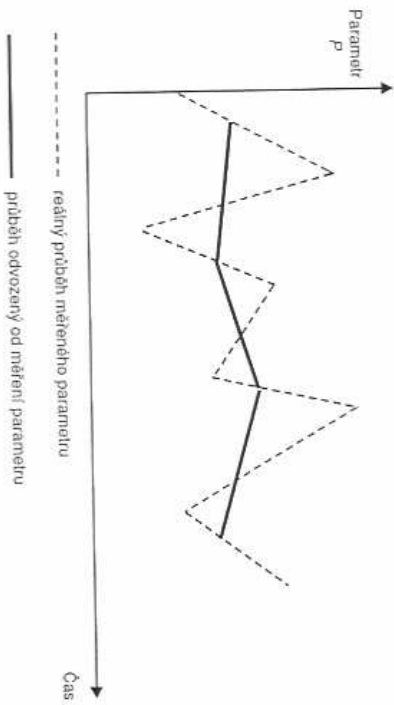


měřili pouze vstupy a výstupy, nedokázali bychom nikdy identifikovat příčiny vzniku odchylek od požadavků, které mohou vzniknout na kterémkoliv z pěti pracovních míst (P1 až P5), jež vlastní proces garantují. Je přitom lhostejné, zda jde o výrobní stroje, počítačová pracoviště, nebo jednoduše o pracovníky v kancelářích.

d) Dostatečná frekvence měření. Z obr. 52 vyplývá, že na požadovanou přesnost měření má velký vliv i jejich četnost. Nesprávně stanovená četnost měření může vést k velmi zkráceným údajům. Pokud by tedy například měření může vést k odeltyčkám by mohlo pravděpodobně dojít v průběhu kalendářního týdne, měli bychom frekvenci měření stanovit na každý den. K určení postačující frekvence (četnosti) měření bychom měli poznat i způsobilost procesu – jeho stabilitu v čase a brát ohled i na s tím související pracovní a nákladů!



Obr. 52 Vliv četnosti měření výkonnosti na jejich přesnost

e) Požadovaná přesnost měření. Dosažení stavu důvěry k informacím změřeni výkonnosti procesů je podmíněno i jejich odpovídající přesností. V případě měření výkonnosti procesů by si vlastník procesu a tedy i objednavatel těchto měření měli uvědomit, že není ani tak důležitá absolutní přesnost jednotlivých měření (tj. výpočtu ukazatelů výkonosti), jako poznání skutečných trendů ve vývoji sledovaných ukazatelů. Určena nepřesnost měření je tak možné tolerovat. Když tuto nepřesnost poznáme a její variabilita v čase bude minimální, přesnost poznaných trendů bude dostatečná pro účely rozhodování o dalším průběhu procesů!

f) Možnost odhalení mezer výkonnosti. Měření výkonnosti procesů musí být projektováno tak, aby bylo možné odhalit alespoň 80 % všech odchylek od plánovaných hodnot. Analýza těchto odchylek pak odhalí i mezeru výkonnosti, jež musí být chápány jako příležitost k dalšímu zlepšování výkonnosti!

g) Správné načasování měření (timing). Získání dat z měření výkonnosti procesů je pouze jedna stránka problému. Druhou stránkou je pak rychlost, s jakou pracovníci analyzující získaná data jsou schopni zpracované informace dopravit vlastníkovi procesu. Tato rychlost by měla být co nejvyšší. Musíme mít totiž na paměti, že měření výkonnosti procesů slouží k získání informací, které jsou základem pro operativní řízení (tj. řízení krátkodobé, bezprostředně reagující na zjištěný proces). A tak může nastat situace, kdy například příští den dodané informace už nemají pro vlastníka procesu žádnou hodnotu – musel rozhodnout mnohem dříve, aby předešel nezanechatelným problémům a ztrátám. Ale správnost svého rozhodnutí si nemůže být jist – chyběla mu totiž objektivní informace!

