

Produkční a provozní management



- Určování produktového portfolia
- Standardizace
- Produkční systém firmy Toyota
- Procesní, projektový, agilní management
- Vliv globalizace, digitalizace a udržitelnosti na provozní management



Produkční a provozní management



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

doc. Ing. Lenka Švecová, Ph.D., prof. Ing. Jaromír Veber, CSc.

Produkční a provozní management

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 234 264 401
www.grada.cz
jako svou 8305. publikaci

Odborní recenzenti:

doc. Ing. et Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
doc. Ing. Aleksandr Ključnikov, Ph.D.

Odpovědný redaktor Petr Somogyi
Grafická úprava a sazba Milan Vokál
Návrh a zpracování obálky Zdeněk Dušek
Počet stran 344
První vydání, Praha 2021
Vytiskla tiskárna PBtisk a.s., Příbram

© Grada Publishing, a.s., 2021
Cover Photo © Depositphotos/BiancoBlue

ISBN 978-80-271-4621-5 (ePub)
ISBN 978-80-271-4620-8 (pdf)
ISBN 978-80-271-1385-9 (print)

Obsah

O autorech	8
Předmluva	9

Východiska

1. Východiska produkčního a provozního managementu	12
1.1 Úvod do produkčního a provozního managementu	12
1.1.1 Produktový management	14
1.1.2 Provozní management	18
1.2 Typologie a struktura provozních procesů	30
1.2.1 Typ a členění výroby	31
1.2.2 Věcná, časová a prostorová struktura provozních činností	34
Literatura	35

Období nástupu průmyslové revoluce

2. Nástup průmyslové revoluce a její dopady na produkční a provozní management	38
2.1 Nástup průmyslové revoluce	38
2.2 Dopady průmyslové revoluce na produkční a provozní management	42
2.2.1 Produktový management v období nástupu průmyslové revoluce ..	42
2.2.2 Provozní management v období nástupu průmyslové revoluce	43
2.3 Standardizace provozních faktorů	52
2.3.1 Pojetí standardizace	52
2.3.2 Standardizace produktů a technických řešení	54
2.3.3 Standardizace provozních činností	56
Literatura	80

Druhá polovina dvacátého století

3. Rozvoj produkčního a provozního managementu ve druhé polovině dvacátého století	84
3.1 Společensko-ekonomický vývoj po druhé světové válce	84
3.1.1 Vývoj produktů a posuny v provozním řízení během druhé světové války a po ní	85

3.2	Posuny v produkčním managementu v druhé polovině 20. století	89
3.2.1	Vývoj marketingu ve druhé polovině 20. století	90
3.2.2	Technické požadavky na výrobky	102
3.3	Posuny v provozním managementu v druhé polovině 20. století	119
3.3.1	Produkční systém Toyoty	119
3.3.2	Péče o pomocné procesy	159
3.3.3	Systémy managementu kvality, environmentu a bezpečnosti a ochrany zdraví	180
3.3.4	Vybrané legislativní požadavky vztahující se k provozním činnostem	191
3.4	Procesní management	196
3.4.1	Změny ve stávajících procesech	198
3.5	Projektový management	202
3.5.1	Zařazení řízení projektů do organizačních struktur	205
3.5.2	Životní cyklus projektu	207
3.6	Rychlé a agilní provozní systémy	212
3.6.1	Výroba s rychlou reakcí	212
3.6.2	Agilní řízení	215
3.7	Další manažerské přístupy	221
3.7.1	Transakční náklady	221
3.7.2	Outsourcing a facility management	223
3.7.3	Teorie omezení	226
3.7.4	Benchmarking	228
	Literatura	230

Nové milénium

4.	Produkční a provozní management na prahu nového milénia	236
4.1	Společensko-ekonomický vývoj v prvních desetiletích nového milénia ...	236
4.1.1	Vývoj produkčního a provozního managementu na prahu milénia	238
4.1.2	Digitalizace	239
4.2	Posuny v produkčním managementu v prvních letech milénia	246
4.2.1	Soudobé trendy marketingu a produktové politiky	246
4.2.2	Proměny v péči o zákazníka	258
4.2.3	Vliv digitalizace na distribuční modely	264
4.3	Posuny v provozním managementu v prvních letech milénia	269
4.3.1	Průmysl 4.0 (chytrá továrna)	269
4.3.2	Soudobé proměny provozních činností	272
4.4	Soudobé světové megatrendy a jejich dopad na ekonomiku	285
4.4.1	Vývojový posun globalizace	285
4.4.2	Udržitelný rozvoj	292
	Literatura	303

Produkční a provozní management ve službách

5. Proměny produkčního a provozního managementu ve službách	306
5.1 Segment bankovníctví a pojišťovnictví	306
5.1.1 Produkční a provozní management v bankovníctví	306
5.1.2 Produkční a provozní management v pojišťovnictví	312
5.2 Segment cestovního ruchu	316
5.3 Segment IT služeb	324
Literatura	329
Summary	332
Rejstřík	333

O autorech

doc. Ing. Lenka Švecová, Ph.D.

Více jak patnáct let působí v akademické sféře, od roku 2014 jako docentka Ekonomiky a managementu, s odborným zaměřením na management, zvláště pak na manažerské rozhodování, řízení rizik, projektové a provozní řízení. Je garantkou studijního programu a členkou vědeckých rad. Vedle výše uvedeného odborného zaměření se výzkumně i publikačně věnuje i aktuálním otázkám jako je inovační management, sdílená ekonomika, udržitelný rozvoj. Podílela se na hodnocení řady mezinárodních i tuzemských vědecko-výzkumných projektů. V současnosti působí jako ředitelka Ústavu ekonomiky a managementu na VŠCHT v Praze.

**prof. Ing. Jaromír Veber, CSc.**

Dlouhodobě působí v akademické sféře, od roku 2002 jako profesor v oboru podniková ekonomika a management. Byl a je členem řady vědeckých a správních rad vysokých škol. Publikačně se zaměřuje na tematiku managementu, v poslední době pak na management inovací a vliv digitalizace na ekonomickou sféru. Aktuální výzkumné aktivity (v rámci TAČR) směřuje do oblasti sdílené ekonomiky. Jako konzultant se podílel na četných poradenských projektech pro desítky podniků v Česku i na Slovensku. V současnosti působí na Ústavu ekonomiky a managementu VŠCHT v Praze.

**Spoluautoři:**

Dvořáková, Zuzana, prof. Ing. CSc.

Fanta, Petr, Ing. Ph.D.

Jílková, Petra, Ing. Ph.D.

Krajčík, Ladislav, doc. RNDr. Ph.D.

Králová, Petra, Ing. Ph.D.

Opletalová, Michaela, Ing.

Ostapenko, Galina, doc. Ing. Ph.D.

Plzáková, Lucie, Ing. Ph.D.

Šturcová, Jana, Ing. Ph.D.

Šulc, Kryštof, Ing.

Vašek, Jan, PhDr., MSc.

Veber, Jaromír, ml. Ing. Ph.D.

Předmluva

Soudobá manažerská literatura nabízí řadu publikací, které prezentují různé moderní přístupy a v jejich rámci doporučení, jak je uplatnit v řídicí praxi. V jistém stínu pak zůstávají tradiční oblasti managementu, které se dotýkají samé jeho podstaty a dávají odpověď na otázky „co produkovat“ a „jak produkovat.“ V průběhu času se z nich vyprofilovaly dvě dílčí manažerské disciplíny: produktový management a provozní management.

Není pochyb, že produkt, ať v podobě výrobku nebo služby, je inovační dominantou a nejčastěji podléhá změnám. Nicméně důvody, které vedou k těmto změnám, se v průběhu let měnily a i nadále se budou měnit. Paralelně se změnami výrobků se mění řada dalších faktorů, ať to jsou zavedené technologie, suroviny, požadavky na kvalifikaci či organizaci provozních činností. Jen výjimečně se některý z těchto faktorů stane inovační dominantou a determinuje změny ostatních faktorů: může jít o vznik nových materiálů, kdy se následně hledají produkty, ve kterých se mohou uplatnit (nanovlákná), nebo o nové technologie (digitalizace) a jejich aplikace v různých sférách.

Známý slogan „postaru se žít nedá,“ má plně uplatnění v provozních činnostech: obrazy provozů z počátku industrializace, ale i z poválečného období se nedají srovnat se soudobými trendy vybavení a uspořádání moderních provozů. Ani v tomto směru nelze předpokládat, že nastala konečná fáze vývoje.

Ve vývoji produkčního, zvláště ale provozního managementu můžeme nalézt řadu rysů z vývoje přírody, které již ve třicátých letech devatenáctého století formuloval Charles Darwin: společné rysy, přirozený výběr, přizpůsobení, adaptace na prostředí. Formování provozních činností a jejich řízení v sobě vždy obsahuje to osvědčené z minulosti a řadu nových věcných i řídicích aktivit, které podobu provozních činností posouvají dál.

Stejně tak je konstruován i text této publikace. Jeho počátek je situován do výkladu přístupů produkčního a provozního managementu zhruba před sto lety. Stručně nastiňuje podmínky, v nichž rozhodování o podobě výrobků, resp. výrobkového portfolia vznikalo, a upozorňuje na klíčové momenty koncipování provozních činností a jejich řízení. Upozorní na to, co bylo (a je i dnes) životaschopné a zapadá do „společného rysu“ moderního produkčního a provozního managementu a co se neosvědčilo či se přímo ukázalo jako nevhodné, takže nemá smysl se k tomu vracet. Stejně tak pokračuje ve výkladu produkčního a provozního managementu v celém průběhu minulého století až do současnosti. Přirozený výběr zde má podobu pragmatismu: vše smysluplné, co má být využito, se v současnosti označuje za „nejlepší praktiky“ (Best Practices). Stejně jako v přírodě nelze předpokládat, že vše bude stejné – stejné mohou být základy, principy, ale v řadě směrů bude přirozená různorodost, přizpůsobení se jak požadavkům trhu, tak místním podmínkám, konkrétním prostorovým dispozicím, dostupným finančním prostředkům atd.

Autoři si tedy stanovili nelehký cíl: přesvědčit čtenáře, že současné přístupy produkčního a provozního managementu nespadly z nebe, ale současný stav je výsledkem více než stoletého vývoje. Opírají se o vše osvědčené z minulosti, nicméně produkční a provozní management operativně vstřebává kreativitu, inovace, technický pokrok, prostě vše nové kolem nás, a v řadě případů změny přímo iniciuje, takže vývojový proces se nezastavil (naopak se tvrdí, že v posledních letech zrychluje). Tím před autory vyvstal nelehký úkol: představit soudobou šíři nových technologií, přístupů, technik, které se v současnosti v produkčním a provozním managementu uplatňují. Ač je do jisté míry výklad rozdělen

na posuny, které nastávají zvlášť v produkčním a zvlášť v provozním managementu, v řadě případů se tyto přístupy prolínají a nemá smysl je rozdělovat. Naopak chceme ukázat jejich provázanost, interakci.

Záměrem bylo připravit sice obsáhlejší, přesto přehlednou publikaci, ve které najdou řadu užitečných poznatků a informací jak studenti (zejména vysokých škol s technicko-ekonomickým zaměřením), tak pracovníci z praxe materiální výroby, služeb i širokého spektra neprofitních organizací (zejména pro ně je určen podrobný rejstřík, který jim umožní operativní orientaci v publikaci).

V Praze, říjen 2020
Lenka Švecová a Jaromír Veber

VÝCHODISKA

1. Východiska produkčního a provozního managementu

Následující kapitola se věnuje tomu, jak vnímat současný produkční a provozní management, a dále uvádí možná členění provozních (výrobních) procesů.

1.1 Úvod do produkčního a provozního managementu

Soudobý management je nesmírně obsáhlá disciplína, která zasahuje do všech úrovní řízení každé organizace, zabývá se jak strategickými, tak i taktickými a operativními úkoly. Jak bude ještě mnohokrát připomenuto, všechny tyto dimenze managementu se prolínají a jsou vzájemně propojeny.

Výrobek a/nebo služba (dále produkt) je klíčovým elementem každého podniku, ale i dalších organizací včetně veřejné správy. U podnikatelských subjektů jde o střed, ohnisko, od kterého se odvíjí jejich ekonomika (tržby, cash flow, zisk) a potažmo prostředky pro mzdy a reprodukci provozu v podobě nákupu materiálů, energie, ale i zdroje pro další rozvoj (jako je výzkum, investice atd.).

