

Facility management

Facility management (FM) jako součást moderního managementu

připravil: doc. Ing. et Ing. Petr Junga, Ph.D.

Podnikový management

- **Management je proces koordinace aktivit** (nejčastěji pracovních), jehož snahou je zajistit, aby tyto aktivity byly provedeny účinně, efektivně, v očekávaném čase a v souladu se stanovenými cíli.
- **Management je náplní funkce manažerů:**
 - **nejnižší úroveň** (řídí práci pracovníků, kteří tvoří vlastní produkci organizace – výrobky, služby),
 - **střední úroveň** (řídí práci nižších manažerů),
 - **vrcholová úroveň** (vedení organizace, mají nejširší pravomoci, odpovědnost za strategické rozhodování, formulaci cílů a plánů celé organizace).

Podnikový management

- **Management zajišťuje v organizaci plnění řady funkcí, a to:**
 - technické,
 - obchodní,
 - personální,
 - ekonomické,
 - výrobní.

Podnikový management

- **Management se skládá z jednotlivých prvků, které vyjadřují aktivity, které manažer vykonává pro splnění cílů:**
 - plánování,
 - organizace,
 - stimulování,
 - kontrola.

Podnikové procesy a management

- Moderní management se zaměřuje na **řízení podnikových procesů**, které dělíme na:
 - **hlavní - základní procesy (tzv. primární),**
 - **pomocné a obslužné - podpůrné procesy (tzv. sekundární).**
- **Hlavními procesy** jsou ty, při nichž bezprostředně vzniká finální produkt nebo služba.
- **Pomocné procesy** jsou procesy, jejichž výsledky jsou využívány a spotřebovávány v rámci procesů primárních (např. údržba výrobního zařízení, lakovny, ... atd.).
- **Obslužné procesy** v sobě zahrnují procesy, v rámci nichž nedochází ke změnám produktu nebo služby (manipulace a doprava, řízení jakosti, sociální servis pro pracovníky atd.)

Podnikové procesy a management

- **Mezi podpůrné procesy zahrnujeme:**
 - činnosti zajišťující **provoz organizace z hlediska movitého i nemovitého majetku** (budovy, TZB, mechanizace, stroje a zařízení atd.), **ŽP, BOZP, PO, IT.**
 - činnosti zajišťující **materiálový management** (doprava, manipulace a skladování materiálu – surovin, polotovarů, výrobků, náhradních dílů, obalů, spotřebních materiálů, odpadů apod.).
 - činnosti zajišťující **optimální pracovní podmínky pro personál** (uspořádání a vybavení pracovišť, sociální a hygienická zařízení, stravování a ubytování).

Rozdíly mezi procesním a facility managementem

Procesní management

- Zaměřen na současný stav.
- Orientován především na finální výstupy.
- Reaguje až při vzniku negativního stavu, nesouladu (poruše).
- Na základě jeho přímé reakce je nesoulad odstraněn.

Facility management

- Zaměřen na budoucí stav.
- Orientován na vstupy.
- Jeho cílem je, aby negativní stav, nesoulad vůbec nevznikl (nebo byl minimalizován).
- Preventivní zásahy minimalizují riziko vzniku nesouladu.

Charakteristiky Facility managementu

- **Facility management se odlišuje** od obecného managementu, z kterého vychází a využívá některé prvky (poznatky, nástroje, postupy apod.).
- Rostoucí význam FM se projevuje i existencí samostatné **ČSN EN 15221-1** a přípravou dalších navazujících normativů.
- **Facility management** = řízení podpůrných činností.

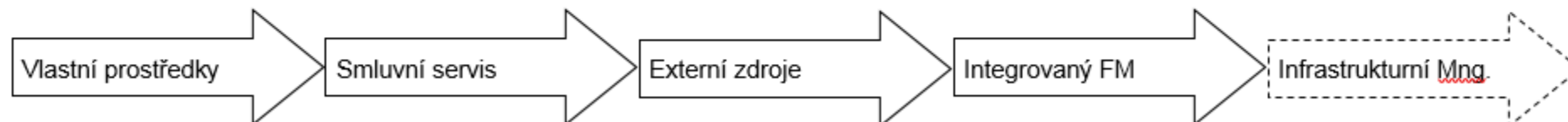
Charakteristiky Facility managementu

- Vychází především z filozofie **japonského managementu** „dělejme to, co opravdu umíme a ostatní si zajistíme externí službou“, orig. „Do what you can do best and outsource the rest“.
- Jedná se o **moderní součást managementu**, vyvíjející se od **80. let 20. století** především v USA.
- **Facility** lze přeložit jako – vhodné zařízení, prostředek, dovednost a **Management** jako – vedení, správa, řízení.
- Úzká souvislost FM s rozšiřující se aplikací tzv. **outsourcingu = využívání vnějších zdrojů**.

Vývoj Facility managementu

Obchod, konkurence, efektivita

1970 – 1980	1980 – 1990	1990 – 1995	1995 – 2000	2000 –
-------------	-------------	-------------	-------------	--------------



<ul style="list-style-type: none"> • Úklid 	<ul style="list-style-type: none"> • Úklid • Ostraha • Stravování • Údržba • Pozemky 	<ul style="list-style-type: none"> • Úklid • Ostraha • Stravování • Údržba • Pozemky • Pošta / kurýr • Telekomunikace • IT • Tisky • Správa • Administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Úklid • Ostraha • Stravování • Údržba • Pozemky • Pošta / kurýr • Telekomunikace • IT • Tisky • Správa • Administrativa • Školení • Nemovitosti • Projekt Mng. • Konzultace 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitál • Návrh • Konstrukce • Vybavení • Integrovaný FM • Vyúčtování
---	---	---	---	--

Facility management v organizacích

- **Existují dva způsoby řízení a využívání FM v organizacích:**
 - samostatná organizace, působící **ve vlastním areálu**, kde si sama zajišťuje činnosti FM (větší organizace),
 - organizace, která působí v rámci **pronájmu prostor** areálu jiné organizace, kde jsou všechny služby FM zajišťovány provozovatelem areálu.

Charakteristiky Facility managementu

- **Definice Facility managementu dle IFMA**

„Metoda, která řeší jak v organizacích vzájemně sladit pracovníky, pracovní činnosti a pracovní prostředí, která v sobě zahrnuje principy obchodní administrativy, stavitelství, humanitních a technických věd“.

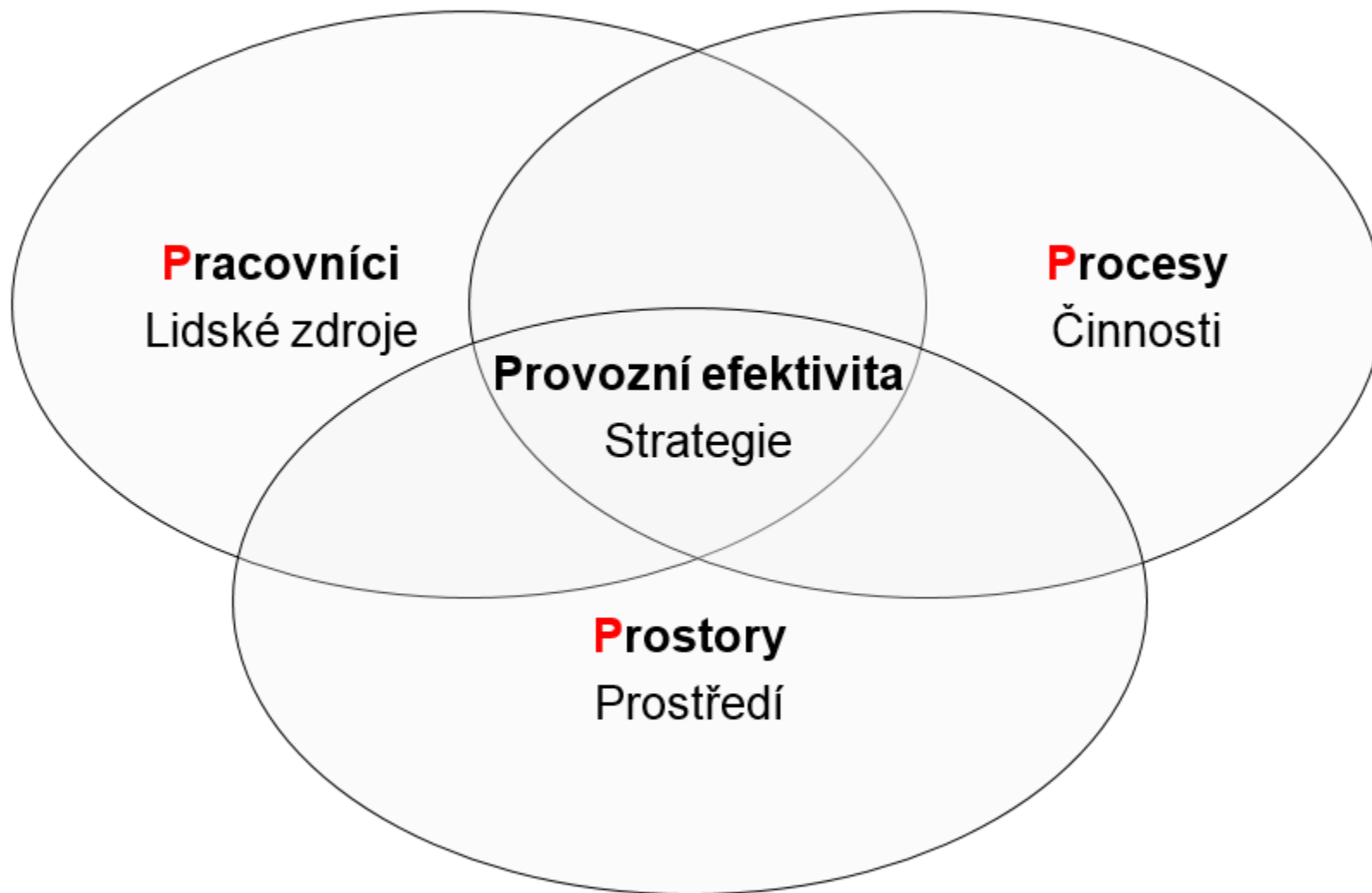
- **Definice dle ČSN EN 15221-1**

„Facility management představuje integraci činností v rámci organizace k zajištění a rozvoji sjednaných služeb, které podporují a zvyšují efektivnost její základní činnosti“.

