Detailní rozbor operací, postupů a technologií.
- Prostorové uspořádání výroby.
- Organizace a řízení výroby.
- Projektová dokumentace.

Fáze realizace

- Příprava prostorů a sítí infrastruktury.
- Dodávky technických zařízení a montáž.
- Integrace produkčního systému.
- Oživení funkční činnosti a zkoušky.
- Příprava pracovníků, zaškolení.
- Zkušební provoz.
- Trvalý provoz, údržba a rozvoj.

10.4. Inovace technologií

Technologie je definovaná jako soubor procesů, zákonitostí, pravidel a návyků používaných při výrobě různých druhů produkce v libovolné sféře výrobní činnosti. Technologie v podstatě určuje způsoby přeměny surovin, materiálů a polovýrobků na hotové výrobky pro trh.

Hlavní složky výrobního systému:

- **Technologické zpracování**
 - změna geometrických, fyzikálních a jiných vlastností objektů výroby (postupnost změn objektů).
- **Manipulace**
 - změna místa, orientace a fixace objektů (materiálový tok)
- **Řízení, zpravování informací**
 - činnosti související s koordinací, synchronizací a optimalizací výroby (informační tok).

Požadavky na **inovace technologie** pro moderní zákaznicky orientovanou výrobu jsou:

- podstatné zvýšení produktivity a kvality
- úspora ve spotřebě zdrojů (práce, materiálu, energie a kapitálu)
- pružnost výrobního systému
- šetření životního prostředí a používání recyklovatelných materiálů
- předpoklady pro vysokou pracovní kulturu (eliminace těžké, nebezpečné, monotónní a jinak nevhodné práce)
- inovace na operační úrovni technologického zpracování
- využití potenciálu globalizace
- orientace na nízkoodpadové a energeticky nenáročné technologie

10.5. Operační inovace

Eliminace kritických operací

- Operace, ve kterých vznikají nekvalitní výrobky
- operace časově dlouhé způsobující nesynchronnost
- operace s vysokými náklady
- operace způsobující často poruchy a prostoje výroby

Optimalizace operačních postupů

- sled operací bez smyček
- minimální výrobní náklady
- integrace technologických, manipulačních a informačních složek v technologickém postupu

10.6. Inovace na bázi automatizace a ekologizace

Automatizace je proces, ve kterém je fyzická a duševní činnost člověka nahrazovaná činností technických prostředků. Novější definice považují automatizaci za technologii, která používá programové instrukce a zařízení na vykonání daných procesů, přičemž zpětná vazba informací zabezpečuje správné vykonání instrukcí.

Číslicově řízení stroje (NC a CNC), průmyslové roboty a automatické manipulátory, pružné dopravní systémy a jejich integrace do automatizovaných buněk, systémů a závodů představují nejvýznamnější směr inovace výrobních systémů.

Přínosy automatizace jsou:

- Snížení pracnosti
- Stabilita kvality
- Zvýšení úrovně řízení
- Synchronizace operací
- Úspory materiálů a energie

10.7. Nízkoodpadové a energeticky nenáročné technologie

Úspora materiálů

- Používání nových materiálů (nedeficitní, levnější, s vyššími užitkovými vlastnostmi a lepší recyklovatelností).
- Používání ušlechtilých materiálů (legované, tepelně zpracované, složené) s nižší hmotností pro dané funkce.
- Používání polovýrobků s lepšími výchozími vlastnostmi (např. přesné tlakové odlitky).
- Používání technologií s úsporami nástrojů a přípravků.
- Recyklování odpadů přímo do výrobního procesu.
- Renovace nástrojů a opotřeбенých prvků zařízení.
- Snížení podílu neopravitelných zmatků.

Úspory energie

- Výběr materiálů a technologií se zohledněním energetické náročnosti.
- Regulace výkonů podle zatížení, automatické vypínání strojů apod.
- Snižování tření (řezné kapaliny, mazadla) tepelná izolace apod.
- Využívání odpadního tepla pro technologické zpracování.

11. PODNIKATELSKÝ ZÁMĚR

II.1. Plán realizace projektu

Realizační fáze začíná rozhodnutím o přijetí projektu, následuje zpracování technické dokumentace, vyjednávání a uzavírání kontraktů, vlastní investiční výstavba a až na konci stojí zahájení provozu výrobní jednotky. Všechny tyto fáze obsahují desítky až tisíce dílčích činností a aktivit, které je třeba vzájemně skloubit a koordinovat.