h) Stalost získaných dat v čase. Ukazatele výkonnosti procesů musí mít takovou povahu, aby jejich hodnoty nebyly závislé na různých sezónních proměnných, jako jsou například změny sortimentu, změny objemů produkce, změny cen vstupů apod. V definování ukazatelů pro měření výkonnosti tak hraje velmi důležitou roli volba správné srovnávací základy. Navíc vlastníci procesu musí mít příležitost porovnávat současné hodnoty ukazatelů s minulými. Proto by při návrhu ukazatelů měly převládat snahy o konstrukci různých poměrových ukazatelů nebo využití přímých finančních měřitek!

i) Snadná srozumitelnost informací. Pro všechny pracovníky, kteří mají ve své činnosti používat informace z měření výkonnosti, musí být tyto informace zcela jasné, srozumitelné a tedy i ležce interpretovatelné. A tak pro vlastníky procesů i další osoby budou vždy bližší informace o ztrátách v korunách, o počtu chyb v dokumentaci, než například o procentní odchylce od normovaných nákladů na jednotku výstupu. Protože už bylo konstatováno, že řeč peněz je tím nejrozumitelnějším jazykem pro všechny doporučuje se, aby mezi měřítky výkonnosti nechyběly ani finanční ukazatele.

j) Odpovědnost za výsledky měření. Stejně jako u jiných procesů v systémech managementu jakosti, tak i u měření výkonnosti procesů musí být stanovena konkrétní odpovědnost za průběh měření a zpracování výsledků na určitého pracovníka organizace. Tento pracovník však musí mít šanci svou odpovědnost nést, tzn. musí být pro tyto činnosti přístůně odborně připraven a musí mít i příslušné pravomoci, například vstupovat do míst realizace procesů, monitorovat práci lidí apod.

V praxi lze očekávat, že manažeri i vlastníci procesů budou muset vždy zvažovat na jedné straně potřebnost měření výkonnosti a na druhé straně dostupnost zdrojů a pracnost s tím spojenou. Zejména požadavky na podrobnost, frekvenci a přesnost měření totiž významně ovlivňují i náklady, které si měření výkonnosti vyžádá. Největší díl odpovědnosti v hledání a nalezení optimálních proporcí mezi potřebami a možnostmi měření výkonnosti leží bezpečně na vlastních procesů: tím musí být známa míra závislosti konkrétního procesu, jeho podíl na plnění cíli jakosti organizací jednotky a celé organizace a také charakter procesu. U všech tzv. klíčových procesů by měření jejich výkonnosti nemělo narazit na omezenost zdrojů. Prokázali bychom tak velmi náročné schopnosti šetřit na nesprávném místě. A tak zatímco by měření výkonnosti takových procesů, jako jsou např. stanovování požadavků zákazníkům, realizace zakázky, resp. jiné klíčové procesy, měla splňovat všechny výše uvedené požadavky, jiné procesy (např. broušení nářadí v nářadovně) lze monitorovat z hlediska jejich výkonnosti jen do té míry, do jaké výstupy z tohoto procesu mohou ovlivnit výkonnost hlavního procesu výroby.

7.3 Volba ukazatelů pro měření výkonnosti procesů

Zdá se, že jednou ze stěžejních oblastí tvorby podnikových metodik pro měření výkonnosti procesů v systémech managementu jakosti buďte vždy návrh vhodných ukazatelů, které by objektivně výkonnosti charakterizovaly. Tento krok by ale neměl být zvláštním problémem, jasně totiž přesvědčen o tom, že pokud by si zkoušení manažeri dali jen trochu práce, mohli by za využití brainstormingu vygenerovat celou škálu různých ukazatelů. Přesto na základě osobních zkušeností doporučuji dodržet následující postup pro volbu ukazatelů měření výkonnosti procesů:

- 1) Přesně definovat proces, u kterého hodláme měřit výkonnost (vedením organizace nebo vedením příslušné organizací jednotky).
- 2) Sestavit skupinu zkušených pracovníků pro volbu ukazatelů (vlastníkem daného procesu).
- 3) Aplikovat brainstorming na téma volby ukazatelů pro měření výkonnosti procesu, který by moderoval a vedl vlastník procesu.
- 4) Vyber nejvhodnějších ukazatelů z brainstormingu navržené škály ukazatelů tak, aby jejich aplikace neznamenala neefektivní nárust pracnosti, ale aby byla zachována jejich maximální vypovídací schopnost o skutečné výkonnosti daného procesu (celou skupinou pracovníků, ve které je nutné dosáhnout konsenzu).
- 5) Navržení matematických vztahů pro výpočet jednotlivých vybraných ukazatelů výkonnosti procesů (celou skupinou pracovníků).