Charakteristiky Facility managementu

- **Základním úkolem je řízení vnějších dodávek podpůrných činností** (např. správa a provoz budov, odpadové hospodářství atd.).
- **Strategie FM** je zaměřena na vzájemné sladění tzv. „**3P**“, tj. **Procesů** (činnosti), **Pracovníků** (lidské zdroje) a **Prostorů** (prostředí).
- **Procesy a Pracovníci** jsou oblastí vyskytující se i v ostatních odvětvích managementu. **Specifikem FM jsou Prostory**, kdy je uplatňována nejen jejich správa s cílem optimálního využití a **úsporu provozních nákladů**.

Facility management – „3P“



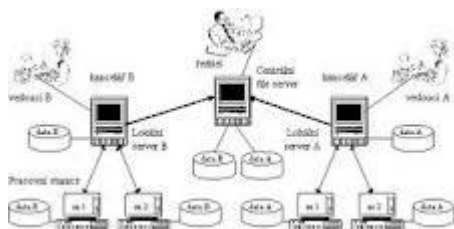
Charakteristiky Facility managementu

- **Cílem FM** je poskytovat podniku takovou podporu, aby byla **zvýšena jeho výkonnost** za pomoci harmonizace všech prvků „3P“.
- **Přínosem FM** je účinné využití prostorů, provozního zařízení a inventáře, vyšší efektivita využití pracovní síly a tím vyšší produktivita práce.
- **Reálným výsledkem aplikace FM** jsou přímé i nepřímé úspory režijních nákladů, vyšší ekonomická výkonnost a přidaná hodnota podniku.

Současný stav v managementu organizací

- V současnosti mají organizace většinou fungující vnitropodnikové vazby (zařízení-činnosti-systémy), ale **bez zavedeného systému FM je řada činností málo koordinovaných, roztržitých, duplikujících se**, což ve výsledku snižuje celkovou efektivitu organizace.

Informační systémy



Správa nemovitostí



Servis, údržba



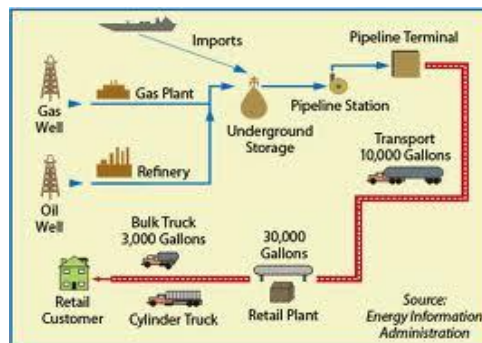
Enviro, OH, úklid



Podnikové činnosti



Doprava a distribuce



Technická podpora-help desk



Normativní úprava Facility managementu v EU

- ČSN EN 15221-1 Definice a terminologie
- ČSN EN 15221-2 Průvodce přípravou FM smluv
- ČSN EN 15221-3 Kvalita ve Facility managementu
- ČSN EN 15221-4 Kategorizace Facility managementu
- ČSN EN 15221-5 Procesy ve Facility managementu
- ČSN EN 15221-6 Měření prostor ve Facility managementu
- ČSN 15221-7 Benchmarking ve Facility managementu

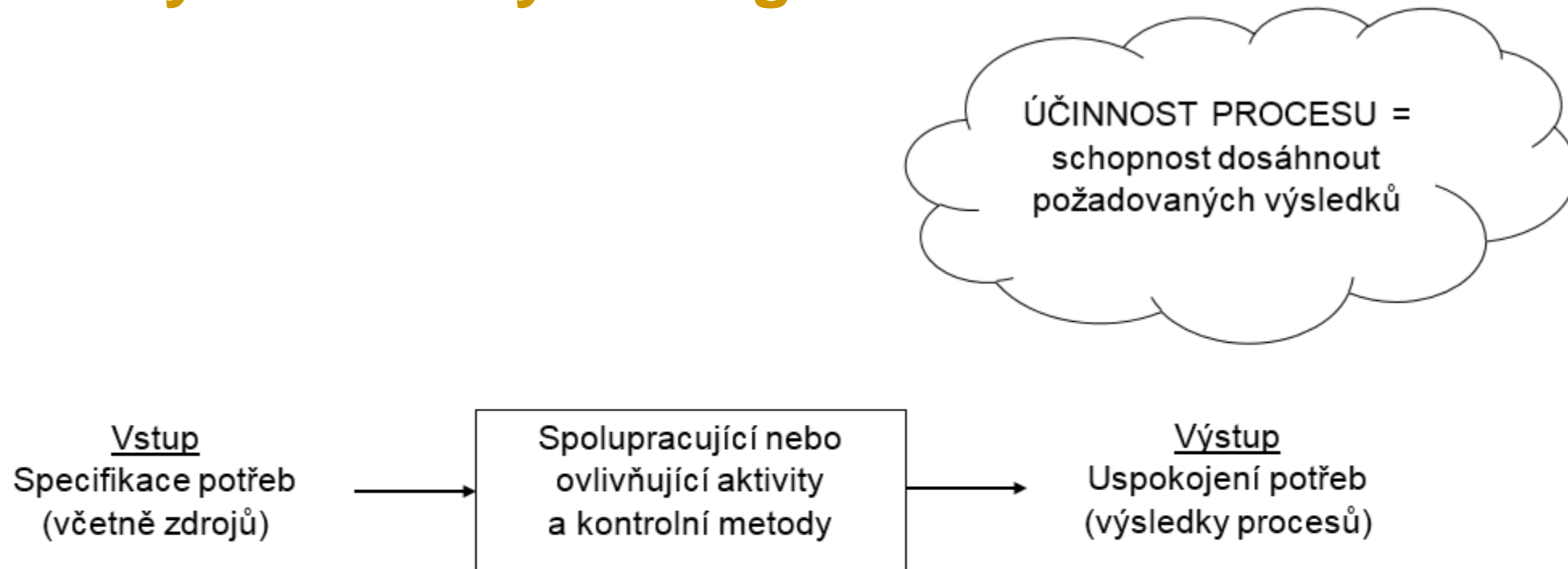
Perspektivy Facility managementu

- **Příležitosti - potenciální pozitivní vliv aplikace FM na stav ekonomiky:**
- **posílit ekonomický růst** v sektoru podpůrných činností (FM služeb) jejich dalším šířením.
- **otevřít oblasti infrastruktury** pro firmy, které mohou rychle a účelně provádět změny a operativně reagovat na krizi v primární činnosti tak, aby měnily její strukturu a vytvářely nové příležitosti v rámci veřejných služeb.
- **změnit ekonomickou závislost** některých odvětví.
- **rozšířit metodu financování „PPP“** v oblasti infrastruktury (doprava, energetika, ŽP, sociální a zdravotnická zařízení, školství).
- **zmírnit výkyvy cyklických procesů** (generování více nových příležitostí přispívá ke snížení extrémů v oblasti nezaměstnanosti).
- **zdroje ekonomického růstu hledat v úsporách prostřednictvím inovací** (úspory energie a surovin, úspory prostřednictvím hledání možností zvýšení efektivity v oblasti parametrů a provozního užívání budov, technologií apod.).

Charakteristiky Facility managementu

- **Úkolem facility manažera** je především zajištění, v co nejvyšší kvalitě při co nejnižších nákladech, podmínek umožňujících **vyšší produktivitu práce**.
- **Efektivní systém FM** znamená úsporu režijních nákladů, zvýšenou výkonnost, optimalizaci prostředí a vedlejší zisky jako např. uvolnění nerentabilních ploch a objektů s možností jejich pronájmu nebo pro jiné činnosti.

Procesy ve Facility managementu



ÚČINNOST PROCESU =
schopnost dosáhnout
požadovaných výsledků

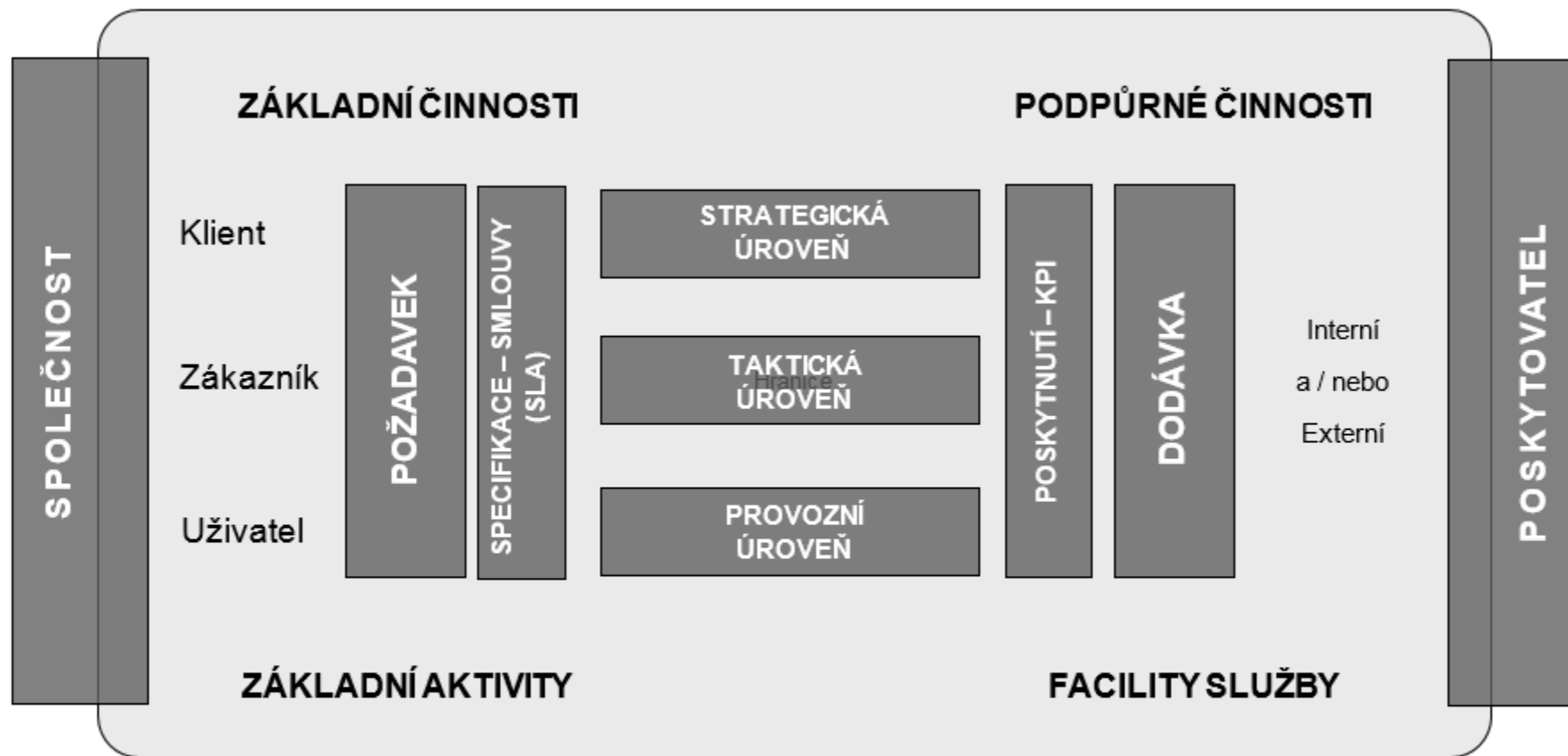
EFEKTIVITA PROCESU =
dosažené výsledky
vs. použité prostředky

