

Ilustrace: Tadeáš Haager

V jiném případě můžete mít stroje, na kterých se střídá výroba různých výrobků, ale přestavba mezi jednotlivými druhy trvá neúměrně dlouho, tak raději plánovači plánují větší série, aby se vyrábělo déle a „efektivněji“ – i když zůstává část produkce dlouho ve skladu. I to je šance pro uplatnění lean managementu. Podobně se snažíte využít v maximální míře kapacitu strojů, i když další stroje v procesu nestačí zpracovávat vyrobené dávky polotovárů a na některých místech se vytvářejí komíny palet čekající i několik dnů na další zpracování. V rozpracovaném materiálu vám tak leží statisíce korun nebo eur. I to může být případ pro štíhlý management ve vaší výrobě.

V minulém čísle jsem se pokusil vysvětlit základní myšlenky štíhlého managementu a štíhlého myšlení. Šlo především o pět principů:

1. Stanovení toho, co vytváří hodnotu z pohledu zákazníka
2. Identifikace toku hodnoty
3. Vytvoření plynulých a nepřerušovaných procesů
4. Vytvoření systémů řízených potřebou (tah místo tlaku)
5. Neustálá snaha o dokonalost

Dalším pilířem je odstraňování 7 + 1 druhů plýtvání, které zpravidla představují defekty, nadprodukce, nadměrné zásoby, zbytečné pohyby, nadbytečné zpracování, doprava, čekání a neefektivní využívání lidí.

Pojďme se nyní podívat, s jakými aktivitami může být spojen štíhlý management ve výrobních podnicích. Je až s podivem, jak některé podniky v čes-

kém prostředí bojují s opakujícím se nepořádkem. Stále můžeme najít podniky, kam můžeme vodit hosty, abychom jim ukázali, jak to vypadalo v Československu v sedmdesátých letech. Například v jednom strojírenském podniku mi vysvětlovali, že špony na zemi se válejí, protože jsou strojírenský podnik a jinak to nejde. Kromě těch špon bylo možné vidět na zemi i olejové skvrny, různé poházený materiál a nářadí kolem zaprášených nebo jinak umazaných strojů. Zatímco v sousedství stála jiná strojírenská firma, kde by se dalo z podlahy jíst, stroje i dělníci vypadali čistě, na pracovišti nebylo nic zbytečného a lidé se nemuseli prodírat mezi naskládanými paletami nebo nemuseli dávat pozor, že uklouznou – a co bylo důležité, že když něco potřebovali, nemuseli to hledat, protože to bylo na svém místě. Proto doporučuji začít aktivity



Lean management ve výrobě

Představte si, že máte v provozu výrobní linku, která má podle dokumentace od výrobce vyrábět 500 kusů za minutu, ale u vás jste schopni vyrábět jen 220 kusů. Kdykoliv se pokusíte rychlost zvýšit, projeví se to větší zmetkovitostí nebo nějakou poruchou stroje. To je příležitost pro zlepšovací projekt v oblasti lean managementu.

spojené s lean managementem se systémem čistého a přehledného pracoviště, který je celosvětově znám pod zkratkou 5 S.

Co znamená 5 S?

Jde o systém účelného hospodaření na pracovištích, kdy na pracovištích není nic zbytečného, je zde udržován pořádek a čistota, každé nářadí a materiál mají své místo a zpravidla je můžete najít do 30 vteřin.

První S znamená v japonštině „SEIRI“ a abychom dodrželi počáteční písmeno i v češtině, můžeme to překládat jako **SEPAROVAT**. Je to i první krok procesu zavádění nového systému, kdy se zaměstnanci z daného pracoviště zamyslí nad tím, co ve svém úseku nepotřebují, a vystěhují to nejdříve do vymezeného prostoru s názvem „karanténa“ a zhruba po týdnu se rozhodne o tom, co se občas bude potřebovat a kde by to mělo být

a co se už potřebovat nebude a může se vyhodit nebo prodat. V tomto kroku začínají pracovníci dělat prvotní úklid svého pracoviště a uvědomují si potřebné změny, aby se jim lépe pracovalo. Připomínám, že důležité je v této aktivitě využívat zapojení a nápady samotných dělníků – má to i motivační efekt, protože se tito lidé se svým pracovištěm i s kolegy lépe sžívají. V případech, kdy přicházejí podobné úkoly jako diktát shora, to nefunguje tak dobře. Účinným nástrojem bývají i fotografie – nejdříve se pracoviště vyfotí před započítáním akce a postupně se ze stejných míst fotí po provedených změnách v jednotlivých fázích 5S. Místní lidé i hosté pak mohou vidět na nástěnkách efektivitu změn. I když se dá tento první krok zvládnout na některých pracovištích během několika dnů, setkal jsem se s jedním japonským podnikem na Moravě, kde si na to vyčlenili celý rok, aby si lidé na separování důkladně zvykli.