- 6) Stanovení potřebných informačních vstupů pro výpočet ukazatelů výkonnosti vlastním procesem.

Chci bych upozornit na to, že celým tímto procesem má zcela specifickou a nepochybněnou roli právě vlastník procesu, tj. osoba, která nese odpovědnost za výsledky procesu a jeho efektivní průběh. Tato role je dle mého mínění, že pro měření výkonnosti určitého procesu je vlastník vždy nejdůležitějším zákazníkem a v některých případech i dlověkem, který daná měření osobně vykonává. Proto by mu mělo vsaditka záležet na kvalitě výběru ukazatelů, z jejichž hodnot bude pravidelně usuzovat na efektivní, resp. neefektivní průběh jim řízeného procesu!

7.3.1 Univerzální ukazatele výkonnosti procesů

I když charakter mnohých ukazatelů bude souviset s jednotčností procesů, můžeme říci, že jsou určité ukazatele výkonnosti, které mají univerzální charakter a mohou být používány v celé řadě měření. Alespoň některé z nich nyní uvedeme:

- a) průběžná doba procesu – je doba, která uplyne od okamžiku přijetí vstupů do procesu až po okamžik odvedení výstupů. Obecně by mohla být počítána vztahem:

$$T_p = T_{zp} + T_{ov} + T_{man} + T_k, \quad [\text{časové jednotky}] \quad (22)$$

kde T_p – celková průběžná doba procesu,
 T_{zp} – doba zpracování vstupů, pro kterou platí:

$$T_{zp} = T_{zp1} + T_{zp2} \quad [\text{časové jednotky}] \quad (23)$$

T_{zp1} – doba prvního zpracování,
 T_{zp2} – doba zpracování při opravách,
 T_{ov} – doba různých činností ošetření v rámci procesu,
 T_{man} – doba manipulace v rámci procesu,
 T_k – doba klidu (tj. čas, kdy produkty leží bez vykonání určité činnosti ve skladech, na stolech apod.).

- b) efektivní využití doby procesu V_{ef}

$$V_{ef} = \frac{T_{zp1}}{T_p} \cdot 100 \quad [\%] \quad (24)$$

V praxi lze zjistit, že se efektivní využití doby procesu může někdy pohybovat i na hranici 5 až 10 %!

c) celkové náklady na proces N_c :

$$\left[N_p = N_{sp} + N_{mp} \right] \quad [\text{Kč}] \quad (25)$$

když N_{sp} – náklady na shodu v procesu,

N_{mp} – náklady na neshodu v procesu.

Pro jejich zjištění lze aplikovat model procesních nákladů, o němž bylo pojednáno v části 6.2.10.

d) efektivní využití nákladů V_{eff} :

$$\left[V_{\text{eff}} = \frac{N_{sp}}{N_p} \cdot 100 \right] \quad [\%] \quad (26)$$

e) podíl neshod v procesu:

$$\left[P_n = \frac{O_n}{O_c} \cdot 100 \right] \quad [\%] \quad (27)$$

když O_n – objem neshod zjištěných při ověřování v procesu,

O_c – celkový objem shodných výstupů z procesu za určitý čas.

f) úroveň Sigma způsobilosti (tentto ukazatel bude představen později),

g) využití disponibilních kapacit v procesu,

h) počet registrovaných odchylek v procesu (rovněž registraci odchylek se budeme věnovat později v této kapitole) apod.

Dále se budeme stručně věnovat definování ukazatelů pro výrobní a vyráběné nevyrobní procesy.