Kategorizace procesů Facility managementu

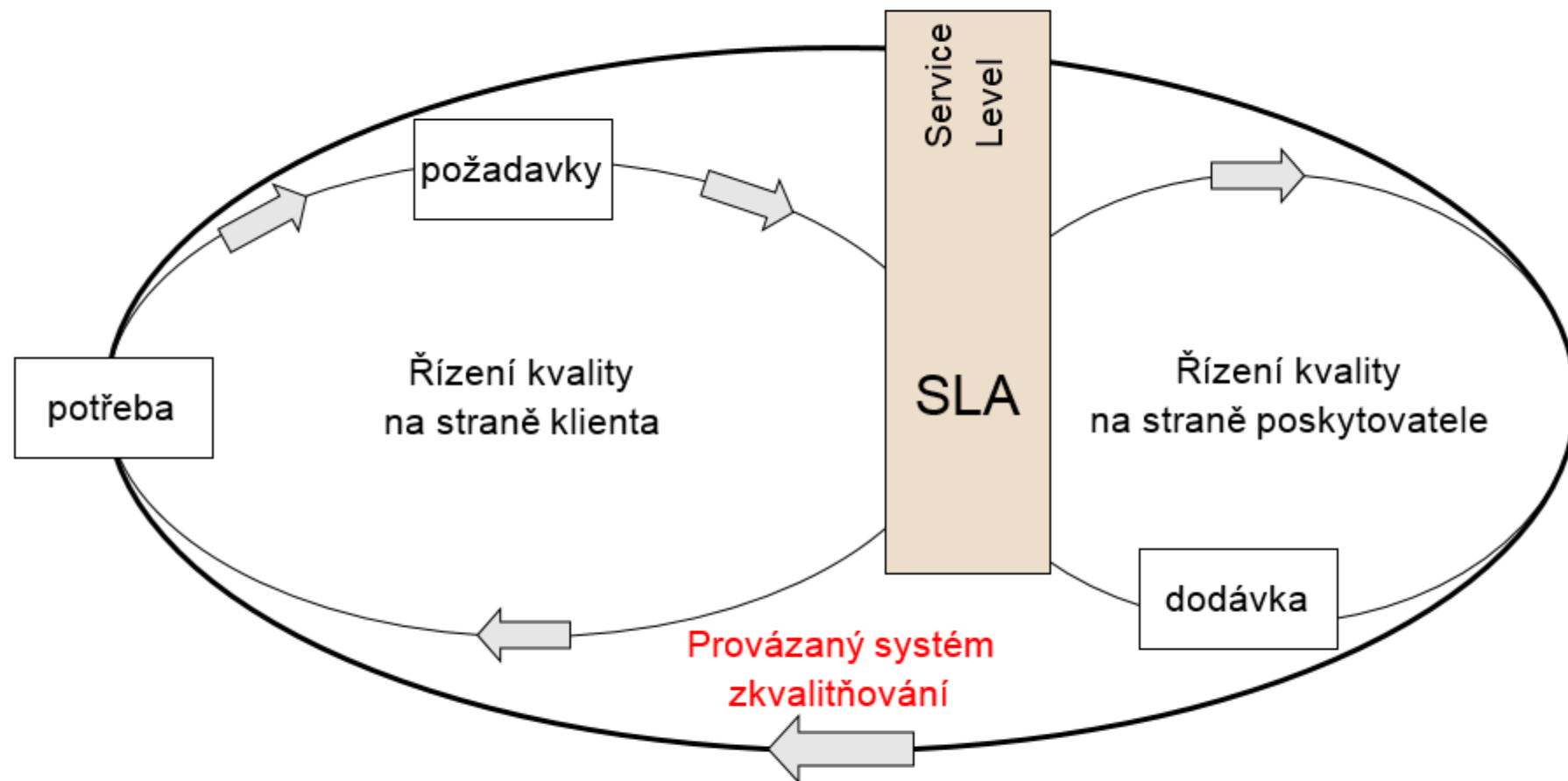
1 Facility Management – Integrace procesů na strategické úrovni

1000	Prostor a infrastruktura – Integrace procesů na taktické úrovni
1100	Ubytovací a prostorové služby
1200	Venkovní služby
1300	Úklid a čištění
1400	Pracoviště
1900	Specifické aktivity vázané na hlavní činnost společnosti
2000	Lidé a organizace – Integrace procesů na taktické úrovni
2100	Zdraví, bezpečnost, ochrana a prostředí = HSSE (Health, Safety, Security and Environment)
2200	Péče o uživatele (přímé služby)
2300	ICT (Information and Communication technology)
2400	Logistika
2500	Obchodní podpora
2900	Organizační specifika

Charakteristiky Facility managementu – základní model



Vazby procesů FM u poskytovatele služeb a klienta



Strategická úroveň řízení Facility managementu

- Je plně řízena **Facility manažerem** organizace (podniku).
- Vychází ze **strategie a potřeb** organizace.
- Stanovuje **cíle a politiku** FM v organizaci.
- Stanovuje **způsob implementace** systému FM do organizace a **zajištění funkce** systému po implementaci.

Strategická úroveň řízení Facility managementu

- **Schéma procesů na strategické úrovni FM**



Taktická úroveň Facility managementu

- Více specifikuje **strategii FM**, a to ve střednědobém časovém horizontu.
- Specifikuje **standards, pravidla, směrnice a plány** zajištění činností.
- Definuje **procesní postupy a komunikaci** pro standardní stav, nestandardní stav (porucha) i mimořádný stav.
- Stanovuje **kompetence a povinnosti** pro jednotlivé pozice.
- Stanovuje **systemy hlášení, vyhodnocení a kontroly**.

Taktická úroveň Facility managementu

- Schéma procesů na taktické úrovni FM



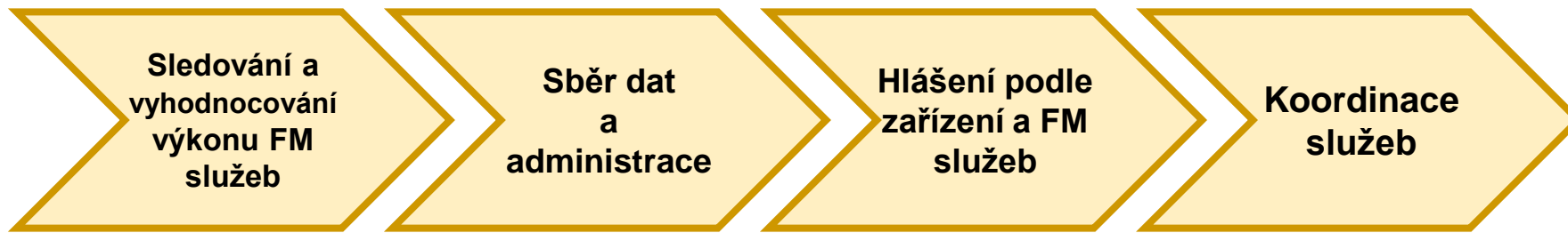
Provozní úroveň Facility managementu

- **Monitoring a kontrola** dodávaných služeb.
- **Sběr dat v provozu**, včetně údajů o plnění dodávek.
- **Operativní řešení** případných neshod.
- **Řízení v případě mimořádných stavů.**
- Provozní dispečinky, helpdesk centra, call centra.
- **Jednání a komunikace s klienty.**
- Provozování **požadavkových systémů.**

Provozní úroveň Facility managementu

- Schéma provozních procesů-FM služeb a produktů

FM Procesy



FM služby – FM produkty



Služby ve Facility managementu

- Organizace si zajišťují dodávku podpůrných činností na základě **FM smluv**.
- ČSN EN 15221-2 stanovuje normativní zásady nutné pro **tvorbu FM smluv**
a
- ČSN EN 15221-3 stanovuje role klienta i poskytovatele FM služeb a zásady **vyhodnocování kvality FM služeb** (v souladu s požadavky ČSN ISO 9000).