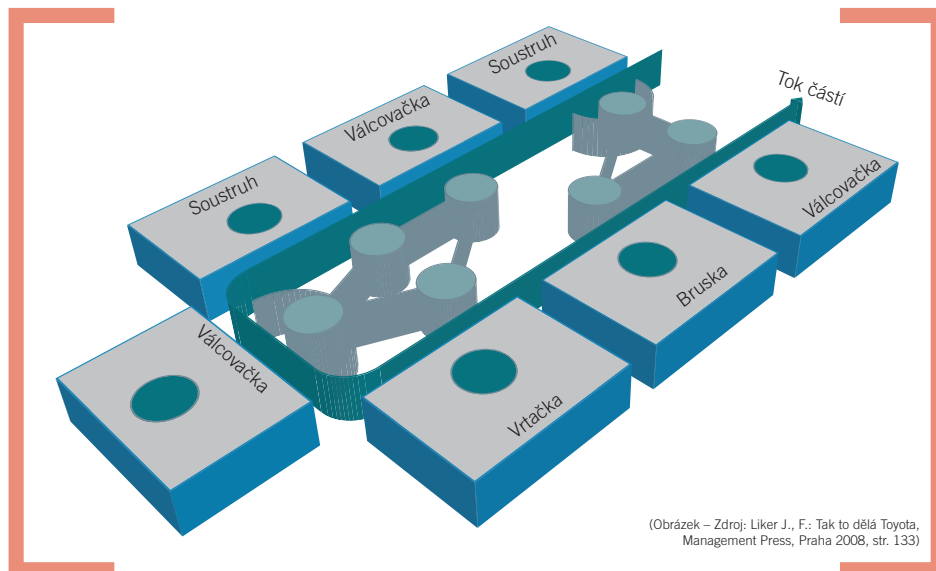
5 S

Separovat
Systematizovat
Stále čistit
Standardizovat
Stálost

Druhé S je v japonštině „SEITON“ a v češtině můžeme použít termín **SYSTEMATIZOVAT**. V tomto kroku se snaží zaměstnanci navrhnout novou podobu svého pracoviště. Každý nástroj a každý materiál dostane své místo. Na podlahách, stěnách, panelech i strojích se barevně vyznačí, co kam patří, a pracovníci, když něco potřebují, jdou najisto. Na všech šuplících je napsáno, co je uvnitř, regály a skříně jsou také účelně označeny po policích a sektorech. Pokud věc na místě není, je možné už dálky vidět obrys nástroje, který chybí. Náradí dostane identifikační kódy, takže když se kdekoliv v podniku najde kladivo nebo kleště, dá se podle kódu poznat, kam patří. Zaměstnanci si pak pečlivěji hlídají svěřené prostředky, protože jakákoliv vizuální kontrola odhalí nedostatek.

Třetí S představuje slovo „SEISO“ – v češtině pak **STÁLE ČISTIT**. V této fázi se vytvoří pravidla pro systematický úklid a čištění pracoviště. Je to důležitý prvek nejen pro estetickou stránku pracoviště, ale i pro pravidelné odhalování drobných závad a nedostatků, které by mohly ovlivňovat kvalitu, poruchovost stroje nebo způsobovat krátkodobé prostoje a podobně.

Čtvrté S je v japonštině „SEIKETSU“ a v češtině **STANDARDIZOVAT**. Zde jde o to zaznamenat pro předcházející tři kroky taková pravidla, aby je nemohli pracovníci snadno porušovat. Kromě vytvoření kontrolních seznamů, pracovních pokynů a směrnic je důležité lidi vhodně zaškolení. Ke stan-



(Obrázek – Zdroj: Liker J., F.: Tak to dělá Toyota, Management Press, Praha 2008, str. 133)

tiletým mistrem v jednom podniku v západních Čechách, který se mi svěřil, že začal tuto aktivitu se svými lidmi sám, protože ho štválo neustálé hledání náradí a materiálu. Zdržovalo to samotnou výrobu a právě systém 5S jim nejen usnadnil práci, ale projevil se i v hospodářských výsledcích. Uvádím to proto, abychom si uvědomili, že i lidé v dílně mohou vnímat nepořádek kolem sebe jako něco, co nemá být a brání jim nejen v dobrém pocitu, ale i v tom, aby dělali dobře svoji práci.