Lapidárně řečeno „každý výrobce žije z peněz svých zákazníků,“ a ti neposkytují tyto peníze pro nic za nic, ale proto, že dané produkty potřebují, splňují jejich požadavky a jsou proto ochotni za ně zaplatit cenu, kterou považují za přijatelnou. Z pohledu producenta jde o nabídku produktu, respektive celého portfolia produktů, které splňují požadavky zákazníků, jsou kvalitní, cenově přijatelné, pohotově dodávané, podporované nezbytnými informacemi, servisem a dalšími doprovodnými službami apod.

Ve smyslu výše uvedeného stojí před managementem každé organizace dvě klíčové otázky: „co produkovat“ a „jak produkovat“. Odpověď na první otázku přísluší soudobě dílčí disciplíně managementu označované jako produktový management, odpověď na druhou otázku spadá do kompetence tzv. provozního managementu.

Produktový management se zabývá širokým spektrem činností vztahujících se k produktu a portfoliu produktů ve všech fázích životního cyklu produktů. Tyto činnosti se týkají:

- Strategických záměrů spojených s podobou produktového portfolia: záměrů týkajících se nových produktů, zdokonalených produktů, stávajících produktů a vyřazovaných produktů.
- Plánování produktového portfolia na příslušné plánovací období, plánů vývoje nových produktů, plánů realizace nových produktů, uvádění na trh, ukončování existence produktu v produktovém portfoliu (včetně plánu ukončování jeho podpory), plánování záruční a pozáruční podpory pro zákazníky, případně až po plány likvidace produktu).

- Bezprostřední řízení realizace výše uvedených aktivit: na tomto místě je třeba poznamenat, že firemní praxe v tomto směru je různorodá a uskutečňování těchto aktivit často spadá částečně či zcela do náplně a potažmo kompetence různých firemních útvarů či manažerů:
 - Marketingu: marketingoví manažeři či pracovníci tohoto útvaru uskutečňují řadu strategických kroků (strategický marketing), které se týkají trhu, konkurence, vlastních produktů. Výstupem může být marketingová strategie, která bude obsahovat produktovou strategii i cesty jejího prosazení na trhu, kroky spojené s produktovým mixem (spolupráce při určování ceny, propagace nového výrobku).
 - Inovačního managementu: tyto aktivity, resp. manažeři budou orientovaní na inovace produktů, zkoumání vědecko-technických směrů souvisejících s danou produkcí, benchmarking produktů, úvahy o míře novosti (inovaci), jejich realizovatelnosti v dané organizaci (spolupráce s vědecko-výzkumnými organizacemi, nákupem licencí) a na možnosti provozního provedení atd.
 - Technického útvaru: faktický vývoj a příprava nového či inovovaného výrobku, a to jak jeho věcné podoby (prototyp, funkční vzorek, podoba obalů apod.), tak nehmotné podoby (technická, technologická dokumentace, příslušná normativní dokumentace).
 - Provozních útvarů: spolupráce při osvojování (oživování) výroby, vlastní řízení realizace provozních činností a spolupráce s dalšími firemními aktivitami, jako je zásobování, logistika, údržba apod.
 - Odbytových a expedičních útvarů: od sjednávání obchodních vztahů, zabezpečení fyzických dodávek až po orientaci na soudobý trend odbytu pomocí firemního e-shopu.
 - Servisního útvaru: od poskytování záručního i pozáručního servisu až po moderní směr převzetí komplexní péče o produkt po celou dobu jeho životnosti (provozu), popřípadě spolupráci při jeho likvidaci.

Samozřejmě s produktem či produkty je svázána i cena, takže produktový management musí kooperovat s ekonomickými útvarů (kalkulacemi). Potvrzuje se tak závěr, že produktový management má interdisciplinární charakter: aby bylo rozhodnuto o správném produktovém portfoliu a byly zabezpečeny inovace nových výrobků, jejich rutinní výroba a dodávky, musí být do tohoto procesu zapojena řada specialistů. Otázkou je, jak bude tohoto zapojení dosaženo: zda sekvenčně (kdy každý specialista, resp. útvar provede své a jako na pásu to pošle dál), nebo paralelně (kdy jsou tito specialisté do procesního managementu zapojováni ad hoc, řada aktivit může podle potřeby probíhat paralelně, využívají se vzájemné konzultace a s tím spojený synergický efekt).

Díky provozním činnostem se realizuje smysl existence a fungování každé firmy. Obvykle v nich bude působit nejvíce zaměstnanců firmy, budou to právě provozní činnosti, které budou rozhodovat o splnění zakázky a spokojenosti zákazníků. Možná, že mezi provozními výkony a příjmy na firemním účtu bude existovat velmi těsná závislost, jsou to ale provozní útvary, kam směřuje nejvíce investic, kde vznikají největší náklady, ale i nejvíce odpadů, úrazů apod. Již z výše uvedeného je zřejmé, že provozní činnosti musí být dobře řízeny.

Provozní management pak představuje řídicí aktivity, jejichž cílem je zabezpečení kvalitního, hospodárného a plynulého průběhu realizace produktu při respektování příslušných legislativních požadavků (environmentálních, bezpečnostních, požárních apod.).

Fundamentem každého provozního managementu je existence provozního systému – provozní základy organizace. Jde o klíčovou část podnikatelské nebo neziskové organizace, která zabezpečuje naplnění funkce příslušné organizace. Provozní základna je tvořena provozními faktory, které lze rozdělit do čtyř skupin:

- Vstupy: suroviny, materiály, energie, polotovary atd.
- Hmotné prostředky: výrobní zařízení, stroje, formy, nástroje, přípravky, budovy, pozemky, skladové prostory, regály, manipulační prostředky, dopravní i informační infrastruktura.
- Provozní personál.
- Provozní know-how, řídicí systémy, data, informace.

Náplní provozního managementu je zejména:

- Konkretizace toho, co se bude v příslušných časových údobích produkovat, jinými slovy určení operativních provozních (výrobních) plánů.
- Zajištění tzv. řízených podmínek, jinými slovy zabezpečení vhodných (způsobilých) provozních faktorů.
- Dohled, koordinace průběhu provozních procesů, případně řešení zjištěných odchylek.
- Reporting o průběhu a zejména výsledcích provozních procesů.

Pro soudobý provozní management jsou charakteristické dvě tendence. Zaměření na náklady, kvalitu a flexibilitu neztratilo nic ze svého významu. Objevují se takové pojmy jako maximální zhodnocení disponibilních zdrojů, úsilí o zvyšování produktivity, výkonnosti (performance), tlak na hospodárnost, experimentuje se s aplikací řady nových metod a přístupů, jak těchto cílů dosáhnout. Do provozních aktivit se prosazují některé nové rysy, jako je tlak na ochranu životního prostředí či bezpečnost práce během výkonu provozních činností, ale i přístupy jako využití možností, které nabízí soudobá globalizace či digitalizace.

I když výše uvedené požadavky na provozní činnosti jsou obecné, jejich naplnění se bude v jednotlivých organizacích lišit. Jinak musí být řízeny provozní činnosti v průmyslových výrobcích, jinak třeba ve stavebnictví a bezpochyby budou odlišné postupy užívány při řízení provozních činností ve službách.

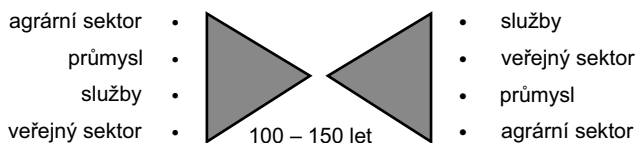
1.1.1 Produktový management

Jak bylo uvedeno, **produktový management** je dílčí oblast managementu, která se zabývá řadou činností, jež souvisí s produktem (výrobkem nebo službou) a týká se takových aktivit, jako je rozhodování, jaké výrobky či služby produkovat (ale i stáhnout z nabídky), jak je „protlačit“ celým řetězcem činností od jejich případného vývoje přes rutinní výrobu až po jejich expedici.

V průběhu posledních cca sto padesáti let se v souvislosti se změnami vyvolanými společensko-ekonomickým rozvojem mění význam a struktura segmentů ekonomiky, struktura produktů, požadavky zákazníků na jejich podobu, tržní prostředí, na výkonnost jednotlivých subjektů ekonomiky má značný vliv diferencovaný růst produktivity atd. Všechny tyto skutečnosti působí na postoje manažerů k produktu a k cestám jeho zabezpečování.

Změny ve struktuře ekonomiky a významu sektorů

Jak se zřejmé z následujícího obrázku, v posledním století dochází k radikálním změnám ve struktuře ekonomiky, ustupuje význam agrárního sektoru a dominantním se stává sektor služeb (v Česku jím zatím zůstává sektor průmyslu). Na významu nabývá i sektor veřejné správy, jehož podíl a význam byl na přelomu minulého století zanedbatelný.



Obr. 1.1 Změny ve významu sektorů v rámci celé společnosti (zdroj: autoři se inspirovali přednáškou prof. Milana Zeleného při zakládání nadace Zet¹)

Z výše uvedeného obrázku vyplývá další důležitý závěr: ve struktuře sektorů nabývá na významu veřejný sektor a jeho výstupy (správní akty, služby společnosti/občanům), které můžeme považovat za další podobu produktu.

Nasycení trhu a konkurenceschopnost

Jedním z klíčových faktorů, který ovlivňuje rozhodování o výrobku, případně i o výrobním portfoliu, je nasycenost trhu daným výrobkem či výrobky. Jestliže před sto lety byla nabídka osobních automobilů v plenkách, mohl si Ford dovolit vyrábět jeden typ automobilu – „plechovou Lízu“. Od roku 1913, kdy zavedl první pásovou linku, vyrobil do roku 1927 neuvěřitelných 15 milionů automobilů jednoho typu, dokonce jen v jediné (černé) barvě.² Tato výrobní politika mohla trvat jen do doby, než se změnily tržní poměry a na trhu se neobjevili jiní hráči s jinými nabídkami (GM s pestřejší nabídkou typů a barev automobilů).³

Je přirozeností tržního hospodářství, že tam, kde není nasycena poptávka, se objevuje příležitost pro nové subjekty ukousnout si z tohoto krajíce, nebo pro stávající subjekty rozšiřovat své produkční kapacity. Tato situace je jasným impulzem pro formování výrobní politiky, bohužel zpravidla netrvá donekonečna, často ani dlouho. Pak přichází ke slovu marketing a jeho nejjednodušší zbraň, což je snižování prodejní ceny. Tím se rozšiřuje okruh zákazníků, kteří si mohou dovolit (nebo si za danou cenu chtějí) produkt koupit.

Výše uvedené rysy situace na trhu byly charakteristické pro první polovinu minulého století a přerušila je druhá světová válka. Ve výrobní politice rostl zájem o vojenské zakázky (a jejich nabídka), ve výrobním portfoliu byla upřednostňována speciální výroba na úkor civilní. Po válce byla řada výrobních kapacit zničena, chyběla mužská pracovní síla, byly zprůhržány dodavatelsko-odběratelské vztahy, navíc se řada dostupných surovinových zdrojů vyčerpala či byla zničena. Výsledkem všech těchto skutečností byl poválečný hlad

¹ V roce 2015 činil podíl primárního sektoru České republiky na HDP 2,5 % (v Německu 0,6 %, Francii 1,7 %, Itálii 2,2 %, na Slovensku 3,7 %, v Maďarsku 4,1 %). Podíl primárního sektoru (zemědělství, lesnictví a rybolov, těžba uhlí, plynu, rud a jejich úprava) na celkovém výkonu ekonomiky klesá, za dvacet let (1990–2013) to bylo ze 7,3 % na 3,6 %, podíl sekundárního sektoru v posledních patnácti letech stagnuje a osciluje kolem 37,2–37,9 % a je po Irsku (41,6 %) ze zemí EU nejvyšší (Německo 30,5 %, Francie 19,5 %, Itálie 23,6 %), I terciární sektor v našich podmínkách v patnáctiletém období stagnuje a osciluje kolem 60 %. Vyspělé země EU dosahují o 10 % vyššího podílu (Německo 68,9 %, Francie 78,8 %, Itálie 74,3 %, Velká Británie dokonce 79,9 %). Mírně rostou v uplynulých patnácti letech příjmy vládních institucí, o 1,12 % [zdroj: údaje ČSÚ].