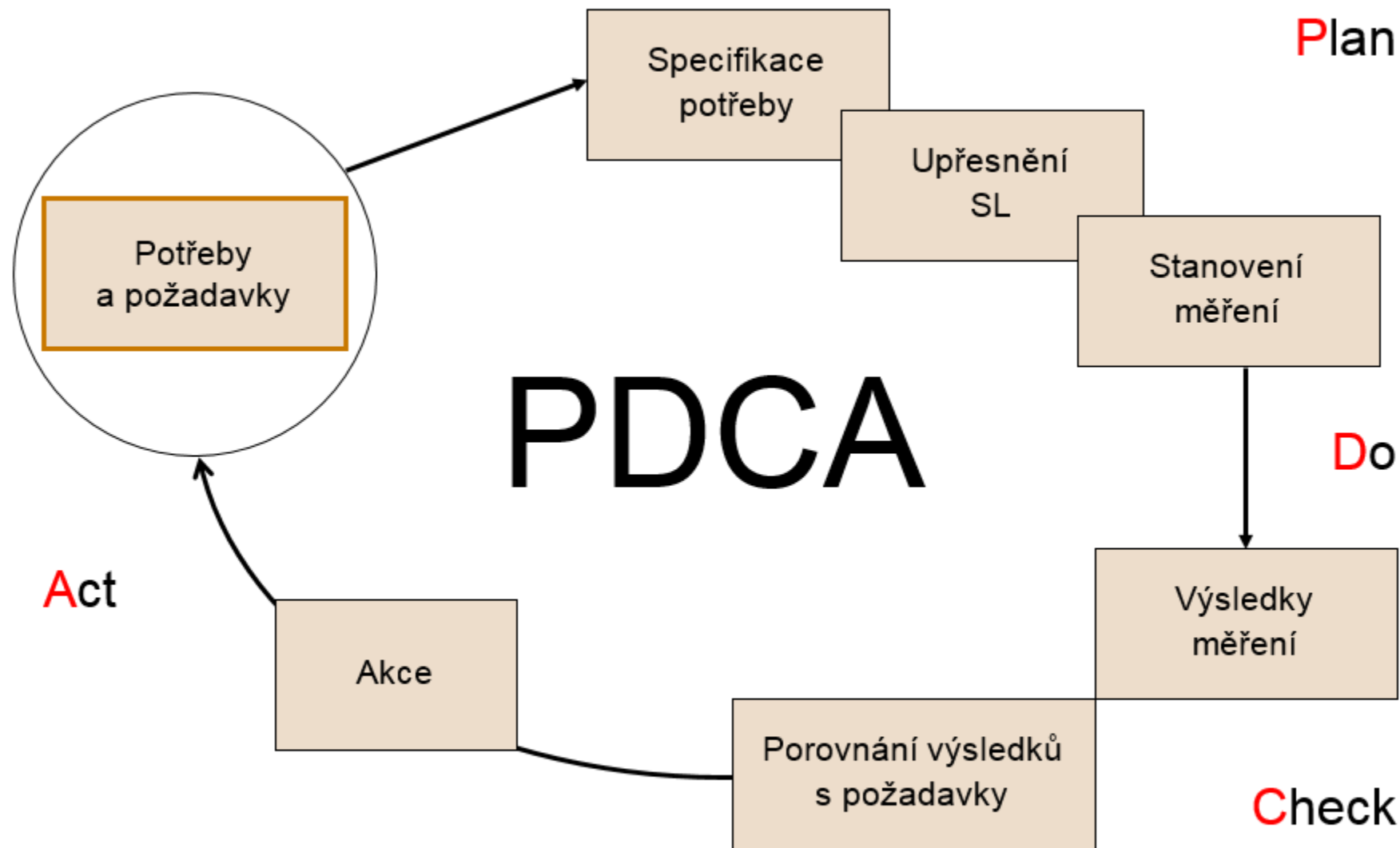
Služby ve Facility managementu

- V rámci Facility managementu je poskytován tzv. „**Produkt**“, kterým jsou zejména služby (činnosti) a dále hardware a software.
- Klient co nejpřesněji specifikuje co požaduje jako výsledek dodané FM služby (tzv. „**SL**“ = **úroveň služby**) a diskutuje ji s poskytovatelem, výsledkem je „**SLA**“ (**akceptovaná úroveň služby**).
- **Klient a poskytovatel FM služeb si vzájemně dohodnou hranice**, které jsou u FM služeb pro obě strany nepřekročitelné.
- Klient navrhuje postup při dodávce „**nad**“ a „**podstandardu**“.
- **Poskytovatel FM služeb navrhuje klientovi nástroje**, pomocí nichž budou služby měřeny, **postupy jejich vykazování a informování** o nich (reporting). Klient návrhy poskytovatele odsouhlasuje.

Služby ve Facility managementu

- Před uzavřením vlastních FM smluv se uzavírají:
 - smlouvy o úrovni služeb (tzv. „**SLA**“ smlouvy“),
 - smlouvy o způsobu monitoringu a hodnocení služeb (pomocí tzv. „**KPI**“ = klíčový výkonnostní hodnotitel).
- Kvalita služeb je sledována a hodnocena v rámci cyklu kvality tzv. „**PDCA**“.
- **Cyklus řízení kvality se skládá z jednotlivých etap (Plan-Do-Check-Act).**
- Etapy: **Plánování – Dodávky – Kontroly a Hodnocení**, jsou nejdůležitější.
- Etapa: **Smluvní**, vychází z předchozích etap.

Služby ve Facility managementu

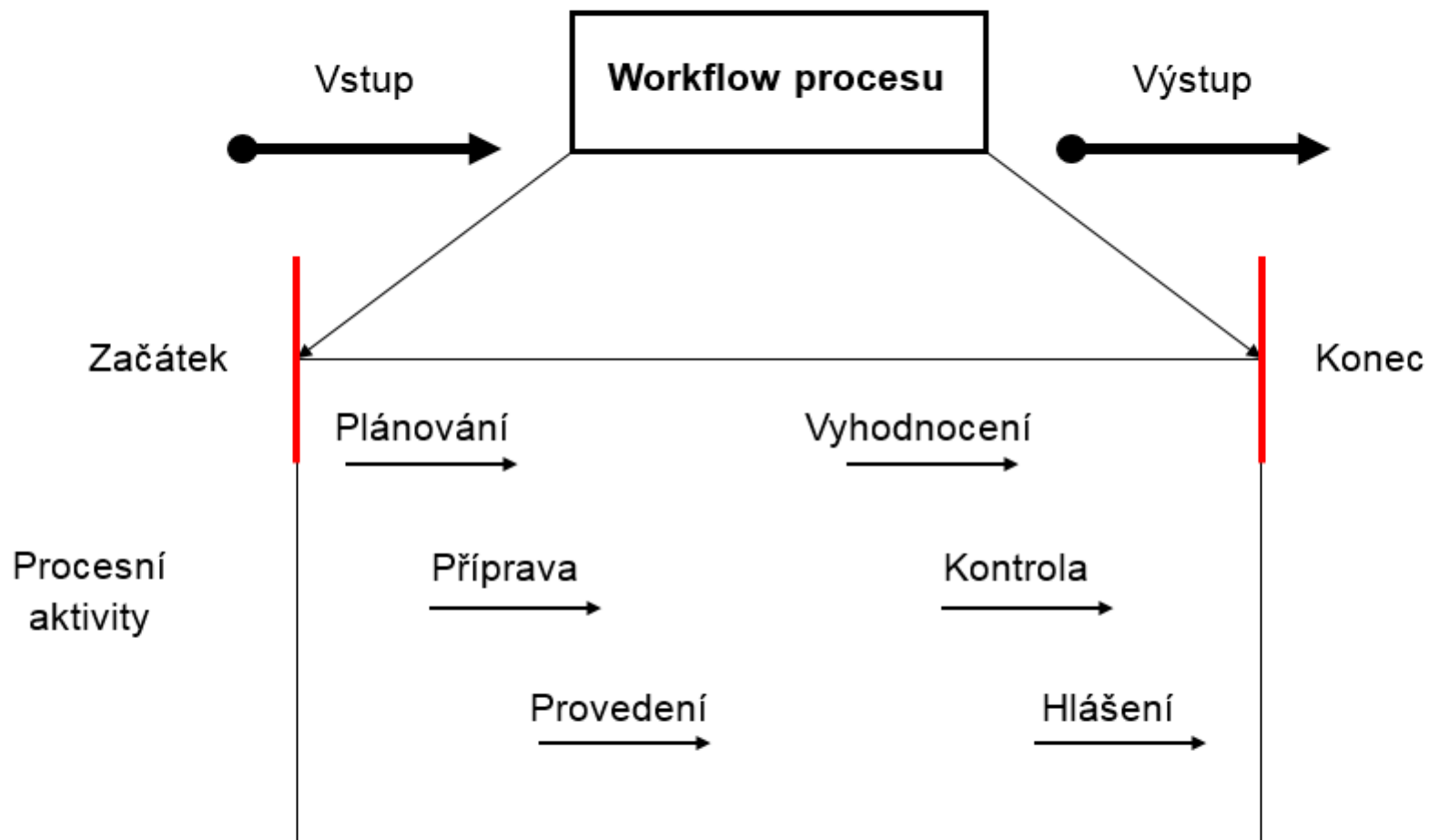


Charakteristiky Facility managementu

- Dle výzkumu **IFMA** přináší aplikace systému FM v organizaci **úsporu režijních nákladů ve výši 5 až 40 %** (dle odvětví a velikosti organizace).
- **V ČR se FM v současnosti prosazuje zejména v oblasti průmyslu** (průmyslové komplexy), hotelnictví a cestovního ruchu, obchodních a administrativních center (administrativně obchodní komplexy).
- Je rozšířen **především u velkých podniků** (ČEZ, Siemens, Škoda Auto, ČD, KB...) a v poslední době se začíná prosazovat i u podniků **střední velikosti** i ve **státním sektoru** (zdravotnictví, úřady, školy).

Procesy ve Facility managementu

- Průběh a souslednost (postup) procesů ve FM



Procesy ve Facility managementu

- **Základní procesy Facility managementu** jsou tříděny podle typů požadavků na tzv. **tvrdé služby** (týkající se zpravidla nemovitostí a zařízení) a **měkké služby** (týkající se zpravidla administrativy, řízení systémů, servisu, personálu).
- Tvrdé a měkké služby lze zařadit do skupin:
 - „**Prostor a infrastruktura**“ (ubytovací a prostorové služby, pracoviště, technická infrastruktura, úklid a údržba, ...),
 - „**Lidé a organizace**“ (BOZP, OŽP, SECURITY, sociální zabezpečení personálu, ICT, vnitropodniková logistika, ...).