7.3.2 Ukazatele měření výkonnosti výrobních procesů

Pod pojmem „výrobní proces“ budeme chápat jakýkoliv proces přeměny hmotných vstupů na hmotné výstupy ve výrobních dílnách, přičemž drah použité technologie nebude v této souvislosti důležitý. Ukazatele tohoto typu jsou bezesporu standardně využívány pro účely operačního řízení výroby a je možné, že následující výčet ukazatelů nebude úplný – o to nakonec ani nejde. Chci jen upozornit na to, že i systémy managementu jakosti s možnými počtaji i s měřením výkonnosti výroby, ať už pomocí ukazatelů produktivity, nebo ukazatelů jakosti.

Ze skutečně široké škály ukazatelů uvádíme:

- produktivitu na pracovníka,
- produktivitu stroje,
- produktivitu kapitálu,
- výěžnost vstupů,

- poměr materiálových nákladů k hodnotě shodných výstupů,
- průměrnou ziskovost na pracovníka,
- celkovou efektivnost zařízení,
- plnění norm výkonů u strojů a pracovníků,
- indexy způsobilosti strojů a procesu,
- podíl prostojů na disponibilní kapacitě stroje,
- hodnotu rozpracované výroby,
- počet dní setrvání zásob ve výrobě,
- obrátkovost materiálu,
- podíl neshodných výrobků k výstupům,
- strukturu průběžné doby procesu
- počet odpracovaných hodin k výkonům,
- počet námětů na zlepšení výroby na pracovníka,
- pružnost reakce na změny ve výrobě apod.

Dominantním se, že velmi vhodně a podrobně vymezili škálu použitelných ukazatelů na měření výkonnosti výrobních procesů Košťurák a spol. [26]

7.3.3 Ukazatele měření výkonnosti nevyrobních procesů

„Nevyrobními procesy“ nechť jsou všechny ostatní procesy, které se v rámci realizace produktu v organizacích zabezpečují

- a) ještě před samou výrobou (např. marketingový průzkum, vývoj apod.),
- b) v jejím průběhu (např. oprava nářadí, testování, údržba atd.)
- c) po skončení výroby (dodávání, servis apod.).

Jestliže musí být v systémech managementu jakosti měřena výkonnost všech tam zarazených procesů, je jasné, že i mnohé z nevyrobních procesů se budou muset těmto zadáním nejrůznějších rozšířením systémovým měřením podrobovat. Vždyť i tyto procesy mají své vlastinky a mohou probíhat (a také reálně probíhají) s různou efektivností, která musí být poznána a monitorována, aby byly tyto procesy účinně řízeny!

Rozsah této publikace neumožňuje věnovat se všem nevyrobním procesům, proto se zde zaměřím pouze na vybrané realizované procesy. Kromě už dříve uvedených univerzálních ukazatelů (viz část 7.3.1) lze např. aplikovat i tyto ukazatele:

a) pro měření výkonnosti procesů návrhu a vývoje produktů. Procesy návrhu a vývoje zahrnují obvykle všechny aktivně vykonávané v rámci předvýrobních etap, jako jsou např. vývoji a zkoušky prototypu, konstruktivní příprava výroby, technologická příprava výroby, organizace příprava apod. Pro řízení podobných procesů lze pak aplikovat tyto ukazatele výkonnosti:

- podíl prodeje produktů starých max. 1 rok na tržbách organizace,
- dobu uvedení nového produktu na trh,
- zisk organizace k nákladům na návrh a vývoji,
- uzivatelský efekt z použití nových produktů,
- změny míry hodnoty pro zákazníka,
- podíl výdajů na opravy dokumentace návrhu a vývoje k nákladům na návrh a vývoji,
- bod zvratu, tj. doba od zahájení návrhu a vývoje po okamžik uhrady nákladů na návrh a vývoji získkem z prodeje,
- návratnost investice vložených do návrhu a vývoje,
- produktivitu na pracovníka návrhu a vývoje atd.;