² Henry Ford ovšem nereagoval pasivně na výraznou převahu poptávky nad nabídkou, ale do jisté míry tuto relaci ovlivňoval, především vizí vyrábět osobní automobil nejen pro bohaté, kterou promítl do cenové politiky (v roce 1916 prodával vůz za 260 dolarů).

³ Pak nemohl obstát Fordův názor, že si u něho může kdokoli koupit cokoliv, pokud je to auto a je černé – a v praxi se to záhy prokázalo, když musel tuto výrobní politiku opustit.

nejen po potravinách, ale i následně i po spotřebním zboží. Tedy situace, kdy výrobkovou politiku hnala snaha vyrábět osvědčené výrobky a v co největším množství. Prioritní nebyly inovace produkce, pestré doprovodné služby ani enormní tlak na kvalitu, prioritní bylo vyrábět a prodávat. I když toto schematizované vymezení výrokové politiky nelze generalizovat, není pochyb, že prakticky ještě po celá padesátá (a v řadě segmentů i v šedesátých letech) převažuje poptávka nad nabídkou. Nedostatečná kupní síla, chybějící pracovní síly, nutnost obnovy hospodářství a možná i další důvody (např. zbrojení) vedly k tomu, že se sektor služeb rozvíjel velmi pomalu a diferencovaně.

S rostoucím hospodářským rozvojem a růstem kupní síly obyvatel docházelo postupně k saturaci poptávky nabídkou, rozvíjel se sektor služeb, veřejný sektor se vedle orientace na obnovu hospodářství a společnosti stále více zajímal o sociální potřeby a jejich uspokojování. Tomu adekvátně odpovídaly proměny výrokové politiky: rostoucí pestrost nabídky, ale i hledání cest, jak zabezpečit umístění přebytečné výroby na trhu (marketing, rostoucí úloha vývozu atd.). Naznačená ekonomická idyla však byla zasažena ropnými šoky, které v první polovině sedmdesátých let a na jejich konci znamenaly rapidní nárůst cen ropy a ropných produktů, ale i dalších substitučních energií. S touto skutečností se museli výrobci řady produktů vyrovnat. Začal vývoj výrobků s nižšími nároky na energie při provozu, ale i při výrobě. Většina producentů tento trend zvládla, ovšem i spotřebitelé se museli smířit s tím, že ceny energetických surovin nebudou tak nízké jako na počátku sedmdesátých let. Hospodářský vývoj měl i přes drobné výkyvy rostoucí tendenci. V reakci na silící převahu nabídky nad poptávkou se v manažerské teorii objevila (a získala oblibu) teorie konkurenční výhody Michala Portera. Po ní následovala řada přístupů, jejichž společným jmenovatelem bylo určit a připravit konkurenceschopné výrobky: výrokové strategie, proaktivní a reaktivní přístup při vývoji nových výrobků, management inovací, techniky pro usnadnění vývoje nových výrobků (např. TRIZ, QFD) apod.

Prioritně byly snahy o posilování konkurenceschopnosti namířeny na produkty a následně na celou firmu, v průběhu devadesátých let se pak objevil termín národní či mezinárodní konkurenceschopnost, který souvisí s konkurenceschopností celé ekonomiky státu. Svým způsobem je to reakce na další silící společenský megatrend, jímž se stala globalizace. Ta vyprofilovala ve světovém hospodářském systému tři klíčové hráče: ekonomiku Spojených států, Evropské unie a rychle se rozvíjejících států.⁴ V reakci na tyto skutečnosti se výroková politika řady výrobců a podoba jejich připravovaných výrobků přizpůsobila globalizačnímu sloganu „chovej se globálně, ale jednej lokálně“ a ve výrokovém portfoliu se začaly objevovat výrobky pro konkrétní zahraniční trh, dokonce se začaly uplatňovat principy tzv. reverzní výrokové strategie (připravovat a nabízet výrobky na nižší technické úrovni, které budou levnější, nicméně plně vyhovující potřebám zákazníků na méně vyspělých trzích).⁵

⁴ Jim O'Neill z investiční banky Goldman Sachs v roce 2001 poprvé pro tyto země použil zkratku BRIC/S (Brazílie, Rusko, Indie, Čína / Jižní Afrika). Ač v průběhu posledních dvaceti let došlo k ústupu těchto zemí a naopak k růstu některých dalších rychle se rozvíjejících ekonomik (Kazachstán, Indonésie), nelze jejich úlohu ve světovém hospodářství opomíjet.

⁵ Autor tohoto textu se koncem devadesátých let jako člen obchodní mise do Latinské Ameriky setkal s tehdejšími potenciálními zájemci o nákladní vozy či autobusy na bázi motorů LIAZ, traktorů Zetor apod. Důvodem zájmu o tyto „konzervativní“ výrobky byla skutečnost, že zájemci s nimi měli z minulosti velmi dobré zkušenosti z hlediska spolehlivosti, při poruše si je sami dovedli opravit, takže nebyl problém, že nákladní automobily či autobusy najely dva miliony kilometrů. Moderní a dražší nákladní vozy či autobusy se sofistikovanými motory si již sami opravit nedovedli, takže v provozu často stály, navíc náklady na opravu (nutnost dovést je stovky, ne-li tisíce kilometrů do servisních center) celkovou efektivnost jejich nasazení notně snižovaly.

Koncem první dekády nastupujícího milénia propukla tzv. hypoteční krize, která zmrazila na několik let hospodářský růst, nicméně zásadně nezměnila situaci na trhu ani postavení klíčových hráčů světové ekonomiky (možná jen Čína, které se krize nedotkla, svoji pozici posílila), ani snahy producentů hledat nové způsoby, jak uspět na trhu. Svě místo v tomto směru získal manažerský přístup označovaný jako CRM (Řízení vztahů se zákazníky), který za prioritní považuje stratifikaci zákazníků podle jejich nákupů, resp. přínosů pro výrobce (dodavatele) a zejména u těch klíčových se zajímá o motivy jejich nákupního chování, jejich potřeby i predikci jejich potřeb.

Digitalizace. Nástup druhé dekády milénia je spojen s nástupem digitalizace a jejími důsledky i pro podobu výrobků označovaných jako internet věcí. Stručně řečeno, výrobky jsou schopné o svém provozním stavu shromažďovat data, která se ukládají a vyhodnocují, a zároveň jsou schopné přijímat jednoduché řídicí impulsy, jejichž prostřednictvím se dá zpětně ovlivňovat chod takových výrobků (věcí).

Digitalizace mimo jiné podporuje i analytický směr CRM, který spočívá v monitorování a shromažďování ohromného množství informací o zákaznících, jejich průběžném vyhodnocování a využití při přípravě nabídky.

V manažerské teorii dochází k posunům v pohledu na potřeby zákazníků a uspokojování jejich potřeb. V souvislosti s rozvojem sdílené ekonomiky se ukazuje, že řada zákazníků nechce vlastnit produkty (nemovitě, ale i movité věci), ale chce je získat, „vypůjčit si je“ jen na dobu, kdy je skutečně potřebují. Tento směr souvisí s posuny v životním stylu: nechci vlastnit vrtačku (abych se s ní chlubil, jaký jsem kutil), ale vypůjčím si ji, když potřebuji vyvrtat díry; nechci vlastnit auto, ale operativně si ho vypůjčím (nejlépe na ulici blízko mého bydliště), když potřebuji někam dojet, a tam jej odložím (operativně zaparkuji). Není pochyb, že tyto změny jsou způsobeny ochotou či neochotou vlastnit věc, ale i operativními podmínkami uspokojení potřeby, které umožňují na bázi digitalizace online platformy. Odtud je již malý krůček k závěru,⁶ že úspěch v podnikání (v konkurenčním prostředí) není dán znalostmi o zákaznících, ale znalostmi o jejich potřebách.

Předcházející text lze vnímat jako stručný úvod do tematiky produkčního managementu. Není pochyb, že chování managementu bylo a je výrazně determinováno situací na trhu, resp. v současnosti mírou konkurence. Ve většině segmentů existují nadměrné produkční kapacity, spotřebitelé jsou mnohem lépe informováni, nejrůznější údaje, informace, znalosti se v současnosti díky digitalizaci šíří velmi rychle. V této souvislosti není vyloučena možnost snadného napodobování výrobků (benchmarking), globalizace na jedné straně rozšířila odbytové možnosti, v řadě případů zlevnila i výrobní náklady, na druhé straně rozšířila relevantní okolí, odkud může hrozit konkurence.

Historický exkurz ovšem signalizuje i další klíčový závěr: pro prosperitu v současných podmínkách není prioritní orientace na výrobu, na produkční sféru ani na výrobek, jeho podobu a parametry. Rozhodující jsou zákazníci, jejich potřeby, motivace. Přitom nejde o všechny zákazníky, ale zejména o skupinu VIP zákazníků, kteří realizují největší objemy nákupů nebo jsou pro nás nejrentabilnější. Pokud má management v této otázce jasno, může se zaměřit na produkt a na jeho podobu až po rentabilitu, následně se pak věnovat provozním podmínkám a jejich efektivnosti.

Soudobé požadavky na podobu výrobku lze shrnout do následujících tezí: co nejlepší cena, kvalita, rychlost dodání. Asi největší posun nastává u diferenciacie produkce – usilovat

⁶ Clayton M. CHRISTENSEN, Taddy HALL, Karen DILLON, David S. DUNCAN: *Competing Against Luck – The Story of Innovation and Customer Choice*. An Imprint of HarperCollinsPublishers, 2016, ISBN 978-0-06-243561-3.

o maximální přizpůsobení podoby výrobku představám zákazníka, přitom i v tomto případě by měl být výrobek cenově přijatelný (tzn. produkovat podobu výrobku na zakázku za ceny sériové výroby). Navíc se producenti musí vypořádat i s rostoucí složitostí výrobků, které je třeba na trh uvádět co nejrychleji (pomalost zabíjí). Pokud jde o kvalitu, ta musí být garantována bez kompromisů, navíc se v řadě segmentů uplatňují přísné požadavky na sledovatelnost (dohledatelnost) průběhu výroby výrobku a jeho distribuce až k zákazníkovi, rostou i požadavky na energetickou úspornost výrobků i jejich další šetrnost k životnímu prostředí.

1.1.2 Provozní management

Každý podnik, instituce – tedy organizace, která vyvíjí smysluplnou činnost (podnikatelskou, neziskovou, správní apod.) – se neobejde bez provozních činností, jejichž prostřednictvím se naplňuje poslání dané organizace. Provozní činnosti se realizují v provozních prostorech (přitom není podstatné, zda jsou ve vlastnictví dané organizace, či je má pronajaté), obvykle je k jejich realizaci potřebné jejich vybavení provozní infrastrukturou (základnou). Pojem provozní infrastruktura v sobě zahrnuje zejména technické vybavení, které se bude lišit v závislosti na charakteru organizace. Je logické, že jiné bude u výrobní organizace, např. pivovaru, jiné bude mít autoservis, jiné ambulance zubního lékaře, jiné banka, kino, plavecký bazén. Do provozní infrastruktury bude spadat provozní logistická infrastruktura (sklady, manipulační prostředky, výtahy atd.), kontrolní prostředky, příslušné komunikační a řídicí prostředky (včetně příslušného softwaru), prostředky ochrany životního prostředí či prostředky přispívající k bezpečnosti práce, ale i dat apod. Výkon provozních činností je spojen s provozním personálem, jeho příslušným počtem a kvalitou, danou zejména kvalifikací. I v případě provozní infrastruktury a personálu se může jednat z hlediska původu o zdroje vlastní nebo pronajaté. Realizace celé řady soudobých aktivit organizací se neobejde bez specifických znalostí, know-how, provozních postupů, pracovních dovedností a umu pracovníků. Není pochyb, že tyto „měkké provozní faktory“ mohou představovat důležité, ne-li klíčové aktivum organizace, její konkurenční výhodu (např. receptura Becherovky), a proto je logické, že si je organizace bude chránit. Pojednání o provozních činnostech by nebylo úplné, pokud by nebyly zmíněny jejich vstupy a výstupy. Mezi vstupy budou (zejména u výrobních organizací) hrát klíčovou úlohu suroviny, materiály, energie, jež v průběhu provozních činností procházejí transformací v hotový výrobek, který bude typickým výstupem provozních činností organizací výrobního charakteru. Vedle materiálových a energetických vstupů můžeme k dalším vstupům řadit data, informace i znalosti (např. v podobě provozní dokumentace). Výstupy mohou mít vedle těch materiálních (již vzpomínaných výrobků) též nemateriální podobu, jako je poskytnutá služba (zaplombovaný zub, připsaný úrok na účtu, přespání v hotelu, vybraná daň apod.).