Procesy ve Facility managementu

- Poskytovatelé FM služeb dodávají klientovi **FM produkt**.
- **FM produkt** je jednoznačně definovaná skupina **FM služeb (případně HW, SW)**, který je kvalitativně v souladu s požadavky kvalitativními požadavky.
- **FM produkt je standardizovaný, měřitelný, hodnotitelný.**
- **FM produkt se vytváří na základě specifikace individuálních požadavků klienta.**

Procesy ve Facility managementu

Aktivity / Subprocesy		FM služby	Prostor a Infrastruktura					Lidé a Organizace					
		Ubytovací a prostorové služby	Venkovní služby	Úklid a čištění	Pracoviště	Primární spec. aktivity	Zdraví, bezpečnost a ochrana	Péče o uživatele	ICT	Logistika	Obchodní podpora	Organizační specifika	
Integrace na strategické úrovni (PDCA)													
Integrace na taktické úrovni (PDCA)													
Provozní úroveň	Plan	Plánovací a projekční aktivity	1100	1200	1300	1400	1900	2100	2200	2300	2400	2500	2900
		Akvizice Aktivity jako (příklady): nákup, nájem, leasing, výstavba, development, ...											
	Do	Administrační aktivity											
		Provozní aktivity											
		Údržbové aktivity											
	Check	Účetní aktivity											
		Controllingové aktivity											
	Act	Kvalitativní a dokumentační aktivity											
Zlepšovací a zkvalitňovací aktivity													

Výhody, které přináší organizacím implementovaný a funkční systém Facility managementu

- uvolnění kapacit pro **intenzivní výkon hlavního předmětu činnosti**,
- **získání konkurenční výhody nízkých nákladů**,
- **zeštíhlení organizační struktury** (integrace pravomocí),
- **odpovědnost za zajištění podpůrných činností** je na jednom dodavateli a celý systém je hodnocen jednotnou metodikou hodnocení účinnosti a efektivity (BSC = balanced scorecard),
- **snížení počtu vlastních pracovníků** (mzdové úspory),
- **vyšší produktivita** pracovníků,
- **intenzivní kontrola všech procesů**, včetně kontroly podpůrných činností s možností objevení potenciálních rezerv (prostorových, procesních, personálních),

Výhody, které přináší organizacím implementovaný a funkční systém Facility managementu

- možnost analýz podpůrných procesů uplatněním tzv. **controllingu režijních nákladů**,
- **zlepšení pracovního prostředí**,
- **zvýšení efektivity činnosti organizace** potlačením duplicitních a nerentabilních činností,
- **zlepšení komunikace** v organizaci,
- nalezení **nových možností využití nemovitostí** (pronájem nebo jiná podnikatelská činnost),
- **úspory** a efektivnější využití **ploch**,
- **nižší poruchovost a opotřebenost** = prodloužení životnosti zařízení,
- lepší **eliminace časových prostojů**, **materiálových a energetických ztrát**,
- **snížení energetické náročnosti** organizace.

Charakteristiky Facility managementu

- **Kompetence FM v podnikovém managementu:**
 - **audit** stavu podpůrných činností a stanovování cílů v této oblasti,
 - **stanovení a zavedení** jednotné metodiky a parametrů pro hodnocení podpůrných činností.
 - **nastavení standardů** (kvality, kontroly a předávání).
 - **vymezení rozsahu outsourcingu** (resp. insourcingu).
 - **výběr** poskytovatelů služeb,
 - **návrh a analýza** strukturálních změn v organizaci,
 - **účast na vyhledávání a výběru** strategického partnera,
 - **řízení implementace** změn do systému managementu včetně vyhodnocení celého procesu a dosažených efektů

FM a jeho zavádění v rámci malých a středních podniků

- **Před zavedením systému FM** je vhodné analyzovat organizaci prostřednictvím metody **BSC**, která jednoduchými prostředky porovná připravenost organizace na zavedení FM (případně může sloužit i k porovnání existujícího systému FM v organizaci a její strategie).
- **Metoda BSC** signalizuje nejlepší řešení jak v organizacích restrukturalizovat management, zejména v oblastech vhodných pro outsourcing.
- **Malé a střední podniky (MSP)** jsou v dlouhodobém hledisku nejvýznamnější subjekty na trhu.
- Jedná se o **významné zaměstnavatele s vyšší stabilitou zaměstnanosti** = sociální důležitost.
- MSP představují v EU **66 % pracovních míst** v soukromém sektoru.
- MSP přispívají k **regionálnímu rozvoji**.

FM a jeho zavádění v rámci malých a středních podniků

- Dle výzkumů jsou MSP **hnací silou** ekonomického růstu, inovací a konkurenceschopnosti.
- **Definice:**
 - střední podnik (do 250 osob; roční obrat nebo rozvaha do 50 mil. €),
 - malý podnik (do 50 osob; roční obrat nebo rozvaha do 10 mil. €),
 - mikropodnik (do 10 osob; roční obrat nebo rozvaha do 2 mil. €).
- Důležitá je přesná **komplexní inventarizace** movitého a nemovitého majetku a režijních nákladů.
- **Správa prostor (majetku)** se stává nosnou kostrou, ke které jsou následně přidávány další informace (např. využití místností, příslušnost v rámci podnikové struktury, evidence pracovníků, vybavení místností, stavební a technické parametry včetně příslušných revizí, údržby a oprav místností a objektů, atd.

FM a jeho zavádění v rámci malých a středních podniků

- **Postupné kroky analýzy organizace při zavádění FM:**
- **určit správný hodnotový řetězec organizace** a rozvrhnout do něj provozní náklady i aktiva,
- **stanovit správně náklady** každé hodnototvorné činnosti včetně jejich vzájemného působení,
- **určit hodnotové řetězce konkurentů** a stanovit jejich relativní náklady a zdroje odchylek,
- **rozvinout strategii**, která nám z hlediska nákladů dává **konkurenční výhodu**, tím že dokážeme dobře regulovat výši provozních nákladů i aktiv nebo nám umožní pružnou změnu složek i podobu hodnototvorného řetězce nebo hodnoty vytvářené pro zákazníka.
- zajistit, aby snaha o snížení nákladů v důsledku **nevedla k snížení diferenciace** (a pokud je toto snížení nezbytné, musí být výsledkem pouze cílevědomé volby).
- **ověřit si dlouhodobou udržitelnost** navržené strategie snižování nákladů.

FM a jeho zavádění v rámci malých a středních podniků

- Základním předpokladem úspěšného zavedení systému managementu je **reflexe zpětné vazby** – vyhodnocování výstupu (koncového stavu) a jeho porovnání se vstupem (počáteční stav).
- **U modifikovaného modelu FM** je vstup nahrazen manažerskou aktivitou **plánování** (na základě znalostí požadavků klienta), manažerskou aktivitou **controllingu** (která vyhodnocuje odchylky), **usměrňované řídicí složkou** (organizuje a koordinuje příslušné pracovní síly a zdroje).
- **Základní aktivity obecného managementu jsou tedy platné i v rámci FM**, zvláštní důležitost je ale dána **výkonovým ukazatelům na výstupu** a na **metodě srovnání (benchmarkingu)** reflektující parametry požadavků klienta.

Outsourcing – oblast podpůrných činností

- **Dodávka podpůrných činností** externími dodavateli se v podmínkách ČR začíná postupně rozšiřovat, a to především díky snahám o **snižování režijních nákladů**, často spojených s restrukturalizací.
- **Outsourcing představuje** v rámci podniku, který postoupil většinu činností mimo svou majetkovou a organizační kompetenci, **užitečnou strategii** (firma není zatěžována nadbytečnými vedlejšími činnostmi, které pokud by si je zajišťuje sama jsou nákladnou záležitostí).
- **U outsourcingu převažují klady, má však i svá rizika, která spočívají ve:** ztrátě kontroly nad některými procesy a činnostmi.
Dále se jedná o komplikovaný návrat do původního stavu, bezpečnost a informační rizika a závislost na poskytovateli služeb.

Outsourcing – oblast podpůrných činností

- **Před zavedením outsourcingu podpůrných činností v organizaci je nutné:**
 1. **znát hlavní předmět činnosti** (poskytovatel FM služeb podporuje hlavní činnost organizace).
 2. **znát finanční plán organizace** (finanční plán vychází ze strategie organizace).
 3. **přesná specifikace existující infrastruktury** (informace o dlouhodobém hmotném majetku, jeho umístění, stavu).
 4. **znát schopnosti a dovednosti** zaměstnanců (důležité pro strategické rozhodování o tom co je možno řešit ve vlastní režii a co je nutné řešit externě).

Outsourcing – oblast podpůrných činností

- 5. Definovat plán outsourcingu** (FM manažer klienta musí mít představu o požadavcích na poskytovatele FM služeb, vytvořenou na základě znalosti interní situace).
- 6. Vybrat vhodného poskytovatele FM služeb** (výběrová komise by měla být složena z interních pracovníků, kteří budou s poskytovatelem spolupracovat a min. jednoho externisty).
- 7. Uzavřít detailní smlouvu** (na základě plánu outsourcingu podpůrných činností, s vymezenými povinnostmi, pravomocemi s specifikací osob, činností, časových, kvalitativních a kvantitativních požadavků).
- 8. Implementovat outsourcing** (vybraný dodavatel je seznámen s předmětem hlavní činnosti klienta i jeho organizační strukturou a dalšími okolnostmi a jsou stanoveny termíny etap implementace).

Outsourcing – oblast podpůrných činností

9. **Hodnocení poskytovatele FM služeb** (s využitím metody benchmarkingu pro porovnání hodnot zjištěných před a po implementaci systému FM).
10. **Periodické vyhodnocování požadavků na poskytovatele** (vzájemnou spoluprací je nutné pravidelně vyhodnocovat).

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- **Benchmarking** je technika trvalé optimalizace, která porovnává a analyzuje procesy (FM služby) s cílem zjištění nejlepších postupů.
- Cílem benchmarkingu je **zavedení takové činnosti, která povede ke zlepšení stavu a zvýší hodnotu podniku.**
- Pro benchmarking v FM organizacích se uplatňují např. **data získaná v rámci controllingu**, tedy údajů zavedených v účetnictví případně jiných evidencích.
- **Základními ukazateli controllingu jsou plocha a náklady**, často v kombinaci s časovou jednotkou (za rok, měsíc, ...).

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- **Rozlišujeme tyto typy benchmarkingu:**
- **Výkonový benchmarking** zahrnuje srovnání klíčových služeb a umožňuje určit konkurenční postavení (zaměřuje se na cenu, kvalitu, rychlost, spolehlivost apod.) a umožňuje srovnání jednotlivých organizací.
- **Procesní benchmarking** umožňuje zdokonalit vybrané vlastní procesy (výběr nejefektivnějších provozních postupů na základě porovnání několika organizací FM).
- **Strategický benchmarking** se zabývá zjišťováním jak si daná organizace stojí v hospodářské soutěži a odhalit strategie jiných organizací, které vedly k úspěchu.
- **Benchmarking kompetentnosti** - změnu organizace procesů provádí pomocí změny jednání jedinců a skupin. Slouží ke zjišťování vlastních silných a slabých stránek a indikuje oblasti, kde organizace zaostává za konkurencí.