- Plán realizace projektu by měl především stanovit
- Aktivitu, které je třeba zabezpečit
- Termíny, ve kterých je třeba dokončit aktivitu
- Osoby odpovědní za realizaci jednotlivých aktivit
- Zdroje, které bude realizace aktivit vyžadovat
- Výsledky, ke kterým měly vést jednotlivé aktivity
- Vzájemné vztahy a závislosti aktivit
- Aktivitu, jež jsou pro úspěšnost projektu kritické a kterým je třeba věnovat zvýšenou pozornost

II.2. Osnova podnikatelského záměru

- Podnikatelský záměr (PZ) je klíčovou částí předkládaného projektu – měl by popisovat s dostatečnou přesvědčivostí všechny významné body projektu. Proto by měl být hlavním vodítkem jak pro žadatele, tak i pro osoby, které budou rozhodovat o přijetí či nepřijetí projektu.
- Doporučená osnova podnikatelského záměru je navržena tak, aby v PZ našel hodnotitel odpověď na všechny otázky, které jsou z pohledu hodnocení projektu významné. PZ by neměl obsahovat údaje, které budou požadovány v žádosti (identifikační údaje o projektu aj.), ale žadatel by se na ně měl v příslušných kapitolách odkázat.
- PZ by neměl přesáhnout 30 obsahových stran textu.

A) **Stručný souhrn obsahu projektu** – max. 3 strany (nejdůležitější fakta včetně popisu umístění projektu)

B) Potřebnost a závažnost projektu

- obor zaměření činnosti Žadatele z hlediska technologické vyspělosti produktů
- místo realizace projektu,
- očekávaný stupeň inovace výsledků VaV
- má projekt vztah k ochraně či zlepšení životního prostředí? Povede projekt k regeneraci „brownfields“?
- popis současné pozice a podoby Žadatele:
- popis inovačního procesu Žadatele a jeho historický vývoj;

C) Přípravenost žadatele k realizaci projektu

- uskutečnitelnost projektu ve vazbě na popis investičních projektů a jejich financování, realizovaných žadatelem v uplynulých 3 letech, charakter zajištění organizace realizace projektu
- charakteristika funkcí dílčích celků
- výčet veškerého pořizovaného dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku pro VaV z prostředků projektu ve vazbě na rozpočet projektu, včetně uvedení jejich technických parametrů a předpokládané maximální ceny;
- výčet plánovaných neinvestičních výdajů
- způsob zajištění kvalifikovaných lidských zdrojů
- technická proveditelnost realizace projektu, návaznosti etap řešení
- zajištění partnerství při projektu
- opis a zařazení stávající výzkumné kapacity (útvary VaV) v organizačním schématu Žadatele, způsob jejího řízení,
- důvod založení či rozšíření a očekávaný přínos pro Žadatele

D) Přínos projektu pro další rozvoj a konkurenceschopnost žadatele

- plánovaný typ a počet výsledků VIK (výzkumná řešení, vedoucí k novým produktům a postupům, realizované výsledky VaV ve formě inovací, prototypy, postupy, patenty, licence) a jasně definované změny technických parametrů vůči stávajícím výsledkům VaV ve vazbě na jejich realizaci a uplatnitelnost na trhu
- kvantifikace a logické zdůvodnění ekonomického přínosu řešení projektu pro Žadatele,
- budoucí zapojení VIK do externích kooperací na komerční bázi
- vliv realizace projektu na budoucí vývoj Žadatele včetně potenciálních ekonomických i mimoekonomických přínosů

E) SWOT analýza projektu a reakce na slabá místa a ohrožení projektu

F) Podklady zakládající možnost bonifikace popsané ve výběrových kritériích

12. SÉRIOVÁ VÝROBA A UVEDENÍ NA TRH, ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKU

12.1. Sériová výroba a uvedení na trh

Sériová výroba se uplatňuje v podnicích nejčastěji. Vyznačuje se zhotovováním vícero výrobků za sebou v omezeném počtu (sérii) na stejných, anebo různých výrobních zařízeních.

Hlavní rysy sériové výroby můžeme shrnout následovně:

- Výrobek se svým charakterem podobá výrobku hromadné výroby, přičemž se při výrobě omezeného množství může zvýraznit individualita výrobku a pružněji se může přizpůsobit požadavkům trhu.
- Technická příprava výroby je podobná hromadné výrobě, ale není tak podrobně přepracovaná vzhledem na šířku sortimentu a rozsah výroby.
- Dělbá práce se uplatňuje v menší míře než při hromadné výrobě, což se projevuje univerzálností práce robotníků.
- Nižší je i úroveň produktivity práce.
- Výrobní proces se organizuje složitěji a nákladněji.
- Výrobky se zhotovují v sériích a součásti výrobků se zadávají do výroby v dávkách.

Podle míry opakovatelnosti dělíme sériovou výrobu na

- velkosériovou,
- středněsériovou,
- malosériovou.

12.2. Kusový typ výroby

Základním znakem charakterizujícím kusovou výrobu je neopakovatelnost jednotlivých druhů výrobků a prací, případně opakovatelnost po určitém delším časovém intervalu.