b) pro měření výkonnosti procesů údržby: je nutné zdůraznit, že procesy údržby a oprav zařízení mají v každé organizaci určitá specifika. Pro vlastní výkonnost např. výrobního procesu by bylo logicky nejlepší, pokud by kapacity údržby byly využívány co nejintenzivně – vždy nejlepší je, když zařízení pracuje! Většinou však víme, že někdy nelze garantovat 100% provozní spolehlivost technických zařízení a určitě kapacit na údržbu vyčleňují všechny firmy. Na druhé straně si však musíme uvědomit to, že výkonnost údržby se měří s cílem optimalizovat proces údržby nejlépe možným řízením. A proto vlastník tohoto procesu (např. vedoucí údržby) by měl používat některé ukazatele výkonnosti, např. tyto:

- průměrnou dobu vykonání jednoho údržbářského zásahu,
- počet pracovníků údržby k počtu pracovníků ve výrobě,
- podíl prostojů zařízení při opravách a údržbě na disponibilní kapacitě pracoviště,
- průměrnou dobu od zjištění poruchy do zahájení opravy,
- podíl nákladů na údržbu k výrobním nákladům,
- kapacitní vytížení pracovníků údržby,
- podíl externích výkonů na celkových vykonaných údržbách,
- podíl času svátek a pracovního volna na pracovnosti údržby,
- index účinnosti údržby apod.

c) pro měření výkonnosti procesů nákupu (zásobování) se obvykle používají všechny aktivně obstarávání hmotných vstupů, informací

a služeb od externích dodavatelů. Podíl hodnoty nakupovaných vstupů na hodnotě výstupů (tj. na realizované produkci) trvale roste a v některých případech už přesáhl i 70 %! To jen zvyrazňuje význam těchto procesů v podnikovém prostředí a je zřejmé, že výkonnost procesů nakupování může velmi výrazně ovlivňovat i výkonnost celé organizace! Mezi vhodnými ukazateli měření výkonnosti procesů nakupování by proto neměly chybět některé z následujících:

- průměrné náklady na vyhledání jednoho způsobilého dodavatele (tj. takového dodavatele, který je schopen plně uspokojovat požadavky odběratele),
- podíl nákladů na audity u dodavatele na celkových nákladech nákupu,
- průměrná doba reakce na požadavky interních zákazníků (např. výroby),
- podíl požadavků na vstupy, které není možno uspokojit např. do 24 hodin k zásobám,
- objem vykonaných na jednoho pracovníka nákupu,
- podíl fakturované ceny nákupu na celkových nákladech nákupu, které zahrnují i dodatečné náklady na kontrolu, třídění a odstraňování nesshodných v nakupovaném množství,
- objem ztrát na výkonech jiných organizačních jednotek způsobených neshodnými dodávkami,
- průměrná vázanost zásob,
- obrátka zásob apod.;

d) pro měření výkonnosti procesů poproděvního servisu: služby poskytované zákazníkům po okamžiku prodeje produktu jsou mnohdy velmi cennou oblastí ovlivňující výslednou míru spokojenosti a loajalitu zákazníků. Výkonnost těchto procesů by mohla být měřena např. s pomocí těchto ukazatelů:

- rychlosti i reakce na oznámenou neshodu zákazníkem,
- podílu nových požadavků na servis k celkovému počtu požadavků v čase,
- podílu nákladů na poskytnutí servisu k celkovým nákladům servisu,
- průměrné doby garancí poskytovaných zákazníkům,
- využití kapacity pracovníků servisu,
- podílu splněných závazků servisu zákazníkům (např. podíl uskutečněných oprav do 24 hodin, pokud byl tímto termínem byl oficiálně organizací zákazníkům deklarován) atd.

Tento neúplný výčet možných ukazatelů snad dostatečně ilustroval možnosti, které se vlastním procesů při návrhu vhodných ukazatelů měření výkonnosti procesů nabízejí. A je jasné, že mnohé z ukazatelů nebudou ani vyžadovat vynaložení dodatečných nákladů na jejich stanovení – stačí jen