Systém tahu ve výrobě

Dalším z principů lean managementu, o který stojí za to usilovat ve výrobě, je zavádění systému tahu. Systém tahu je opakem tlaku, který nastává, když jsou v procesu stroje s různou kapacitou a před některými pracovišti se hromadí zásoby, protože kapacita předcházejícího místa byla větší než

přepřavek, které umožňuje plynulost výroby (někdy stačí třeba i dvě nebo tři). Odebere-li dělník z jedné takovéto přepravy všechny materiál, posouvá přepravku na regálu do místa, kde ji odebere buď dělník z předcházející operace, nebo pracovník podnikové logistiky, a přepravka se může znovu naplňovat.

„Štíhlé“ výrobní buňky

Problémem řady podniků stále bývá buď uspořádání dílen podle strojů, takže bývají v jedné hale třeba lisy, v druhé soustruhy, ve třetí vrtáčky... Ve firmách, které existují už desítky let, pak docházelo i k tomu, že se dílny stavěly podle volného místa, takže průběžná doba procesu se pak prodlužuje o přepravu polotovarů mezi jednotlivými pracovišti a reálně může jít v rámci jednoho podniku i o několik kilometrů. Štíhlý management ve výrobě se snaží měnit rozestavení strojů tak, aby materiál putoval co nejkratší cestou, takže nové provozy už bývají navrhovány způsobem, že stroje provádějící jednotlivé operace v procesu jsou řazeny za sebou. Jsou provozy, v nichž nemají problém změnit rozmístění strojů podle aktuálních zakázek, takže například během noci stroje přestěhují a nový výrobek má připravenou optimální cestu pro tok materiálu přes jednotlivé operace na strojích. „Štíhlá“ výrobní buňka je pak další myšlenkou spojenou se štíhlým managementem. Výrobní zařízení je zde rozmístěno do tvaru písmene U nebo L nebo může mít tvar příčky. Blízkost uspořádání pracovišť v buňce je výhodná pro pohyb lidí v takovémto pracovním prostoru i pro pohyb materiálu, a navíc to zlepšuje komunikaci mezi jednotlivými operátory, protože mají k sobě fyzicky blíže. Na obrázku je uveden příklad buňky ve tvaru U a čáry ukazují cesty, po nichž se pohybují dva lidé, kteří zde pracují. V případě, že se třeba poptávka sníží na polovinu, buňku můžeme obsadit jen jednou osobou. V případě, že poptávka vzroste na dvojnásobek, mohou v buňce pracovat čtyři lidé. Důležité je, aby tyto pracovníci byli univerzální a uměli dělat několik nebo všechny potřebné operace. Pracovní kompetence pro více pracovních činností, takzvaná vícefunkčnost, bývá u dělníků v podnicích se štíh-

Štíhlý management se snaží měnit rozestavení strojů tak, aby materiál putoval co nejkratší cestou

dardizaci patří i stabilní vizuální management, což je systém značek, informačních nápisů a barevných čar na podlahách a zdech. I toto značení umožňuje lidem dělat věci správně a na druhé straně umožňuje ihned poznat, že něco není v pořádku.

Páté S – „SHITSUKE“ můžeme překládat jako **SEBEDISCIPLÍNU** nebo **STÁLOST**. Vy, kteří vedete v práci lidi, si určitě uvědomujete, že nebývá tak velký problém něco zavést jako to potom udržet. To může být i problém systému 5S, o kterém zde hovořím. Proto si musí manažeři dávat pozor, aby se nastolená pravidla „nezačala po čase ztrácet“ a lidé je nepřestali používat. Vyžaduje to systematickou informační kampaň, pravidelné zdokonalování zavedeného systému, pravidelné audity systému 5S, aby se tento systém dostal lidem do jejich způsobu myšlení a nesnažili se ho porušovat.