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- V rámci **benchmarkingu** může FM manažer pro **hodnocení výkonnosti** společnosti se zavedeným systémem FM použít **metody „Maturity profile“**, kde jsou **hodnotícími kritérii**: podniková strategie, standardy a politika, finanční plánování, ocenění investic, stupeň zavedení služeb, vyspělost společnosti a IT – zacházení s daty.
- Metoda BSC využívá zjištěná data k vytvoření **indikátorů výkonnosti** organizace.

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- **Benchmarking je čtyřfázový proces zahrnující:**
 - **naplánování** benchmarkingového projektu,
 - **shromažďování** dat,
 - **analýza** dat, identifikace výkonnostních mezer a procesních hybných sil procesu,
 - **zlepšování** (adaptace procesních hybných sil).

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- **Benchmarking procesu podpůrných činností zahrnuje:**
 - **nalezení FM organizace**, která je nejlepší v dané činnosti,
 - **analýza příčin**, které vedly k dosažení těchto výsledků,
 - **vytvoření plánů pro zlepšení** vlastní FM činnosti a výkonnosti,
 - **implementace** těchto plánů,
 - **monitorování a vyhodnocování výsledků.**

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- **Metoda BSC představuje nový model strategického řízení**, který organizacím umožňuje ujasnit si vize, strategie a způsob jejich realizace.
- **Metoda BSC analyzuje organizace ze čtyř perspektiv:** finanční, klientské, interních procesů, učení a růstu.
- **Tyto perspektivy musí být vyvážené** = rovnováha mezi krátkodobými a dlouhodobými cíli, vstupy a výstupy, vnitřními a vnějšími faktory výkonnosti, finančními a nefinančními měřítky.
- **Úspěšná strategie FM podniků** je založena na inovačním podnikání, kdy jsou nejcennějším prvkem pracovníci (důležitější než podnikatelské schopnosti opírající se o výhodné zdroje).
- **Úspěšné podniky netříští své capacity** pro udržení inovačních aktivit v několika oblastech zároveň, nemění neustále své podnikatelské chování (projev nekoncepčnosti).

Benchmarkingové studie a balanced scorecard (BSC) v FM

- Hlavním cílem metody BSC je dosažení vyšší prosperity organizace prostřednictvím:
 - formulace **poslání**,
 - provedení **kritického zhodnocení**,
 - definování **reálné vize**,
 - plán zavedení **kontroly BSC**,
 - stanovení relevantních **perspektiv** a klíčových **faktorů**,
 - sestavení **strategické mapy**,
 - definování **strategických cílů, iniciativ** a **souboru hodnocených měřítek**,
 - **rozložení BSC** na nižší úrovně řízení.

Funkce Facility manažera

- **Facility manažer** je řazen mezi vedoucí pracovníky a má na starosti buďto správu a provoz movitého a nemovitého majetku (v ČR nejčastěji) nebo řízení všech podpůrných činností.
- **Primárním úkolem** Facility manažera je optimální **sladění vazby mezi pracovním prostředím** (budovy a jejich provoz), **procesním vybavením** (výrobní a nevýrobní zařízení a prostředky) a **pracovníky** (na všech úrovních působnosti).
- **Facility manažer musí mít dobré komunikační dovednosti** (umět mluvit, ptát se a naslouchat),
 - umět identifikovat zpětné vazby.
 - umět vyhodnocovat a reagovat na přání zákazníků.
- **Facility manažer** musí skloubit řídicí (**manažerské schopnosti**) se **schopnostmi technickými a ekonomickými**, tak aby byl schopen řídit kolektiv, jednat se zákazníky, schopen organizovat a kontrolovat řešení technických činností včetně vyhodnocování ekonomických aspektů.

Facility manažer – rozdělení druhů FM

- **Linioví (operativní) facility manažeři**

- jsou na **základní úrovni** středisek, provozů, případně objektů. Jsou to **pozice směnových mistrů** (také dispečerů) pracovních jednotek plnících úkoly (řídí a vykonávají kontrolu a nápravu případných chyb).

- **Střední facility manažeři**

- odpovídají za **řízení manažerů liniových** (výjimečně i řadových pracovníků). Jedná se o pozice objektových manažerů, **vedoucích provozů, vedoucích středisek, vedoucích útvarů** apod. (uskutečňují plány a strategické cíle vedení organizace koordinací vykonávaných úkolů).

- **Vrcholoví facility manažeři (TOP)**

- **odpovídají za celkovou výkonnost systému FM organizace.** Jedná se o pozice ředitelů divizí, odborných ředitelů, provozně technických náměstků apod. **Formulují** organizační strategie, organizují a vedou střední pozice a kontrolují plnění cílů.

Facility manažer – vybrané řízené podpůrné činnosti, kterými se zabývá FM

- Strategické a technické plánování.
- Zajištění financování zařízení a vybavení.
- Výběr, nájem a správa nemovitostí.
- Výběr nábytku, zařízení a externě dodávaných služeb.
- Zajištění výstavby, oprav (investiční činnost), stěhování.
- Zajištění BOZP, PO, SECURITY.
- Stanovení organizačních pravidel a postupů.
- Řízení kvality, benchmarking (měření výkonnosti).
- Účast na výstavbě – tzv. inženýrská a investiční činnost.
- Prostorové plánování a řízení.
- Správa, údržba a provoz budov.
- Dohled nad provozními službami (např. doprava, úklid, stravování).
- Telekomunikace a IT.
- Problematika environmentu (OŽP, OH) a energetiky.

Facility manažer – inovace náplně funkce

- **Náplň funkce Facility manažera se v průběhu času inovuje a očekává se od něj především:**
 - **schopnost „naslouchání“** (naslouchat vedení, klientovi i pracovníkům),
 - **schopnost „prodat svůj úspěch“** (evidovat a vyhodnocovat důsledky ke kterým systém FM přispěl jako důkaz pro vedení o efektivnosti a smysluplnosti systému FM),
 - **schopnost „posoudit návratnost investic na jednotlivé projekty“**, protože ovlivňují ziskovost (ať už se jedná např. o nákup informačního systému, výpočetní techniky, součástek TZB nebo zřízení nového pracovního místa apod.).
 - **schopnost „posoudit přidanou hodnotu“** (např. jak individuální produktivita ovlivní ziskovost; vliv opatření na produktivitu práce apod.).
 - **„spokojenost zákazníků“** = schopnost analyzovat, vyhodnocovat a reagovat na podněty a přání zákazníků.

Facility manažer a vzdělávání

- **Funkce Facility manažera je založena na vlastnostech pracovníka** zastávajícího tuto řídicí pozici (na různých stupních řízení).
- Pro tuto funkci jsou nezbytné nejen **znalosti z různých oblastí vědění** (ekonomie a managementu, techniky a sociologie), ale i **praktické zkušenosti a sociální zralost**.
- **Soustavné vzdělávání Facility manažera je nezbytné**, protože ve všech oborech (ekonomických, technických i v rámci společenských věd) dochází k neustálému vývoji, modifikaci a nahrazování poznatků původních za nové.

Facility manažer a jeho nezbytné znalosti a kompetence

- **Racionální uvažování** (tj. „zdravý rozum“).
- **Praktické a životní zkušenosti** („nesdělitelná kompetence“).
- **Přemýšlivost a kreativnost** („neusnout na vavřínech“).
- **Školní a celoživotní vzdělávání** („soustavné učení“).
- **Znalosti zprostředkované technologicky** (např. pomocí internetu).
- **Testování** (tj. aplikace zkušebnictví).
- **Experimentování** (tj. schopnost ověřování v praxi).
- **Rozvoj systému FM** (tj. schopnost inovovat stávající systém).

Facility manažer a ideální vůdčí („leadership“) vlastnosti

- Při výkonu své činnosti **dlouhodobě dělá správná rozhodnutí.**
- **Umí jednat s lidmi**, odhadnout jejich vlastnosti a má schopnost motivovat je k nejlepším výkonům.
- **Při jednání s klienty je proaktivní**, ale nevtíravý, neagresivní.
- **Má charisma a odborné kompetence.**

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování – reálný příklad

- Hodnocena je investice nově vyvinutého strojního zařízení „SBM“ pro hydrotermickou úpravu biologicky rozložitelných materiálů při nasazení v průmyslové kompostárně.
- **Posouzení kompostárny bez nového přídavného strojního zařízení „SBM“:**
 - Roční zpracovatelská výkonnost kompostárny **2 000 t**
 - Roční množství produkovaného kompostu **1 000 t**
 - Délka výrobního cyklu **13 týdnů**
 - Počáteční investiční náklad **15 838 000 Kč**
 - Průměrná roční inflace v roce hodnocení (2010) **1,5 %**

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování – reálný příklad

- Diskontní míra podniku **8 %**
- Doba hodnocení (životnost) **20 let**
- Celkový roční příjem **2 860 000 Kč**
- Roční provozní náklady **1 300 000 Kč**
(650 Kč na 1 t zpracovaného BRO)
- Jednotkové investiční náklady (stavební a strojně-technologické) **7 919 Kč**
na 1 t zpracovaného BRO

Dílčí výsledky – kompostárna bez využití „SBM“ pro roky 0 až 10

Rok projektu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady (tis. Kč)	15838,0	1319,5	1339,3	1359,4	1379,8	1400,5	1421,5	1442,8	1464,4	1486,4	1508,7
Výnosy (tis. Kč)	0,0	2902,9	2946,4	2990,6	3035,5	3081,0	3127,2	3174,2	3221,8	3270,1	3319,1
CF	-15838,0	1583,4	1607,2	1631,3	1655,7	1680,6	1705,8	1731,4	1757,3	1783,7	1810,4
CF kumul.	-15838,0	-14254,6	-12647,4	-11016,2	-9360,5	-7679,9	-5974,1	-4242,8	-2485,4	-701,8	1108,7
diskont. CF	-15838,0	1466,1	1377,9	1294,9	1217,0	1143,8	1074,9	1010,2	949,4	892,3	838,6
diskont. CF kumul.	-15838,0	-14371,9	-12994,0	-11699,1	-10482,1	-9338,3	-8263,4	-7253,1	-6303,7	-5411,4	-4572,8