Řízení provozních činností

Jak bylo uvedeno výše, provozní činnosti se liší svým charakterem. Liší se však i výkonem, který lze měřit objemem vstupů, kapacitou výrobního zařízení, počtem provozních pracovníků a v neposlední řadě i výstupem v podobě množství vyrobené produkce, poskytnutých služeb apod. Ač se při měření výkonnosti provozních činností upřednostňují kvantitativní údaje (kusy, fyzikální jednotky jako kilogramy, litry, wattly apod.), nelze vyloučit měření výkonu provozních činností i ve finančním vyjádření (objem vyrobené produkce v Kč/rok).

Charakter a velikost provozních činností (popřípadě i prostorová integrita či roztržitost) jsou rozhodující faktory, které mají vliv na řízení provozních činností. Je zřejmé, že u malých organizací, ve kterých provozní činnost realizuje jeden či několik pracovníků (např. u holičských, masérských, hospodských živností), asi bude běžné samořízení, kdy si provozní pracovník řídí činnost sám. Naopak náročné a rozsáhlé provozní činnosti se neobejdou bez provozního řízení: jeho náplň se může do jisté míry lišit, nicméně vždy bude zahrnovat plánování provozních úkolů pro příslušný časový horizont (směnu, den, týden, dekádu, měsíc, čtvrtletí), pro který se sestavuje tento typ plánů, bezprostřední (operativní) řízení (koordinaci) všech provozních činností, monitoring průběhu provozních činností a na jeho základě přijímání případných korigujících opatření. Do náplně provozního managementu ovšem může patřit projednávání a přijímání různých provozních odchylek a změn, iniciování a realizování aktivit, které povedou ke zlepšování provozních činností, poskytování informací (hlášení, raportů) nadřazeným řídicím subjektům o průběhu a zejména výsledcích provozních činností, poskytování spolupráce při kontrolních a inspekčních akcích externím orgánům (jako je požární inspekce) při posuzování bezpečnosti a hygieny práce, kontrole dodržování ekologických požadavků atd.

V počátcích soudobé etapy managementu byla manažerská doporučení směřována zejména do provozních činností a management byl fakticky ztotožňován s provozním managementem. Navíc se jednalo o „užší“ pojetí provozních činností, tzn. zaměření pouze na bezprostřední výrobní aktivity.⁷ Postupně dochází k obohacování pohledu na management, manažerská doporučení jsou směřována na pomoc manažerům s řízením, tedy na manažerské funkce (rozhodování, plánování, organizování, kontrolu atd.). Provozní management se stává dílčí součástí managementu a jeho obsah se postupně rozšiřuje: zprvu dochází k obohacování bezprostředních výrobních (transformačních) činností o činnosti obslužné a pomocné, jako je skladování, vnitropodniková manipulace, údržba a opravy, zabezpečování energií, řešení odpadů, úklidové činnosti apod.

Radikálním předělem vývoje společnosti (a vlastně celé ekonomiky) byly obě světové války. Zejména druhá světová válka znamenala produkční a provozní orientaci ve prospěch válečné mašinerie. Poválečné období pak přineslo postupnou obnovu a rozvoj produkčních kapacit a návrat k civilní výrobě. Za zmínku v této souvislosti stojí Japonsko. Jak říká české přísloví, „nouze donutila Dalibora housti“ (hrát na housle), podobně jako zničené japonské hospodářství a nedostatek jak investičního, tak provozního kapitálu přivedly japonské průmyslníky (zejména v automobilovém průmyslu) k hledání alternativních modelů naplňování výroby, které rozvíjeli a zdokonalovali pod označení TPS (Toyota Production System) po čtvrt století, od počátku padesátých let do poloviny sedmdesátých let. Prvky tohoto výrobního systému ve větší či menší míře ovlivnily fungování provozních činností (a to nejen v průmyslové výrobě) prakticky po celém světě.

Zkušenosti s řízením provozních činností z klasických materiálních výrob se přenášejí do řízení provozních činností ve službách, zejména těch materiální povahy (jako jsou opravny, prádelny a čistírny, úklidové služby), a postupně i do dalších segmentů. V poslední čtvrtině minulého století pak lze pozorovat další vývojový stupeň provozního managementu, jehož podstatou je posilování integrity výrobních a logistických činností a jejich propojování v souvislý řetěz: nákup, doprava, skladování, výroba, expedice tvoří jeden celek. Tento

⁷ Frederick Taylor zavedl pracovní instrukce a přišel s denní normou výkonu, Henry Ford zavedl pásovou výrobu s cílem zvýšit výkonnost automobilové výroby, Frank Gilbreth zavedl analýzy pohybu a času práce zedníků s cílem zvýšit produktivitu práce při zdění, jeho žena Lillian po jeho smrti pokračovala v rozvoji pohybových a časových studií, položila i základy ergonomie práce, Henry L. Gantt přišel s aplikací úsečkových diagramů při plánování výrobních aktivit, atd.

směr se s nástupem digitalizace dále prohlubuje, datové zdroje jsou stále více propojovány a vzájemně využívány k řízení činnosti organizace jako celku. Pod vlivem japonské konkurence, která se vyznačovala kvalitními a cenově dostupnými výrobky, se posiluje pozornost věnovaná zabezpečování kvality výroby. Jedním směrem byla orientace na zajišťování kvality v celém řetězci provozních činností na bázi nejlepších zkušeností z předních průmyslových oborů (*best practices*). V roce 1987 byl poprvé vydán soubor norem řady ISO 9000 obsahující doporučení pro formování firemního systému managementu kvality. Tato doporučení byla koncipována široce a nabízela aplikace nejen v průmyslu, stavebnictví a dalších materiálních výrobcích, ale i v dalších sektorech společnosti. Druhým směrem byla příprava požadavků, které měly posílit kvalitu celého řízení podniku. Následně se subjekty, které je zavedly, mohly ucházet o udílení cen za kvalitu (americká Národní cena Malcolma Baldridge, Evropská cena kvality – model excelence EFQM).

Vedle logického tlaku na hospodárnost, plynulost, flexibilitu, kvalitu a v neposlední řadě trvalé zlepšování (tzn. typické atributy TPS) se v provozních činnostech v průběhu sedmdesátých let a následně po další léta začínají uplatňovat rysy automatizace a robotizace. Společným cílem těchto aktivit bylo a do současnosti je posílit úlohu techniky v provozních činnostech na úkor člověka: nejprve jej zbavit namáhavé fyzické práce, následně méně kvalifikované manuální práce, v současnosti i jednoduchých intelektuálních rutinních činností, včetně rutinních rozhodovacích činností. Jestliže se v sedmdesátých letech hovoří o zavádění pružných výrobních systémů, jejichž základem byly CNC stroje na bázi několika natvrdo připravených programů, a vnitropodnikovou manipulaci obstarávaly již vozíky využívající vodící lišty zabudované v podlaze, současný trend směřuje k pružné automatizaci na bázi dat snímaných z provozu, k jejich uchování a vyhodnocování a zpětným řídicím povelům (Industrie 4.0/Průmysl 4.0).

Rozvoj digitalizace přináší nové možnosti v koncipování provozních činností a jejich řízení. Digitalizace zaměřená na průmysl neznamena její uplatnění pouze směrem k automatizaci výrobních (transformačních) procesů, zasahuje celou organizaci: návrh výrobku, jeho vlastní výrobu, ale i obslužné a pomocné procesy, administrativu, vazby s dodavateli i zákazníky.

Permanentní sběr dat z provozních činností, jejich ukládání a následné analyzování umožňuje získávat stále přesnější obraz reality o různých provozních elementech, a tak zpřesňovat predikci nejen průběhu výroby (stavu výrobní a manipulační techniky), ale získat i přesný přehled o stavu vývoje nových produktů, o zásobách, míře rozpracovanosti, spotřebě energie, nákladech na výrobu.

Není pochyb o tom, že technologické celky v energetice, chemii, farmacii, potravinářství se v řadě případů vyznačují vysokým stupněm automatizace a jejich řízení je směřováno do velínů, kde jsou soustředěny klíčové provozní informace i automatizované řízení a příslušný dohled. Nicméně i v těchto průmyslových oborech současná digitalizace a její prostředky nabízejí možnost rozšiřovat okruh monitorovaných elementů a dějů a z těchto dat následně získávat přesnější představu o průběhu provozu „v nejširším“ pojetí. Mohou navíc reagovat na přísnější požadavky související např. s propouštěním šarží, identifikací rozpracovanosti, ale i sledovaností pohybu výrobku distribučním řetězcem až ke konečnému spotřebiteli (resp. pacientovi). Provozní management se tak přesouvá na řízení výrobku v celém jeho životním cyklu.

Velikost průmyslových podniků se již v první čtvrtině minulého století stala problémem pro jednotlivé manažery, kteří nebyli schopni sami o sobě uřídit celou firmu. Dochází proto postupně k jejich funkční specializaci a v souvislosti s ní ke zrodu odborných útvarů technických, výrobních, obchodních, personálních apod. Funkční specializace na jedné

straně poskytovala fundované řízení z úrovně odborných útvarů, na druhé straně vedla k jisté fragmentaci řídicích činnosti, jimiž složitá rozhodování musela projít, v neposlední řadě nelze přehlédnout ani častou rivalitu mezi odbornými manažery, která někdy měla až podobu neochoty ke spolupráci na řešení společných problémů. V poslední čtvrtině minulého století se taková organizace manažerské práce ukazovala jako brzda flexibility. Začaly se hledat a uplatňovat cesty, jak klasické funkční organizační uspořádání obejít či dokonce nahradit. Jako možné varianty se nabízejí procesní management, projektový management, systémová integrace apod.

Společným jmenovatelem všech těchto přístupů je snaha překonat desintegraci a operativně propojit specialisty do rychlého řešení výzev, úkolů, problémů. Jinými slovy jde o nástup integrity v řízení, který se bude – jak bylo již naznačeno výše – v důsledku aplikace digitalizace do ekonomiky a potažmo celé společnosti dále posilovat. Za tohoto stavu bude irrelevantní hrát si na klasické členění managementu na klasické útvarové struktury a na tradiční vybavení, uspořádání, lokalizaci pracovišť (výrobních, obslužných, administrativních). S jistou nadsázkou lze za provozní činnosti považovat všechny aktivity podniku, institucí, organizací, které povedou k naplnění jejich poslání. Má-li být do budoucna podnikatelský subjekt (a pro ostatní organizace to přiměřeně platí také) považován za prosperující, musí své provozní činnosti realizovat:

- Ekonomicky: na jedné straně vyrábět hospodárně, tedy usilovat o snižování provozních (v současnosti zejména energetických) nákladů, na druhé straně usilovat o růst provozní produktivity. V tomto smyslu se jako klíčová cesta jeví tlak na zkracování průběžných dob výroby.
- Flexibilně: znamená to jednat rychle, k čemuž má napomáhat již zmíněné zkracování průběžných dob výroby, jednak preferovat přizpůsobivost, tedy být operativně schopen reagovat na různé (i jednotlivé) požadavky zákazníků.
- Kvalitně: zabezpečovat dodávky při respektování všech legislativních ustanovení a v souladu s požadavky zákazníků, s maximální stabilitou, tedy vadností v řádu jednotek ppm.
- Se snižujícími se nároky na provozní personál.
- S posilováním vlastního ekologického profilu: vedle již zmíněného tlaku na úspory energie jsou žádoucí i další úspory (např. provozních maziv), lepší zhodnocení vstupních surovin a materiálů, zamezování jejich jakémukoliv znehodnocení během provozních činností.

V případě zpracovatelského průmyslu lze výše uvedené přeložit do lapidárního požadavku: produkovat a dodávat výrobky na zakázku podle individuálních přání zákazníků v ceně a kvalitě, jako by pocházely z hromadné výroby.