Kusová výroba se vyznačuje těmito osobitostmi:

- Jednotlivé hotové výrobky se od sebe odlišují, každý výrobek představuje nový druh zodpovídající představě budícího uživatele.
- Vzhledem na uvedenou charakteristiku si každý výrobek vyžaduje samostatní technickou přípravu výroby, která je velmi náročná, rozsáhlá a nákladná.
- Častá obměna a přestavování pracovišť, či úprava strojů, kladou zvýšené nároky na spotřebu času a přerušení práce.
- Robotníci vykonávají různorodé práce, co vede k jejich univerzálnosti, na kterou je potřebný vysoký stupeň kvalifikace.
- Nejnižší technická úroveň výroby.
- Vysoké náklady spojené se skladováním materiálu a vysokou rozpracovaností výroby.
- Nerovnoměrné využívání výrobních zařízení.

Uvedení výrobku na trh

- Z předpisů v dozorové kompetenci ČOI upravují uvádění výrobků na trh zejména zákon č. **102/2001** Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, a zákon č. **22/1997** Sb., o technických požadavcích na výrobky.

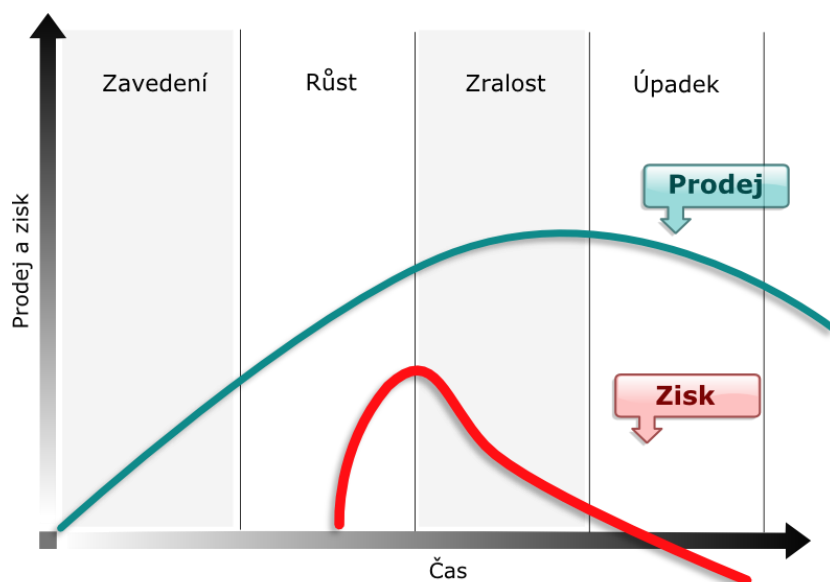
12.3. Životní cyklus výrobku

Pojem Životní cyklus produktu se používá ve dvou významech:

- Život produktu od těžby surovin, přes jeho výrobu a používání až po jeho odstranění jako odpadu. – LCA (nevěnujeme se jí v této prezentaci).
- „Život“ výrobku v podniku od fáze zavedení produktu na trh až po útlum zájmu o produkt a jeho stažení z trhu

Fáze životního cyklu výrobku graficky popisuje S-křivka

- Zavádění produktu
- Růst zájmu o produkt
- Kulminace zájmu a zralost produktu
- Útlum zájmu o produkt



Zavádění produktu

- V této fázi umísťujeme produkt na trh.
- Náklady jsou pochopitelně větší než výnosy.
- V této fázi si můžeme vybrat vhodnou strategii pro vstup na trh právě pro náš produkt z:
 - Strategie rychlého sbírání tržeb
 - Strategie pomalého sbírání tržeb
 - Strategie rychlé penetrace
 - Strategie pomalé penetrace

Fáze růstu

- Produkt nám v této fázi vynáší stále více a my naopak investujeme do výroby a udržení popularity výrobku.
- Zákazníci, kteří si koupili náš produkt, rozšiřují reklamu o něm, přes doporučení svým známým. Tato forma reklamy je pro společnost nejlepší, protože je nejúčinnější a také nic nestojí.

- V této fázi mění cenu výrobku pouze prodejci, kteří použili nízké ceny jako lákadlo v předchozí fázi.
- V této fázi financujeme modifikace našeho výrobku.

Fáze zralosti

- Je charakteristická konstantním růstem tržeb nebo jejich poklesem → výše tržeb se stabilizuje.
- Tato fáze je obvykle nejdelší v „životě“ produktu.
- Trh je přesycen naším výrobkem, reagujeme snížením ceny, aby si náš výrobek mohli dovolit i ti, ke kterým se ještě nedostal.
- Je dobré zveřejnit novou reklamní kampaň a znovu tak upozornit na náš výrobek.

Fáze útlumu produktu

- Zde se nejedná o krátkodobé snížení tržeb, ale o dlouhotrvající trend snižování tržeb.
- V tomto stádiu se již s produkcí nepokračuje, avšak zásoby výrobků na skladech se nelikvidují.
- Tyto totiž společnost využije jako náhradní díly při servisních opravách již prodaných výrobků. Tyto výrobky se doporučuje skladovat zhruba desetinásobek životnosti výrobku.