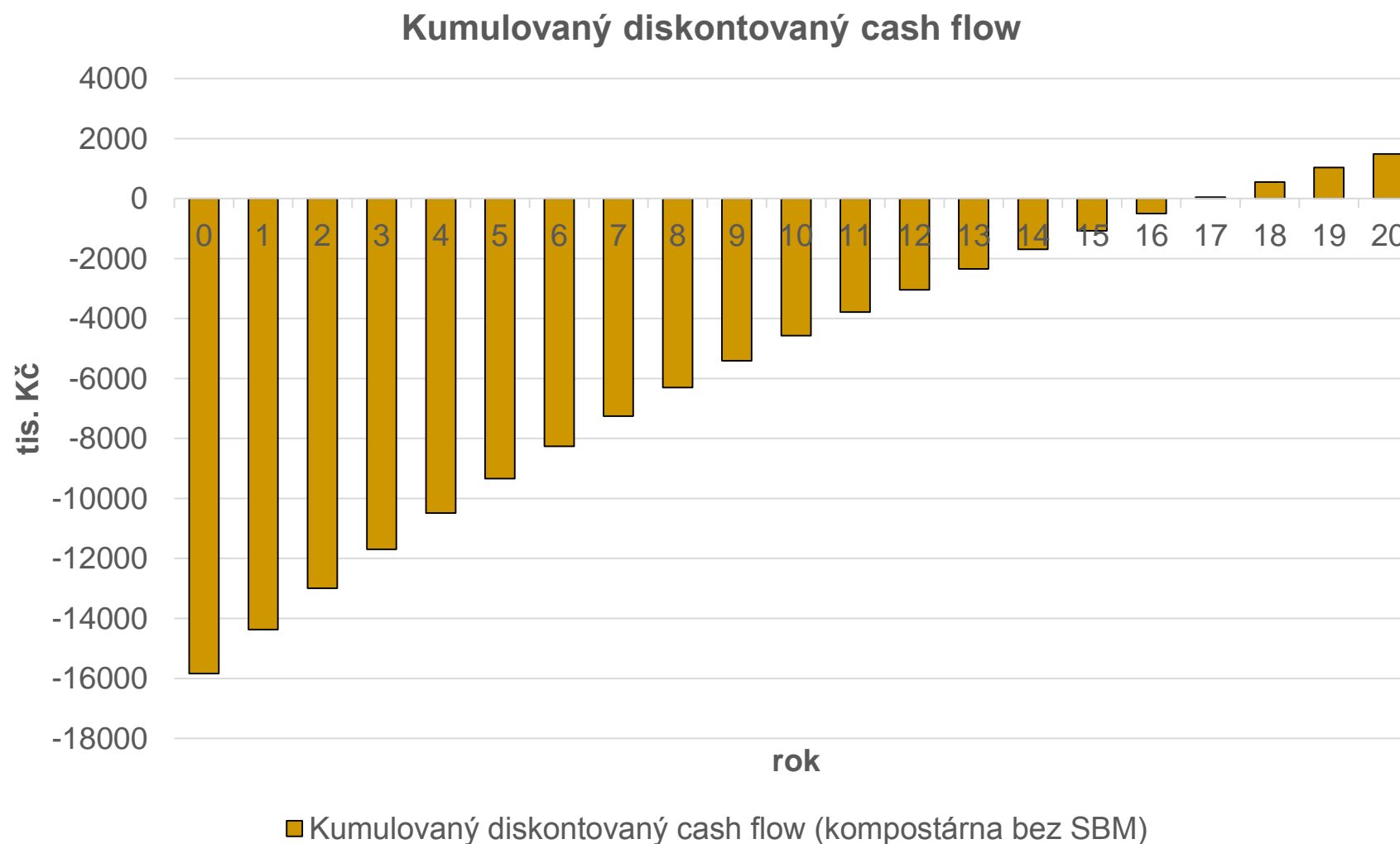
Dílčí výsledky – kompostárna bez využití „SBM“ pro roky 11 až 20

Rok projektu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Náklady (tis. Kč)	1531,3	1554,3	1577,6	1601,3	1625,3	1649,7	1674,4	1699,5	1725,0	1750,9
Výnosy (tis. Kč)	3368,9	3419,5	3470,8	3522,8	3575,7	3629,3	3683,7	3739,0	3795,1	3852,0
CF	1837,6	1865,2	1893,1	1921,5	1950,4	1979,6	2009,3	2039,5	2070,0	2101,1
CF kumul.	2946,3	4811,5	6704,6	8626,1	10576,1	12556,2	14565,4	16604,0	18674,0	20776,0
diskont. CF	788,1	740,7	696,1	654,2	614,8	577,8	543,1	510,4	479,7	450,8
diskont. CF kumul.	-3784,1	-3044,0	-2347,9	-1693,1	-1078,9	-501,1	42,0	552,4	1032,0	1482,8

Souhrnné výsledky – kompostárna bez využití „SBM“

Celkové investiční náklady	15 838 000 Kč	Index růstu příjmů a výdajů	1,5%
Diskontní míra	8,0%	Výnosy za rok (prodej kompostu)	400 000 Kč
Doba hodnocení (životnosti)	20 let	Ostatní výnosy za rok (náhrada nákladů za BRO neukládány na skládky)	2 460 000 Kč
Rok hodnocení investice	2010	Provozní náklady za rok	1 300 000 Kč
Prostá doba návratnosti (Ts)	10,2 let	Čistá současná hodnota (NPV)	1 482 800 Kč
Diskontovaná doba návratnosti (Tsd)	16,9 let	Vnitřní výnosová míra (IRR)	7,6%

Souhrnné výsledky – grafické znázornění – kompostárna bez využití „SBM“



Facility management a základní metody ekonomického rozhodování – reálný příklad

- Posouzení kompostárny s novým přídavným strojním zařízením „SBM“:
- Roční zpracovatelská výkonnost kompostárny **2 600 t**
- Roční množství produkovaného kompostu **1 300 t**
- Délka výrobního cyklu **10 týdnů**
- Počáteční investiční náklad **18 997 000 Kč** (včetně „SBM“ 3 159 000 Kč)
- Průměrná roční inflace v roce hodnocení (2010) **1,5 %**
- Diskontní míra podniku **8 %**
- Doba hodnocení (životnost) **20 let**
- Celkový roční příjem **4 420 000 Kč**
- Roční provozní náklady **2 080 000 Kč** (800 Kč na 1 t zpracovaného BRO)
- Jednotkové investiční náklady (stavební a strojně-technologické) **7 306 Kč** na 1 t zpracovaného BRO

Dílčí výsledky – kompostárna s využitím „SBM“ pro roky 0 až 10

Rok projektu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady (tis. Kč)	18997,0	2111,2	2142,9	2175,0	2207,6	2240,8	2274,4	2308,5	2343,1	2378,3	2413,9
Výnosy (tis. Kč)	0,0	4486,3	4553,6	4621,9	4691,2	4761,6	4833,0	4905,5	4979,1	5053,8	5129,6
CF	-18997,0	2375,1	2410,7	2446,9	2483,6	2520,8	2558,7	2597,0	2636,0	2675,5	2715,7
CF kumul.	-18997,0	-16621,9	-14211,2	-11764,3	-9280,7	-6759,9	-4201,2	-1604,2	1031,8	3707,4	6423,0
diskont. CF	-18997,0	2199,2	2066,8	1942,4	1825,5	1715,6	1612,4	1515,3	1424,1	1338,4	1257,9
diskont. CF kumul.	-18997,0	-16797,8	-14731,0	-12788,6	-10963,1	-9247,4	-7635,1	-6119,7	-4695,6	-3357,1	-2099,3

Dílčí výsledky – kompostárna s využitím „SBM“ pro roky 11 až 20

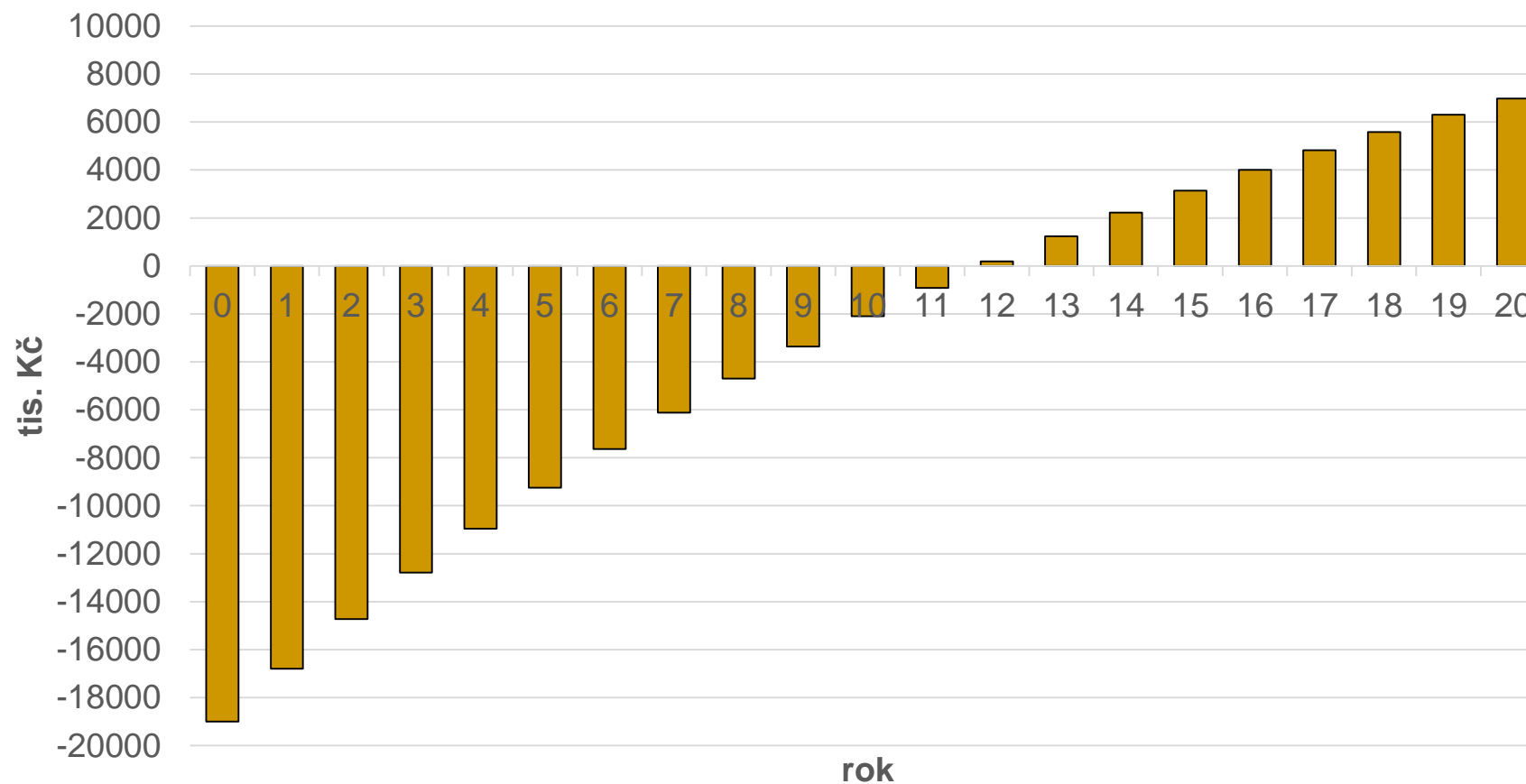
Rok projektu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Náklady (tis. Kč)	2450,1	2486,9	2524,2	2562,1	2600,5	2639,5	2679,1	2719,3	2760,1	2801,5
Výnosy (tis. Kč)	5206,5	5284,6	5363,9	5444,4	5526,0	5608,9	5693,0	5778,4	5865,1	5953,1
CF	2756,4	2797,7	2839,7	2882,3	2925,5	2969,4	3014,0	3059,2	3105,1	3151,6
CF kumul.	9179,4	11977,0	14816,0	17699,0	20624,0	23594,0	26608,0	29667,0	32772,0	35924,0
diskont. CF	1182,2	1111,0	1044,2	981,3	922,3	866,7	814,6	765,6	719,5	676,2
diskont. CF kumul.	-917,1	193,9	1238,1	2219,4	3141,7	4008,4	4823,0	5588,5	6308,0	6984,2