I když je důležité, aby se systém 5S podporoval shora, vzpomínám si na rozhovor s jedním třice-

kapacita toho následujícího, a vyrobené množství tak tlačí na takzvané úzké místo, které se nachází před ním. Systém tahu je založen na myšlence, že by se měla spouštět výroba na zařízení teprve ve chvíli, kdy máme informaci z následujícího pracoviště o volné kapacitě pro výrobu. Snahou v procesech řízených tahem bývá rozdělit pracovní operace časově tak, aby byly rovnoměrné a nikde se nehromadily rozpracované kusy ve větší míře, než je vypočítaná optimální dávka. Vzniká tak plynulý tok ve výrobním procesu. V praxi má systém tahu často podobu, které se říká **KANBAN**. Kanban znamená v japonštině kartičku. Ve výrobě to pak znamená, že od následujících pracovních operací přicházejí kartičky, které jsou zároveň pokynem pro spuštění výroby na dané pracovní operaci. Výroba i logistika jsou tak vlastně taženy od poslední operace a nikde nevznikají mezi pracovišti mezisklady. Často má **KANBAN** podobu označených přepravek na zpracovávané díly a mezi každou operací koluje jen takové množství těchto

lou výrobou důležitým faktorem, který umožňuje jejich optimální využívání.

Čtyři kroky rychlého nastavení

Obdivovali jste někdy při televizním přenosu z formule 1, jak rychle dokážou mechanici vyměnit kola a doplnit nádrž?

Podobná situace, vyžadující rychlé změny, bývá v podnicích na linkách vyrábějících různý sortiment výrobků. Trvá-li přestavba stroje a jeho seřízení mezi dvěma druhy výrobních sérií příliš dlouho, je to citelná ztráta snižující produktivitu a hospodářské výnosy. Praxe ukazuje, že tam, kde dokážou rychleji změnit nastavení stroje, mají konkurenční výhodu. Dokážou-li provádět změny dostatečně rychle, mohou častěji měnit druh výrobku a lépe vyhovět zákazníkům. V Toyotě vyvinuli již v šedesátých letech metodu SMED (Single Minute Exchange of Die), která umožňuje racionální zkracování doby přestavby zařízení. Pamatuji si, že když využili tuto metodu před patnácti lety v Barumu Continental v Otrokovicích, podařilo se jim zkrátit v některých případech přestavbu lisů na pneumatiky z osmi hodin na 20 minut. To je už slušná úspora, nemyslíte? Když si uvědomíme, kolik výrobků se dá v ušetřené době vyrobit, bývá ekonomický efekt hodně dobrý. Dalšími výhodami rychlých přestaveb mohou být:

- » Snížení rizika odpadu a přepracování
- » Snížení investic do zásob
- » Schopnost zavést rychleji zlepšení jakosti
- » Schopnost změnit plán častěji, než je obvyklé, aby bylo možné splnit měnící se požadavky zákazníků
- » Schopnost zavést rychleji změny designu výrobku
- » Zvýšení dostupné plochy podlahy

Metoda spočívá v následujících čtyřech krocích:

1. Zdokumentování toho, jak probíhá změna nastavení v současných podmínkách. V tomto kroku pozorujeme zkušené seřizovače při změně nastavení stroje. Zaznamenáváme činnosti, které dělají, měříme časy jednotlivých činností, evidujeme druhy používaných ručních nástrojů, zakreslujeme do grafů, jaké dělají pohyby kolem stroje a podobně. Užitečným nástrojem pro záznam je samozřejmě videokamera, která nám umožní vrátit se k jednotlivým činnostem i později a analyzovat je. Tento krok nám umožní nalézt příležitosti pro zlepšování. Důležité je rozdělit sledované činnosti na takzvané interní a externí. **Interní** je činnost, která musí být provedena v době, kdy je přístroj vypnut. Jde například o výměnu nástrojů či příslušenství stroje. **Externí** je činnost, kterou je možné provést v době, kdy zařízení vyrábí. Může jít o opravy nástrojů, přípravné operace, předehřívání komponentů na výrobní teplotu a podobně.

2. Přeměna interního na externí nastavení.

V tomto kroku hledáme příležitosti pro konvertování jakékoliv činnosti interního nastavení na události externího nastavení pomocí technicky vypracovaných metod. Důležité je projít všechny interní činnosti a položit si otázku: „Musí tato činnost skutečně probíhat v době, kdy je stroj zastaven?“ Když se vrátím k výše uvedenému příkladu z Barumu Continental, tehdy převedli předehřívání lisovacích segmentů z interní operace na externí. Dříve se stroj zastavil, demontovaly se lisovací segmenty, namontovaly se nové lisovací segmenty a poté se začaly zahřívat na provozní teplotu. Po provedené změně postupu lis mohl vyrábět a v určitou dobu před plánovanou přestavbou stroje se začaly předehřívát nové lisovací segmenty pro příští výrobek. Jakmile se dokončila původní série, stačilo po zastavení stroje demontovat původní segmenty a namontovat nové předehřáté.