Z výše uvedeného je zřejmé, že v průběhu času se podíl a rozsah účasti člověka v provozních činnostech mění. Jestliže v době řemeslné výroby byla tato úloha dominující, s nástupem manufaktur a vodní či parní energie se začíná snižovat, průmyslová revoluce již vede k uplatnění elektrické energie a nasazení řady strojů a výrobních zařízení, které dále ulehčují práci a snižují podíl lidské práce na finálním produktu. Současné období nástupu digitalizace spojené s vyšším stupněm automatizace a robotizace dále posouvá účast pracovníků v provozních činnostech, prakticky vytlačuje manuální práci z výroby a rutinní jednoduché operace z kanceláří. Nicméně činnost člověka je nezastupitelná ve vývoji nových výrobků, v programování výrobních a dalších řídicích systémů, v dohledu apod.

Asi by bylo naivní úlohu techniky a technokratický pohled na provozní činnosti přeceňovat, neboť vše se v konečném důsledku děje pro člověka, ať je v roli zákazníka nebo zaměstnance.

I pro provozní manažery platí stěžejní doporučení z managementu, že manažeři se mají dívat zejména do budoucnosti, nicméně jedním dechem se dodává, že nemají zapomínat na zadní vrátka. Konkretizace těchto konstatování pro provozní management může vypadat jako na obrázku 1.2. Levá strana obrázku upozorňuje na faktory, které by v provozních činnostech měly být směrodatné pro zabezpečení jejich prosperity, pravá strana na faktory, které je třeba mít trvale pod kontrolou.

Faktory prosperity		Faktory jistoty	
P/C	produktivita/náklady	vady	
Q	kvalita	incidenty	
T	termíny	anomálie	
F	flexibilita	přerušení	
S	bezpečnost	nepořádky	
R	odpovědnost	znečištění	

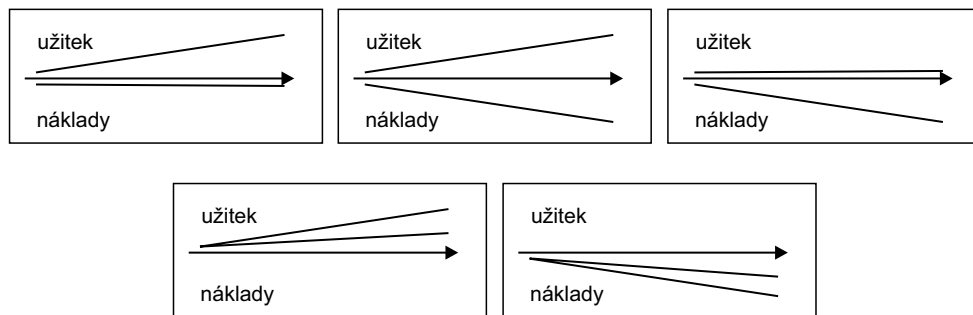
Obr. 1.2 Klíčové faktory smysluplného fungování provozního managementu (zdroj: autoři)

Produktivita

Produktivita je v provozním managementu vnímána jako co nejlepší zhodnocení všech zdrojů, které se v provozních činnostech používají. Jde tedy o fiktivní (logický) ukazatel poměřující dosažený užitek (často měřený přidanou hodnotou) k vynaloženým zdrojům. V ideálním případě by užitek měl růst a potřeba zdrojů klesat, ale v řadě případů jsou přijatelné i situace, kdy užitek stagnuje a požadavky na zdroje klesají, případně požadavky na zdroje stagnují a užitek roste. Ve výjimečných situacích je možný i růst jak užitku, tak zdrojů, ale užitek musí růst výrazněji. Teoreticky jsou možné i opačné situace (reverzní výrobová strategie), kdy klesá užitek, ale razantněji rostou požadavky na zdroje (viz obrázek 1.3).

V souvislosti s produktivitou se v mysli nejčastěji vybaví sousloví produktivita práce, ve své podstatě ale jde o produktivitu jednoho z provozních zdrojů, a tím je pracovní síla. Vyrobit více za časovou jednotku nebo potřebovat méně času na výrobu jednoho kusu jsou typické příklady růstu produktivity práce v provozních činnostech. Pochopitelně lze produktivitu práce vyjadřovat v peněžním vyjádření jako odvedený výkon (oceněný např. vnitropodnikovou cenou) na pracovníka, či poměrem výkonu ke mzdovým nákladům apod. Zvýšený zájem o produktivitu práce může mít význam zejména v provozních činnostech s vysokým podílem manuální práce, naopak nepatrný v případech, kdy je pro výkon rozhodující strojní zařízení a pracovník dohlíží na jeho funkci, popřípadě provádí občasné manuální úkony. Logicky též platí, že nemá význam usilovat o to, aby všichni pracovníci za každou cenu intenzivně pracovali, pokud je výsledek neužitečný (např. produkce neprodejných výrobků).⁸

⁸ Autor tohoto textu si vzpomíná na případ ze své konzultantské praxe, kdy ředitel jednoho průmyslového podniku chtěl aktualizovat pracovní normy. Na otázku, proč o to usiluje, odpověděl, že se již nejméně deset let neaktualizovaly a v minulosti se to tak dělalo vždy. Na otázku, zda jsou pracoviště přetížená nebo



Obr. 1.3 Vyjádření možných stavů provozní produktivity (zdroj: autoři, inspirace z přednášek R. Vlčka o hodnotové analýze)

Pojem produktivity ovšem v sobě skrývá i využití dalších zdrojů. V současných provozních podmínkách to budou zejména **výrobní zařízení**. Zvyšování produktivity v tomto případě znamená jejich maximální využití, systematický tlak na minimalizaci prostojů, poruch, jakýchkoliv odstávek, a to jak z titulu organizačně-provozních záležitostí (vytížení výrobní náplní, dlouhé čekání na seřízení, čekání z důvodu neprovázanosti/plynulosti, synchronizace/výroby), tak i z titulu údržby a zejména poruch. Klíčovým faktorem zhodnocení výrobního zařízení je ovšem směnnost – není pochyb, že jiné bude v případě práce na jednu směnu, jiné v případě třísměnného provozu a ještě jiné v případě prakticky nepřetržitého provozu včetně sobot, nedělí, svátků. S výrobním zařízením jsou úzce spojeny různé nástroje, formy, přípravky, ale i mazací oleje, chladicí emulze atd. Náklady na jejich pořízení k poměru ceny výrobního zařízení jsou nesrovnatelné, nicméně se denně používají a výrazně opotřebovávají a v žádném případě nepředstavují okrajovou položku, ba právě naopak. Proto jak výrobci těchto elementů, tak zejména jejich uživatelé se zajímají o poměr užítka k nákladům na jejich pořízení. Obdobný závěr platí i pro další enormně namáhané díly, jako jsou ložiska, uchopovače apod.

Třetím klíčovým faktorem, který je v ohnisku zájmu zvyšování provozní produktivity, jsou **suroviny, materiály, ale i energie**. Logickým cílem je minimalizovat spotřebu materiálů na jednotku výrobku, což může být dosaženo správně dimenzovanou konstrukcí, své v tomto směru ovšem může přinést i správná volba technologie (úspornější 3D-tisk místo klasického třískového obrábění), v neposlední řadě je to i správná volba obchodních velikostí materiálu, které při zpracování vedou k minimálnímu odpadu. Soudobým trendem u řady velkých producentů je systematický tlak na snižování všech druhů energií. Vedle ekonomických efektů jsou v tomto úsilí ve hře i faktory ekologické. Škála opatření je v tomto směru široká, od využití odpadního tepla až po pozornost věnovanou zbytečnému chodu strojů naprázdno.

Se zabezpečením správného chodu provozních činností souvisí bezpočet **pomocných a obslužných činností**, ať to jsou různé logistické operace (vnitropodniková manipulace, skladování) nebo řešení odpadů, či je to běžná údržba či opravy, v neposlední řadě pak i úklidové činnosti, zabezpečení hygieny a bezpečnosti práce apod. Ve všech těchto

zda má k tomu ještě jiný důvod, odpověděl, že pracoviště jsou bohužel vytížená z důvodu nedostatku zakázek dlouhodobě tak na šedesát procent. Pak je zřejmé, že by aktualizace norem, pod kterou si ředitel představoval jejich zostření, sice vedla k růstu produktivity práce (cestou zvýšení její intenzity), ale zároveň i k nárůstu času, kdy by pro pracovníky neměl pracovní náplň a patil by je z provozní režie.

činnostech je též třeba uvažovat o jejich produktivitě, ve smyslu výše uvedeného poměru užítka k nákladům.

Náklady

Náklady jsou jednou z dílčích složek produktivity. Důvod, proč jsou samostatně zmiňovány v souvislosti s provozními činnostmi, souvisí s tím, že užitek je obvykle zakomponován do provozních činností při jejich projektování, dále je určen technologií apod. Náklady (zejména jejich variabilní složka) jsou mnohem více ovlivnitelné vlastní provozní činností.

Zejména tam, kde je vyšší podíl vlivu pracovníků na náklady či výkony, se v provozních činnostech užívají i různé formy zainteresovanosti vázané na náklady, výkony či dosažený hospodářský výsledek. Tomáš Baťa zavedl takzvaná hospodářská střediska, kde byl díky oceňování i dílčích provozních výkonů vnitropodnikovými cenami (které měly zakomponovaný i částečný zisk) schopen určit interní hospodářský výsledek jednotlivých středisek (dílů). Odtud byl již jen kousek k hmotné zainteresovanosti na hospodaření jednotlivých provozních útvarů. Tam, kde nejsou zavedeny vnitropodnikové ceny, se bezpochyby sledují náklady a hmotná zainteresovanost může být vázána na jejich výši, úspory apod. (nákladová střediska). Ve službách, jejichž provoz není a často ani nemůže být tak detailně vymezen, se běžně používají různé formy zainteresovanosti pracovníků na ekonomických výsledcích (tržby v restauracích, zainteresovanost pracovníků technických služeb na dosažených výsledcích apod.).

Kvalita

Empiricky lze kvalitu⁹ vymezit propojením tří dimenzí.

Jedna z klíčových dimenzí kvality se týká **kvalitativních parametrů produktu**. Ty jsou určovány jako jeden z výchozích bodů produktového managementu a týkají se konkrétních funkčních parametrů produktu,¹⁰ stranou pozornosti nemohou stát ani estetické vlastnosti a v řadě případů ani charakteristiky spolehlivosti a životnosti. Vedle výše uvedených vlastností vztahujících se bezprostředně k danému produktu (co nabízíme) nemůže být přehlížena ani úloha tzv. doprovodných služeb (jak je produkt nabízen, co podporuje jeho užívání).¹¹

Další kvalitativní dimenze již souvisí s provozními činnostmi a týká se **bezvadnosti** produktů. Ta se historicky vyvíjela, zejména v obdobích převahy poptávky nad nabídkou se zákazníci často spokojili s drobnými nedostatky, vadami, chybami (pochopitelně ne takovými, které by vedly k nefungování produktu či služby). S posilováním nabídky nad poptávkou je přirozené, že si budou zákazníci vybírat a očekávat vysokou bezvadnost nabízené produkce, resp. zatracovat ve svém nákupním chování dodavatele s většími i menšími vadami. V současnosti se u kusových nákupů očekává, že produkt bude ve

⁹ Synonymem k pojmu kvalita je rovnocenný výraz jakost.

¹⁰ V závislosti na charakteru výrobku nebo služby se jejich konkrétní podoba a význam mohou lišit: jestliže to u automobilu bude jeho výkon, spotřeba energie, pohodlnost, velikost zavazadlového prostoru apod., u televizoru to bude zřejmě úhlopříčka a kvalita nabízeného obrazu, u potravin zase jejich chuť a výživové složení, u výrobního zařízení to může být rozsah nabízených výrobních funkcí, přesnost, spotřeba energie, míra automatizace atd.

¹¹ K doprovodným službám patří i úroveň prodeje, ve které se produkt prodává (její estetika, schopnost prodejního personálu vysvětlit užitečnost, ovládání, záruku atd. produktu), délka záruční lhůty, síť servisních míst, dostupnost a cena náhradních dílů, zabezpečení provozuschopnosti během užití, ekologická likvidace doslouženého produktu, nabídka členství v bonus klubu pro vlastníka daného produktu atd.

všech směrech bezvadný. Pokud jde o hromadné dodávky, připouští se vadnost v řádu jednotek ppm (per milion), resp. DPMO (*Defects per Milion Opportunities*), počet vad na milion příležitostí k vadě.