Souhrnné výsledky – kompostárna s využitím „SBM“

Celkové investiční náklady	18 997 000 Kč	Index růstu příjmů a výdajů	1,5%
Diskontní míra	8,0%	Výnosy za rok (prodej kompostu)	520000,0
Doba hodnocení (životnosti)	20 let	Ostatní výnosy za rok (náhrada nákladů za BRO neukládány na skládky)	3 900 000 Kč
Rok hodnocení investice	2010	Provozní náklady za rok	2 080 000 Kč
Prostá doba návratnosti (Ts)	8,1 let	Čistá současná hodnota (NPV)	6 984 200 Kč
Diskontovaná doba návratnosti (Tsd)	11,8 let	Vnitřní výnosová míra (IRR)	10,7%

Souhrnné výsledky – grafické znázornění – kompostárna s využitím „SBM“

Kumulovaný diskontovaný cash flow



■ Kumulovaný diskontovaný cash flow (kompostárna s SBM)

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Moderní teorie financování využívají několik **metod hodnocení efektivity** investičních projektů.
- **Základními kritérii efektivity je**
 - **návratnost** vynaložených investičních prostředků,
 - **výnosnost** investičních prostředků (měřená prostřednictvím **ukazatelů rentability**),
 - **čas** (doba hodnocení projektu)
 - a časová hodnota peněžních toků (**cash flow**).

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Cash flow** je souhrn peněžních toků, plynoucích z investice od počátku pořizovacích nákladů, až po konečnou dezinvestici (odstranění, likvidaci).
- Obecně se stanovuje cash flow nejčastěji tzv. nepřímou metodou:

$$CF = EBITDA \cdot (1 - t) + (odpisy \cdot t) - \Delta NCWC$$

- **EBITDA** je zisk před odpisy, úroky a zdaněním,
- **t** je sazba daně z příjmu,
- **$\Delta NCWC$** je přírůstek nepeněžního čistého pracovního kapitálu (zásoby + pohledávky – krátkodobé závazky).

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Používají se **metody statické a metody dynamické**.
- **Metody statické** - mají výhodu v jednoduchosti a jsou výhodné zejména pro **krátkodobé projekty** (např. jednorázová zakázka opravy poruchy TZB, úklidových prací apod.); neberou v úvahu časovou hodnotu peněžních toků.
- **Mezi statické metody patří** např. celkový příjem z investice, čistý celkový příjem z investice, průměrný roční příjem, průměrná roční návratnost, průměrná doba návratnosti atd.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody statické – Celkový příjem (CP) z investice**

- je roven součtu všech očekávaných peněžních toků **CF**,
- příjem z investice by měl být větší než počáteční investiční náklady.

$$CP = CF_1 + CF_2 + \dots + CF_n = \sum_{i=1}^n CF_i$$

- **CF_i** je cashflow v daném roce (i).

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody statické – Celkový čistý příjem (NCP) z investice**

- jedná se o celkový příjem z investice snížený o počáteční investiční náklady,
- investice je přijatelná, pokud je čistý příjem kladný.

$$CPN = CP - IN = -IN + \sum_{i=1}^n CF_i$$

- **CP** je celkový roční příjem,
- **IN** jsou počáteční investiční náklady.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Metody statické – Průměrný roční příjem ($\emptyset CF_i$)

- jedná se o součet všech cashflow spojených s investicí, dělený počtem let životnosti investice.
- tato metoda nepodává informaci o přijatelnosti investice, slouží k orientačnímu hodnocení efektů v jednotlivých letech (např. splácení závazků za investici).

$$\emptyset CF_i = \frac{CP}{n}$$

- **CP** je celkový příjem z investice,
- **n** je počet let životnosti investice.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody statické – Průměrná roční návratnost (\bar{r})**

- vyjadřuje, kolik procent z investované částky se vrátí v průměru za rok,
- snahou je maximální procento roční návratnosti,
- investice se v průběhu životnosti musí navrátit minimálně ze 100 %.

$$\bar{r} = \frac{\bar{CF}_i}{IN}$$

- \bar{CF}_i je průměrný roční příjem,
- IN jsou počáteční investiční náklady.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody statické – Průměrná doba návratnosti (\emptyset doba)**

- vyjadřuje, za jakou dobu by mělo dojít k splacení investice, za předpokladu rovnoměrného cashflow.
- doba návratnosti investice nesmí být delší než životnost investice.

$$\emptyset\text{doba} = \frac{1}{\emptyset r}$$

- $\emptyset r$ je průměrná roční návratnost.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody dynamické** - zohledňují časovou hodnotu peněžních toků a uplatňují se zejména u projektů (zakázek) s očekávanou **dobou trvání 3 a více let**.
 - **tyto metody mají rozhodující** vliv na rozhodování v rámci výběrových řízení, kdy respektování faktoru času významně ovlivňuje výslednou efektivnost **dlouhodobého projektu**.
 - pro objektivní hodnocení dlouhodobé investice většího rozsahu se používá **kombinace více dynamických metod**.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Metody dynamické – rozdíly v metodách

- dynamických metod je celá řada. Každá hodnotí investici z jiného pohledu,
- např. **NPV** kvantifikuje přírůstek hodnoty v absolutní hodnotě, bez ohledu na relativní vztah ke kapitálovým výdajům,
- **IRR** se orientuje výhradně na relativní výnosnost,
- Index ziskovosti **PI** nic neříká o konkrétní výši hotovosti planoucí z investice...

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Metody dynamické – Současná hodnota peněžních toků PVCF (present value cash flow)

- jedná se o metodu hodnocení vhodnou pro subjekty, které chtějí rozvíjet své aktivity a posílit postavení na trhu **maximalizací toku zisku v čase.**
- **PVCF lze vyjádřit jako:**

$$PVCF = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

- **CF** je očekávaná hodnota cash flow v období **t**,
- **k** jsou kapitálové výdaje na investici,
- **n** je doba životnosti investice.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody dynamické – Čistá současná hodnota NPV (net present value)**
 - vychází z předpokladu, že příjmy, které má podnik k dispozici v současné době, mají pro něho větší hodnotu než příjmy, které by ve stejné výši obdržel v budoucím období.
 - tato metoda se ve finančním řízení využívá, protože zohledňuje několik aspektů (**inflace** snižuje kupní sílu budoucích příjmů; **riziko budoucí hodnoty příjmů** roste s délkou časového období).
 - nelze kombinovat peněžní toky z různých období, proto je u této metody nutný **co nejpřesnější odhad budoucích peněžních příjmů** organizace.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody dynamické – Čistá současná hodnota NPV (net present value)**

- jedná se o rozdíl mezi současnou, přepočtenou (**diskontovanou**) hodnotou očekávaných příjmů a peněžními (kapitálovými) výdaji po dobu trvání investice (životnosti nebo délce trvání zakázky).
- **NPV lze vyjádřit jako:**

$$NPV = PVCF - IN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i} - IN$$

- **IN** jsou výdaje na investici,
- **k** jsou kapitálové výdaje na investici.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- Metody dynamické – Index současné hodnoty ISH

- **eliminuje nevýhodu metody NPV**, která nevyjadřuje přesnou míru ziskovosti projektu (zakázky) a znevýhodňuje malé projekty s nízkými počátečními peněžními toky i náklady (a nižší absolutní NPV).
- **metoda ISH vyjadřuje** podíl diskontovaných peněžních příjmů z financování kapitálových výdajů

- **ISH lze vyjádřit:**

$$ISH = \frac{\sum_{I=1}^n CF \frac{1}{(1+i)^n}}{k}$$

- **CF** je peněžní tok v jednotlivých letech,
- **n** jsou jednotlivé roky,
- **k** jsou kapitálové výdaje na investici,
- **i** je úroková míra.

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody dynamické – vnitřní výnosová míra IRR (internal rate of return)**

- vnitřní výnosová míra **představuje diskontní míru**, při které se současná hodnota peněžních toků rovná provozním výdajům (resp. současné hodnotě pracovního kapitálu).

- **IRR lze vyjádřit:**

- za předpokladu, že

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF}{(1+r)^i} = 0$$

- potom

$$IRR = r$$

- při výběru z více posuzovaných variant je vhodné **upřednostnit variantu s nejvyšší hodnotou IRR.**

Facility management a základní metody ekonomického rozhodování

- **Metody dynamické – index ziskovosti PI (profitability index)**

- vyjadřuje poměr přínosů (vyjádřených v současné hodnotě předpokládaných peněžních toků) a počátečních výdajů na investici.
- investice je přijatelná, jestliže je **index ziskovosti > 1**.

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i}}{IN}$$

- **CF_i** jsou předpokládané peněžní toky,
- **IN** jsou počáteční výdaje na investici,
- **k** jsou kapitálové výdaje na investici.