3. Zefektivnění interních událostí. V případě, že provádíme činnosti na vypnutém stroji, můžeme snížit potřebu množství náradí například použitím univerzálnějších ručních nástrojů nebo použitím jiných spojovacích prvků. Spojovací prvky jako šrouby a matice můžeme nahradit rychloupínacími/uvolňovacími zařízeními. Tak je to řešeno třeba v již zmiňované formuli 1.

4. Odstranění dodatečných interních činností při seřizování stroje. Jde zejména o odstranění dodatečných nastavení a zkušebních chodů provedením intuice a odhadu na fakta a zpřesnění prováděného nastavení. Seřizovači mnohdy změni nastavení stroje a pak ještě desítky minut seřizují chod, aby stroj opouštěly kvalitní výrobky. Odstraněním rozumějme **odstranění** – nikoliv **omezení** času potřebného k provedení dodatečných nastavení.

Prostor, který máme v tomto časopise pro štíhlý management, je omezen a metody, které jsem se snažil ve svém článku představit, jsou jen zlomek z několika desítek, s nimiž se můžete v rámci lean managementu ve výrobě setkat. Co považují za důležité připomenout na závěr, je angažovanost lidí. Bez ní nemůže lean management dlouhodobě existovat. Připomínám, že není možné lidem štíhlý přístup nařídít, ale výhodou bude, když je zaujme a oni se v něm budou cítit důležití, protože se budou moci seberealizovat. Může to být nový program, který změni pozitivně atmosféru i ve vašem podniku. V příštím čísle si ukážeme, že příležitosti pro štíhlé myšlení a odstraňování plýtvání jsou nejen ve výrobě, ale i v administrativních a obchodních činnostech podniků i v oblasti služeb, které poskytnete svým zákazníkům. «

[VLADIMÍR HŘEBÍČEK, senior konzultant SC&C Partner]

Marketing

– bitva na válečném poli

Na otázku, co vlastně přináší marketing, mne přivedla má prezentace pro nejmenovanou společnost, která vlastní „neobroušený diamant“, o němž ovšem nikdo neví. Dotaz jednoho z účastníků „Jste taková milá prsatá dáma, ale co nám vlastně marketing a komunikace přinesou?“ mne uvedl v úžas. Co tedy může marketing neobroušenému diamantu přinést? Marketing je určitá forma civilizované války, ve které se většina soubojů vyhrává slovy, nápady a logickým myšlením. Efektivnost této „hry“ je zřejmá. Přinese vám obchodní úspěch, osobní uspokojení, kredibilitu a lepší postavení na trhu. Pokud o mně svět neví, nemůže objevit můj krásný diamant. Kreativité a neustálé inovaci se meze nekladou. Základnou pro vaše směřování a rozhodování jsou fixní náklady, trh, zákazníci, investice, informace, kvalita a důvěra ve vlastní produkt. Bohužel ještě v dnešní době existuje názor, že není třeba něco dělat, on se můj výrobek nebo služba prodají samy. Diktát doby je jiný a takový přístup naprosto utopický. Skládáním mozaiky z výrobku, ceny, obalu, komunikace a obchodních aktivit získáváme pevné základy pro stavbu pokladnice a brány do velkého světa obchodu a tržního mechanismu. Čím důvtipnější, nevyzpytatelnější a důslednější budeme, tím efektivněji využijeme bojového nástroje marketingu a získáme nová území. Efektivnost našeho boje je měřitelná. Nástrojů, jak měřit konečný efekt, je několik: statisticky, objemem prodeje, návštěvností, četností nebo oblíbeným ekonomickým koeficientem ROI, který nám ukazuje zhodnocení naší investice. Důležité je přesně vymezit cíle, směr a prostředky. V současné době není marketing podružným oddělením společnosti, není ani prodejním oddělením, je důležitý pro každého manažera a jedním z motorů společnosti. Co vám ještě může přinést marketing? Přímoou cestu k vašemu zákazníkovi a vysoký stupeň seberealizace. Naslouchejte ševelení myšlenek, otevřete oči barevným obrazům a staňte se nejlepšími válečníky a strategy – marketing je prospěšný nejen pro obchod. «



Monika Urbanová

majitelka poradenské společnosti Pentacle Consulting