Třetí kvalitativní dimenze rovněž souvisí s provozními činnostmi a týká se **stability kvality**. Pod tímto pojmem se má za to, že každý výstup z provozních činností (první, pátý, dvacátý, stý, tisící, desetitisící atd.) bude mít stejnou úroveň výše uvedených kvalitativních parametrů i bezvadnosti. Provozní činnosti se tohoto úkolu mohou zhostit dvojí cestou. Ta první, historicky starší a nákladnější, spočívá v důsledné technické kontrole kvality každého výstupu. Stoprocentní kontrola slouží jako síto, které by mělo zachytit vadné produkty, nicméně je velice drahá a nelze ji nasadit v případě destrukčních kontrol (např. kontrola zápalek). V omezeném rozsahu se v současnosti užívá u velice rizikových produktů s ohledem na bezpečnost užití. Ještě nákladnější jsou ovšem duplicitní kontroly.

Ve většině případů se upřednostňují postupy, kdy je pozornost věnovaná kvalitě již zakomponována do jednotlivých provozních operací a s vysokou pravděpodobností lze zaručit či indikovat její dosažení. Za tohoto stavu je technická kontrola nasazována jen výjimečně, ve vybraných provozních uzlech, a obvykle je realizována formou statistické kontroly. Významný posun v zabezpečování stability kvality přineslo uplatnění vybraných doporučení norem ISO 9000, v současnosti pak integrace monitoringu kvality přímo na výrobním zařízení.

Z výše uvedeného vyplývá, že kvalita je důležitý atribut produktu, který může představovat nezanedbatelnou konkurenční výhodu pro každého producenta, resp. dodavatele. Nicméně i pokud jde o kvalitu, tak platí, že nic není zadarmo. Kvalitativní užitek produktu je třeba citlivě měřit s náklady na jeho zajištění, neboť přibližně stejného finálního výsledku lze dosáhnout i různě nákladnými cestami.

Termíny

Jestliže se řidičům často připomíná slogan „rychlost zabíjí“, v provozních činnostech a zejména u podnikatelských subjektů¹² je tomu naopak: zabíjí pomalost. V obchodních vztazích se přesné dodržování dodacích termínů (či dokonce nabídka kratších termínů, než nabízí konkurence) stává nezanedbatelnou konkurenční výhodou. Jsou to pak provozní činnosti, které rozhodují o průběžné době výroby, resp. výrobních cyklech produktu.

V první řadě jde o dodržování nastavených operativních plánů výroby, lhůtových rozvrhů, výrobních příkazů či jiných ustanovení, jimiž se určuje, co má být vyrobeno, v jakém objemu a kdy. Bližší analyzování faktorů dodržování časové dimenze provozních činností upozorní na normativy průběžné doby výroby jednotlivých výrobních operací a na přesnost a zejména aktuálnost jejich stanovení. Ty totiž představují jakési stavební kameny pro propočet celkové průběžné doby výroby produktu. Pomineme-li možnou nepřesnost při jejich stanovení, stárnutím výrobního zařízení může dojít k jistému zpomalení jeho výkonu, stejně jako při různých opravách apod. I nahrazení původního výrobního zařízení novým předpokládá ověřit dosavadní normativ průběžné doby výroby.

Procedura určování operativních výrobních plánů může představovat pro jeho následné splnění další rizikový faktor. Velikost a rozmanitost provozních činností předurčuje způsob určování těchto plánů: v případě jednoduchých řemeslných výrob či služeb možná

¹² Bohužel konzervativnost u tohoto atributu provozních činností přetrvává do současnosti zvláště v některých segmentech společnosti. Autor tohoto textu si vzpomíná, jak byl před lety jeho diplomant, který řešil svou práci na městském úřadu jednoho okresního města, překvapen, když na otázku, kterou položil místnímu úředníkovi (proč došlo k neřešení), dostal odpověď: „Vždyť přišla včera a mám na její vyřešení třicet dnů, tak se jí začnu zabývat až za tři neděle.“

postačí intuitivní určování sledu a odhad času potřebný k realizaci produktu, v menších provozech to mohou být jednoduché operativní nástroje (jako tabulky, úsečkové grafy), v složité a velké provozní činnosti se již při plánování výroby neobejdou bez méně či více sofistikovaných softwarových programů. Ač by se mohlo zdát, že takto určený plán bude přesný, i v tomto případě je třeba uvážit, za jakých předpokladů byl vytvořen, zda se v průběhu času nezměnily a zda je není třeba doplnit apod.

Faktická výroba či poskytování služby jsou obvykle považovány za klíčový faktor plnění výrobních plánů. I v tomto případě však existuje řada dílčích činitelů, které mají vliv na výsledné dodržení plánu: respektování stanovených plánovaných úkolů v daném pořadí, objemech výroby atd. Není výjimečné, že si provozní pracovníci sami určí sled vyráběných výrobků (oproti plánu) nebo je do výroby operativně zařazena ještě další zakázka (např. pro významného zákazníka), ale tím se nabourají či minimálně posunou plánované termíny odvádění vyrobených produktů v daném plánovacím období.

V provozních činnostech se vyskytnou problémy s nedostatkem materiálu (chybné prověření jeho stavu ve skladu, vyšší vadnost, opožděná dodávka), stejně tak nelze vyloučit poruchy výrobních zařízení, potíže (a tím i překročení plánovaného času) při seřízení strojů, nečekanou absenci provozních pracovníků (např. kvůli nemoci), vyšší vadnost výroby atd.

Výjimečné, ale ne zcela vyloučené jsou i důsledky z titulu „vyšší moci“, které při plánování nelze předvídat, nicméně mohou nastat: např. neplánované výpadky energií, komplex potíží vážící se ke sněhové kalamitě (stačí jen pozdější příjezdy pracovníků), závažnějšími příčinami mohou být poškození střechy výrobní haly větrnou smrští či dokonce důsledky povodní atd. I když se tyto rizikové stavy neplánují, je dobré mít pro takové případy připravené různé scénáře řešení či alespoň zmírnění v podobě provozních krizových plánů.

Lékem na výše uvedené je bezpochyby disciplinovanost ve všech provozních činnostech, poučení se ze zkušeností (zejména z různých provozních potíží), čas od času je třeba prověřovat stanovené a používané normativy, postupy, programy. V neposlední řadě, pokud to obchodní i další podmínky dovolí, je třeba pracovat i s jistými rezervami.

Dále pak zohledňování časové dimenze v provozních činnostech znamená hledat cesty, jak by bylo možné zpracovat průběh provozních činností. Při bližším zkoumání tohoto záměru se opět nabízejí minimálně dvě možnosti.

- Aktivita „profilů“ (tzn. zapojit techniky, zejména technology, ale i seřizovače, opraváře do hledání technických řešení, ale i metod a technik, např. využití teorie omezení), které povedou ke snižování časových nároků na provozní činnosti.
- Zapojení „laiků“ (tzn. provozních pracovníků) do různých zlepšovacích aktivit. Ty mohou mít charakter podání ad hoc zlepšovacího návrhu nebo organizování pravidelných zlepšovacích porad provozních pracovníků (kaizen apod.).

Flexibilita

Flexibilita je v managementu vnímána jako žádoucí pružnost, pohotovost, přizpůsobivost, operativní reakce na různé podněty. Jejím opakem může být lpění na tradicích, osvědčených postupech, konzervatismus v myšlení a potažmo v jednání, přehnaný důraz na stabilitu, neměnnost, argumentace „vždyť se to takto dělalo vždy“ atd.

V provozních činnostech lze smysl flexibility spatřovat jednak v uzpůsobení provozních dispozic (zejména technického vybavení) tak, aby umožňovalo produkovat pestřejší portfolio produkce. Je zřejmé, že záměr vyšší flexibility se střetává s produktivitou. Již klasická výrobní linka vedla k prudkému zvýšení výkonnosti, nicméně v prvopočátcích

nenabízela přílišnou obměnu podoby vyráběných výrobků (např. pouze černý Ford T). V současnosti se i v proudové výrobě, kde se využívají vysoce produktivní jednoúčelové stroje, uplatňují různá technologická opotřebení, jak diverzifikovat podobu produkovaných výrobků. V případě univerzálnějšího výrobního zařízení současní výrobci nabízejí výrobní centra, která umožňují realizaci několika různých výrobních operací, dokonce – v případě multicenter – celou řadu. Pružnost provozních podmínek je dále podporována i prostorovým rozmístěním strojů, vnitropodnikovou logistikou (blízkostí mezikladišť). Uvažuje-li se o nasazení automatizovaných manipulačních vozíků, k jejich vedení se již nepoužívají vodičové lišty zalité v podlaze, nýbrž jsou nasazeny vozíky se zabudovaným samořízením.

Jak bylo již uvedeno výše, tam, kde fungování provozních činností determinují instalované technologie a úloha člověka je přesunuta na dohled, případně na drobné manuální operace, jsou pro provozní flexibilitu určující zvolené a instalované výrobní dispozice. Naopak v provozních činnostech, ve kterých je stále podíl provozních pracovníků dominantní, provozní flexibilitu určuje člověk a jeho ochota měnit stávající uspořádání provozních činností.

Není pochyb, že žijeme v prostředí změn – mění se požadavky a nároky zákazníků, chování konkurence, objevují se změny technického rázu, mění se společenské prostředí atd. Kdo umí na tyto změny reagovat rychleji a lépe, přizpůsobit se jim, adaptovat své provozní činnosti apod., ten na tom bude lépe. Ochota vyhledávat změny, reagovat na ně, přicházet s vlastními novými nápady, akceptovat nové postupy atd. je rysem firemní kultury. Obvykle nepřichází sama od sebe, ale je třeba ji podpořit vhodnou motivací, prezentací přínosů, osobním příkladem atd.

Bezpečnost

Chod provozu je spojen s celou řadou ekonomických i věcných rizik. V postoji k rizikům soudobý management doporučuje je nepodceňovat, naopak snažit se rizika identifikovat (v tomto případě nezbyvá než je i předvídat), dále je stratifikovat, analyzovat (s cílem určit míru jejich nebezpečí pro firmu) a v neposlední řadě přijmout příslušná preventivní opatření. V případě provozních činností lze brát v úvahu **ekonomická rizika**, jež se budou týkat různých situací, které mohou mít menší či větší vliv na celkové hospodářské výsledky:

- **Novinky:** management rizika přednostně doporučuje věnovat se novým a zvláštním situacím. V případě provozního managementu to bude zavádění nových produktů, zprovoznění nových technologií, nových opravárenských postupů atd. Ve všech těchto případech je třeba předem zvážit, jaká rizika v souvislosti s jejich implementací mohou nastat, a pochopitelně sledovat počáteční stav.
- **Rutinní provoz:** ač by se mohlo zdát, že v běžném rutinním provozu nehrozí ekonomická rizika, ani tento předpoklad nemusí být správný. Předně nelze vyloučit různé anomálie, které mohou znamenat zvýšenou spotřebu materiálu, energií, různých nákladů spojených s outsourcingem apod. Pochopitelně nelze podcenit ani záměrné škody v podobě krádeží (ze strany personálu) či zpronevěry.

Výše uvedená rizika je třeba zahrnout do registru ekonomických rizik a po jejich vyhodnocení případně přijmout příslušná opatření.

Věcná rizika jsou spojena s různými haváriemi, nehodami, incidenty, které mohou mít nežádoucí důsledky pro výrobní zařízení, ale i pro pracovníky, dokonce i pro okolí organizace. Z pohledu provozních činností je mohou zbrzdit, omezit, až zastavit. I v tomto případě mohou mít řadu podob:

- **Požární rizika:** v provozních podmínkách nejsou výjimečná, jejich příčinami mohou být zadření, přehřátí, elektrické zkraty, práce s otevřeným ohněm, nejrůznější provozní havárie atd. Jejich prevence v první řadě předpokládá zavést a uplatňovat legislativní požadavky požární ochrany, dále pak zařadit požární rizika do systému řízení rizik.
- **Rizika spojená s úrazy a nemocemi z povolání pracovníků:** i tento typ rizik je dominantně situován zejména do provozních činností a lze je rozdělit do dvou skupin. Jednak jde o zabezpečení širokého spektra legislativních hygienických požadavků na různé fyzikální, chemické, biologické či radioaktivní faktory, které mohou při výkonu práce působit na pracovníka. Jejich případný dlouhodobý účinek by mohl mít vliv na jejich zdraví, až do podoby nemocí z povolání. Mimo jiné stanovují i limity, které musí být v provozních podmínkách dodrženy, podléhají hygienické kontrole a musí být též zohledněny při zařazování pracovníků do příslušných pracovních kategorií.

Jednak se může jednat o různé neopatrnosti, od **nehod či dokonce havárií**, které mohou mít dopad na pracovní úrazy, až po úrazy smrtelné. I v tomto směru legislativní požadavky nařizují řadu úkolů od analýzy pracovních rizik a přijetí příslušných opatření přes zabezpečení osobních pracovních ochranných prostředků až např. po zákaz kouření a konzumace alkoholu.

- **Přírodní anomálie:** povodně, větrné smrště, enormní přívaly sněhu, ale i dlouhodobá vedra představují nežádoucí situace, které ani v našich podmínkách nejsou výjimečné. Zaplavení provozních prostorů, větrem utržené či pod tíhou sněhu propadlé střechy atd. jsou situace, které mohou více či méně ovlivnit chod provozu každé organizace, a to i na řadu dní, navíc jsou spojeny s nemalými náklady na jejich sanaci, v případě veder vyžadují vyšší provozní náklady na klimatizaci apod.

I okruh těchto věcných rizik by měl být registrován a vyhodnocován, pro řadu z nich by měly být připraveny krizové plány.

Odpovědnost

K provozním činnostem (zvláště v posledním období) náleží i další rys, jímž je jejich odpovědné provádění. Může to mít řadu aspektů, některé patří mezi klíčové.

Odpovědnost k životnímu prostředí. Asi budeme obtížně hledat jakoukoliv lidskou činnost, která by ve svém důsledku neměla větší či menší negativní dopad na životní prostředí. Je pravdou, že s řadou těchto dopadů si umí příroda poradit, s některými ale jen velmi obtížně. Není pochyb, že zejména průmyslová výroba, ale i řada služeb (doprava) mají často výrazný vliv na životní prostředí ať v podobě emisí, oteplování či produkce odpadů. Proto sílí tlaky na ekologicky odpovědné chování organizací, zejména v provozních činnostech.

Klíčovým nástrojem ovlivňujícím ekologické chování ve vyspělých zemích je zejména legislativa zaměřená na ochranu životního prostředí, u níž je zřejmý trend k postupnému zpřísnování.

Ve druhé polovině devadesátých let minulého století byly přijaty normy ISO 14000, které představují souhrn doporučení pro ekologicky přijatelné fungování organizací, ke stejnému účelu vydala EU doporučení EMAS.¹³ Zavedení doporučení z obou těchto do-

¹³ V případě norem řady 14000 může být klíčovou normou, podle které se zavádí a následně může být certifikován zavedený systém environmentálního managementu (EMS), norma ISO 14001. V případě využití doporučení EMAS může firma požádat o verifikaci zavedeného environmentálního systému. Certifikát, resp. potvrzení prohlášení tak mají signalizovat odpovědnější přístup organizací k ochraně životního prostředí.

kumentů do praxe je však založeno na dobrovolnosti, záleží tedy na organizacích, zda se do těchto environmentálních aktivit zapojí či nikoliv. V obou případech je východiskem pro zavedení EMS důsledné dodržování národní ekologické legislativy.

Ručení za produkt. Pokud blíže zkoumáme strukturu všech výrobků či služeb, které jsou na trhu nabízeny, je zřejmé, že některé jsou svým charakterem pro potenciální uživatele méně či více rizikové. Není pochyb, že např. židle či stůl představují pro uživatele při užití minimální riziko, zatím co při jízdě automobilem či práci se sekačkou na trávu tomu tak nebude. Stejně tak při návštěvě koncertu hrozí zřejmě potenciálnímu návštěvníku menší riziko než při využití pouťových atrakcí. S vědomím výše uvedeného přijaly exekutivní orgány ve vyspělých zemích řadu kroků na ochranu lidí před nebezpečnými výrobky a službami.

V první řadě určily okruh výrobků se zvýšenou nebezpečností (elektrotechnických, dopravních, stavebních, ale i hraček, potravin, léků atd.) a u těchto produktů, zařazených do tzv. regulované oblasti, stanovily taxativně bezpečnostní meze, které musí výrobky splňovat, jinak nemohou být uváděny na trh.

Následně precizovaly opatření na ochranu spotřebitele a případné postihy dodavatelů, které je neplní, včetně výrazných sankcí spojených se škodami způsobenými vadnými výrobky. Dokonce byl vyvinut registr nebezpečných výrobků a systém varování před nimi, případně jejich stahování.¹⁴

Společenská odpovědnost.¹⁵ I tento rys odpovědného chování je založen na dobrovolnosti a předpokládá uplatnění ve třech dimenzích:

- **Ekonomické:** odpovědné placení daní, vyhýbání se jakémukoliv podvodnému chování, zatajování či falšování faktického stavu, zkreslování ekonomických výsledků či jiných skutečností atd.
- **Ekologické:** již zmíněný odpovědný vztah k ochraně životního prostředí.
- **Sociální:** odpovědný vztah k zaměstnancům, a to i nad rámec legislativy BOZP a PO.

Navíc bývá nad tyto tři dimenze zařazováno doporučení „být dobrý soused,“ což může mít četné podoby, např. neobtěžovat okolí větším hlukem, prachem, vyšší frekvencí dopravy, podporovat sportovní, kulturní dění v okolí společnosti atd.

Jako inspirace mohou v tomto směru sloužit doporučení normy ISO 26000,¹⁶ které mají mít pro firmy doporučující charakter a neslouží k následné certifikaci CSR. Ve strukturách EU bylo přijato nařízení o CSR, které ukládá velkým organizacím (nad 5000 zaměstnanců) věnovat této tematice pozornost a každoročně o tom podávat zprávu.

Není pochyb o tom, že výše uvedené odpovědnostní požadavky mají velmi úzkou vazbu zejména na provozní činnosti. Dosavadní zkušenosti z oblasti ekologických nehod a havárií toto jednoznačně potvrzují, v případě ručení za výrobek je odpovědnost rozdělena mezi útvary vývoje, resp. přípravy výrobku, kde se určují vlastnosti budoucích výrobků, ale i mezi provozní útvary, které požadovanou podobu výrobku (zejména kvalitu) musí při výrobě zabezpečit. V případě služeb jsou to zejména provozní útvary, které musí ručit za poskytnutí

¹⁴ Evropská unie zavedla systém rychlého varování Rapid Alert System (RAPEX) pro výrobky, které představují pro spotřebitele vážné riziko. Data jsou ze strany členských států vkládána rychle do registru a jsou zveřejňována opatření přijatá k zabránění nebo omezení uvádění na trh či používání.

¹⁵ Pro tuto sféru odpovědnosti se vžil výraz CSR, Corporate Social Responsibility.

¹⁶ ISO 26000 – Společenská odpovědnost firem (Social Responsibility).

nuté služby. V případě společenské odpovědnosti (zejména ve vztahu k ochraně životního prostředí a pracovníků při práci) je též úloha provozních činností jednoznačně zřejmá.

Na pravé straně obrázku 1.2, označené jako faktory jistoty, vidíme, že záměry směrem do budoucnosti musí stát na pevných základech, a těmi jsou garance minimálních, v lepším případě žádných (nulových) vad, nedostatků, incidentů, nehod, úrazů či jiných anomálií, které mohou zastavit či minimálně zbrzdit chod provozních činností, zvýšit náklady, poškodit renomé organizace, tzn. „od zero k prosperitě“.

Přeformulujeme-li výše uvedené do lapidárních závěrů, pak provozní management a po-
tažmo i provozní pracovníci musejí mít na zřeteli především následující faktory.

Užitek, který výstup jejich činnosti přináší potenciálním zákazníkům, a vnímat ho očima zákazníka. Zákazníka vůbec nezajímá, na kolik dní či týdnů má producent zásoby materiálu pro výrobu na skladě, kolika technickými kontrolami prošly jednotlivé součásti a celý produkt, v jakém rozsahu jsou drženy zásoby hotových výrobků, ve většině případů ho nezajímá ani to, na jakých technologiích je produkt vyroben. Stejně tak pacienta po úspěšné operaci příliš netíží, zda byla písemná dokumentace o průběhu operace vyhotovena samotným operátorem, či byla přepsána zdravotní asistentkou ze záznamu pořizovaného během operace a takto vytvořený zápis o průběhu operace operátor zkontroloval a případně doplnil.

Ekonomika provozu je dána jednak spotřebou zdrojů, jednak jejich vázaností, tedy tím, jak dlouho se zdržují uvnitř provozu. Ve většině případů jsou v tomto směru určující technické dokumenty (výkresy, technologické postupy, pracovní instrukce), normy spotřeby a operativní plány, prioritní je pak jejich dodržování. Současně by měl být samozřejmostí pořádek: platí to pro značení materiálu, nedokončené a hotové výroby, náradí, přípravky, nástroje, třídění odpadů, používaná dokumentace, záznamy atd.

Čas zdánlivě nic nestojí, ale v provozních činnostech to není pravda, z pozdních dodávek zákazník určitě nebude nadšený, stejně jako ekonom firmy z peněz, které má vázány, umrtveny v nejrůznějších zásobách, často vyvolaných pomalým průběhem výroby, její nekoordinovaností a častým čekáním (na seřízení, opravu, chybějící materiál, nástroj, specifikaci atd.).

Komplexní pohled. Za provozní aktivity jsou často považovány pouze hlavní procesy, při kterých dochází k přeměně materiálu ve finální výrobek. Ale vliv na konečný výsledek, jeho kvalitu a celkovou ekonomiku provozu mohou mít i různé pomocné, obslužné či podpůrné činnosti.

Neužitek přináší ztráty. Všude tam, kde vzniká něco zbytečného, nepotřebného, neplánovaného, jde o nějakou nehodu, incident, anomálii či dokonce úraz apod., je ovlivněna i ekonomika (vícenáklady na odstranění). Navíc to zdržuje a zákazník nic takového určitě neocení ani nezaplatí.

1.2 Typologie a struktura provozních procesů

V předešlé části byly popsány obecné znaky provozních činností. Každý provoz však charakterizuje řada odlišností a řada společných znaků. Některé tyto znaky jsou společné a umožňují třídění provozních procesů podle různých hledisek. Pro řízení provozních činností jsou důležitými charakteristikami typ výroby, přetřžitost výrobního procesu, charakter technologie a forma organizace.

1.2.1 Typ a členění výroby

Podle tří základních aspektů – počet vyráběných druhů, počet kusů výrobků vyráběných od jednoho druhu, opakovanost výrobního procesu – je možné výrobu členit následujícím způsobem:

- **Hromadná výroba** (např. hutě, mlýny) – vyrábí se velké množství jednoho druhu výrobku, nebo jenom malý počet druhů. Výrobní proces se opakuje a je zde relativně dlouhá ustálenost výroby. Existuje i pojem druhová výroba: speciální případ hromadné výroby, kdy se vyrábí více variant jednoho hromadně vyráběného výrobku (např. výroba piva).
- **Sériová výroba** (např. výroba elektrických spotřebičů pro domácnost) – výroba stejného druhu výrobku se opakuje v tzv. sériích (podle velikosti série se rozděluje na malo-, středně-, velkosériovou). Výroba série se opakuje s větší či menší pravidelností.
- **Kusová výroba** (např. výroba turbíny, stavební výroba) – vyrábí se jeden výrobek nebo omezené množství výrobků jednoho druhu. Průběh výroby se opakuje nepravidelně nebo vůbec. V závislosti na velikosti podniku a velikosti zakázky je třeba vyrábět větší počet druhů. Ke kusové výrobě lze zařadit i zakázkovou výrobu, kterou nabízejí živnostníci (krejčí, sklenáři).

Typ výroby ovlivňuje:

- Požadavky na **výrobní zařízení** (od jednoúčelových strojů po vysoce pružné univerzální stroje).
- Požadavky na **kvalifikaci pracovní síly** (od pouhého zaučení až po vysoce flexibilního a kvalifikovaného pracovníka – někdy i v několika profesích).
- Prostorové **rozmístění** výrobního zařízení.
- **Podrobnost zpracování výrobní dokumentace.**
- **Formu organizace výrobních procesů a uplatňované systémy řízení.**

Na různých úsecích provozů i v rámci jedné organizace mohou existovat různé typy výroby vedle sebe (prvotní zpracování mléka vs. výroba různých druhů jogurtů). Z hlediska ekonomického existuje snaha o přechod od nižších typů výroby k vyšším pomocí metod, jejichž cílem je zhromadňování výroby. Zhromadňování výroby umožňuje získat výhody z „ekonomiky množství.“ Ty lze zaznamenat jak ve výrobě, tak v distribuci apod. Velké objemy výroby umožňují nasazení hospodárných technologií, zjednodušují řízení výroby, znamenají menší relativní nároky na skladování atd.

I tam, kde není možné prosté zvětšování objemu výroby, neboť zákazníci žádají malé objemy či individuální zakázky, lze uplatnit některé přístupy vedoucí k zhromadňování. Např. z využití výhod standardizace (především využitím unifikace a stavebnicového řešení produktu, viz dále) lze určité součásti vyrábět pro více druhů podobných výrobků ve větších sériích.

Členění výroby podle plynulosti výrobního procesu

Přetržitost výroby je dalším aspektem, podle něhož lze rozlišovat výrobní procesy, a to na:

- **Plynulé** (kontinuální, nepřerušované) – výrobní proces z důvodů technologických či ekonomických nelze přerušit (např. rafinérie ropy, výroba surového železa). Technologické a manipulační procesy jsou většinou bezprostředně spojeny.

- **Přerušované** (diskontinuální) – výrobu je možné po určitých částech výrobního procesu přerušit a pokračovat později, příkladem těchto procesů je většina výrob ve strojírenství. Technologické opracování je často přerušováno řadou netechnologických procesů (např. doprava). Technologické operace představují jen menší část celkové průběžné doby výroby.

Členění výroby podle jejího charakteru

Výrobní procesy se liší svým charakterem, který je určován použitou technologií, resp. převahou určitého druhu technologických operací, jež v průběhu výrobního procesu převládají. Podle podstaty použité technologie se rozlišují na:

- **Mechanické procesy** – nemění se látková podstata, výrobky mění např. svůj vzhled, tvar. Příkladem jsou výrobní procesy ve strojírenské výrobě, dřevozpracujícím průmyslu, spotřebním průmyslu, autoopravárenství apod.
- **Chemické procesy** – vyvolávají změny podstaty látky. Jsou charakteristické pro výrobu organických a anorganických látek, například zpracování ropy, výroba barev, umělých hnojiv atd.
- **Biologické a biochemické procesy** – využívají přírodní proces (kvašení, zrání). Typické jsou pro potravinářský průmysl (výroba piva, sýrů), pro některé druhy farmaceutické výroby (výroba penicilinu) a samozřejmě pro zemědělství.

Členění výroby podle formy organizace výroby

Organizace výroby spojuje v jeden celek základní činitele výroby. Proto hledisky členění výrobních procesů mohou být i aspekty uspořádání pracovišť (viz dále), rozmístění technologických, kontrolních a manipulačních zařízení, členění výrobních procesů na menší úseky a začlenění těchto úseků do vnitropodnikových útvarů, specializace těchto útvarů, vztahy mezi nimi. Formy organizace výroby jsou ovlivněny typem výroby, druhem a množstvím výrobků, způsobem jejich výroby a charakterem užitých technologií. Podle plynulosti a rytmičnosti lze rozdělit formu organizace výroby na proudovou, skupinovou a fázovou.

Proudová: Výrobní proces je rozdělen na jednotlivé operace až jednotlivé úkony, které se provádějí na specializovaných pracovištích. Pracoviště jsou rozmístěna a uspořádána tak, že výrobek jimi prochází v proudě, to znamená plynule a podle časového sledu operací předepsaným technologickým postupem. Vznikají **proudové výrobní linky**, tedy skupina pracovišť specializovaných na výrobu určitého výrobku, rozmístěných za sebou a tvořících dohromady jeden technologický a organizační celek. Dílny a provozy jsou **uspořádány předmětně**, aby se zamezilo zbytečnému přepravování a zastávkám. Výrobní proces se pravidelně opakuje ve stále stejných časových intervalech, tedy rytmicky. Proudová organizace výroby se uplatňuje především v hromadné a pravidelně (v krátkých intervalech) opakující se sériové výrobě.

Skupinová: Výroba je také předmětně specializovaná, s předmětně uspořádanou soustavou pracovišť, ale obecnějšího typu než výroba proudová. Základní výrobní zařízení má univerzálnější charakter a specializuje se používáním přídatných zařízení a přípravků, nebo se jedná o obráběcí centra. Tato organizace výroby se mnohem snáze přizpůsobuje různým změnám. Dovoluje záměnu typů, nevyžaduje přísně ustálený výrobní program, a to jak z hlediska výrobní charakteristiky jednotlivých typů, tak i pokud jde o poměr množství jednotlivých vyráběných dílů. Pracoviště zůstává specializováno na podobné operace na určitém souboru dílů, konstrukčně i technologicky si podobných. Tato organizace je typická pro sériovou výrobu.

Fázová: Je zaměřena na výrobu neopakovanou nebo nepravidelně opakovanou. Soustava pracovišť i výrobní jednotky jsou **uspořádány technologicky**. Součásti různých výrobků, nejrozličnějších tvarů, funkčních určení i kvalit procházejí týmiž technologicky specializovanými pracovišti. Omezení výrobního sortimentu na jednotlivých pracovištích je podmíněno pouze technologickým charakterem pracovišť. Tato forma organizace výrobního procesu je rozšířena především v těžkém strojírenství, ale i v některých textilních provozech (přádelny, tkalcovny, barvírny) apod. Předností je snadná změna výrobního programu a velká přizpůsobivost, nevýhodou je komplikovaný materiálový tok, vyšší potřeba ploch a široký rozsah kooperace, který ztěžuje řízení.

Členění výroby podle vztahu k odbytu

Výroba na zakázku znamená smluvně určený požadavek zákazníka, který konkretizuje druh, termín výroby a způsob dodání. Již na počátku výroby je znám zákazník (např. zabezpečení dortu na objednávku podle dispozic zákazníka).

Výroba na sklad je určena podle předpovědi zjištěných průzkumem trhu nebo na základě znalosti minulých dodávek. Používá se v případech, kdy je sortiment konečných výrobků ohraničený a poptávka po každém výrobku je dostatečně významná a zjevná (např. produkce běžného pečiva – chleba, rohlíků).

Často dochází ke kombinaci, kdy jsou základní díly vyráběny na sklad (pečení korpusů dortů) a konečný výrobek je dokončen podle požadavků zákazníků (zdobení dortu).

Členění výroby podle vstupů

Jednotlivé výrobní faktory mohou být ve výrobním procesu nasazeny s různým podílem, podle toho je možné je členit následujícím způsobem:

- **Materiálově (náročná) intenzivní produkce**, např. rafinerie ropy.
- **Produkce (náročná) intenzivní na výrobní zařízení**, např. pružné výrobní systémy, produkce vína apod.
- **Pracovně intenzivní výroby s vysokým podílem ruční práce**, řemeslná výroba nebo některé montážní práce.
- **Inovačně intenzivní**, např. výroba elektrotechnické produkce.

Členění výroby podle výrobního programu

Podle charakteru určení produkce rozlišujeme výrobu:

- **Základní:** výroby produktů, pro které byla firma zřízena.
- **Vedlejší:** zabezpečuje výrobu polotvarů, náhradních dílů.
- **Doplňková:** využívá odpad, volné kapacity.
- **Přidružená:** nesouvisí se základní výrobou.

Členění výroby podle povahy výrobního procesu

S předcházejícím členěním do jisté míry souvisí následující způsob, každý z výše uvedených druhů výroby lze dále členit na:

- **Hlavní procesy (Core Processes):** jejich těžiště je v provozních operacích, jejichž prostřednictvím bude realizován produkt či služba pro zákazníka; v průmyslových oborech půjde o technologické operace, které přetvářejí vstupní materiál ve výrobky nebo služby, které jsou určeny k prodeji; u zubního lékaře to budou aktivity realizované v zubní

ambulanci, ve stavební spořitelně to budou aktivity spojené se sjednáváním daného typu spojení atd. Z ekonomického pohledu lze tyto procesy považovat jednoznačně za hodnototvorné, proto jim byla vždy věnována prvořadá pozornost.

- **Pomocné výrobní procesy:** plní funkci technického a energetického zabezpečení základních výrobních procesů, např. nářadovny, modelárny, údržba a opravy strojů, zařízení a budov, výroba a dodávka energií apod.
- **Obslužné výrobní procesy:** plní funkci hospodářských služeb jako skladování, doprava, administrativa, ochrana, sociální zabezpečení (zdravotnická zařízení, kantýna apod.).

Terminologie v tomto směru není jednotná, někdy se pro pomocné a obslužné procesy používá společný výraz **podpůrné činnosti**, jindy jsou pod podpůrnými činnostmi míněny další činnosti, které zajišťují bezproblémový průběh hlavních procesů, jako jsou např. služební cesty, požární připravenost, bezpečnost práce. Ať tak či onak, tyto procesy nemají bezprostřední hodnototvorný charakter, ale nákladový, jejich realizace je ale nutná, bez nich by hlavní procesy nemohly žádoucím způsobem fungovat. V minulosti byly (a v řadě organizací dosud jsou) v jistém stínu pozornosti hlavních procesů, nicméně – jak bude ukázáno dále – mohou pro organizaci přinést zajímavé ekonomické efekty.

1.2.2 Věcná, časová a prostorová struktura provozních činností

Věcné hledisko určují především výrobní profil a výrobní program.

Výrobní profil podniku je dán souhrnem výrobních kapacit (skladbou výrobního zařízení a technickými zvláštnostmi výrobních zařízení). **Výrobní program** je souhrn výrobků, které podnik vyrábí a nabízí na trhu. Provozní management je ve vztahu k výrobnímu programu odpovědný za to, že výrobní program stanovený v obchodní strategii podniku se provozními činnostmi realizuje.

Časová struktura provozních činností je především určena délkou jednotlivých operací, možnostmi vzájemného překrývání, především ale celkovou úrovní organizace výroby. Základní rozdělení určuje **etapy a fáze provozního procesu**.

Etapy provozního procesu:

- **Předvýrobní etapa:** zpravidla zahrnuje předvýrobní přípravu výrobků.
- **Výrobní etapa:** představuje vlastní realizaci výroby či poskytování služeb.
- **Povýrobní etapa:** zpravidla zahrnuje balení a expediční činnosti.

Fáze provozního procesu:

- **Předzhotovující:** výsledkem jsou polotovary (např. odlévání, kování apod.).
- **Hlavní:** výsledkem jsou součásti konečných výrobků (např. obrábění, svařování, povrchová úprava součástí apod.).
- **Dohotovující:** výsledkem jsou konečné výrobky (montáž, zkoušení, povrchové úpravy, konzervace apod.).

Základním prostorovým hlediskem je pak **uskupení pracovišť**:

- **Individuální:** především v malých dílnách, laboratořích, umístění pracovišť je podle stavebních dispozic, zvyklostí nebo instalace.
- **Pohyblivé:** výrobní zařízení se přizpůsobuje místu vytvoření zakázky (typické pro servisní činnosti zabezpečované u zákazníka).
- **Skupinové:** existují dvě krajní řešení:
 - **Technologické uspořádání pracovišť** (*Process-Focused-Layouts*) – pracoviště jsou uspořádána podle technologické příbuznosti (výrobní zařízení jsou seskupována podle technologické podobnosti) – vznikají tak např. dílny, v jejichž názvech je již určen základní technologický proces (např. soustružny, truhlárny apod.). Mezi technologicky uspořádanými pracovišti však dochází ke komplikovaným tokům, kdy se jednotlivé výrobní dávky mohou střetávat a vytvářet v průběhu zpracování před některými pracovišti fronty. Tato forma uspořádání pracovišť je vhodná zejména tehdy, pokud se vyrábí široký okruh výrobků v menších objemech.
 - **Předmětná pracoviště** (*Product-Focused-Layouts*) jsou uspořádána v souladu s technologickým postupem. Předmětně uspořádaná výroba ve srovnání s technologicky uspořádanou výrobou vyžaduje užší okruh výrobků vyráběných ve větších objemech, s limitovanými možnostmi přizpůsobování výrobků požadavkům zákazníků.
- **Stacionární pracoviště:** jejich typickým představitelem jsou velká stavební díla, realizace probíhá na staveništi buď určeném zákazníkem (např. stavba domu), nebo ve speciálně vymezeném prostoru (doky pro stavbu lodí).

Literatura

- [1] Česká republika v mezinárodním srovnání, in: <https://www.czso.cz/csu/czso/makroekonomika-fqhqlzbynt>
- [2] Postavení primárního sektoru v ekonomice ČR, in: <https://www.czso.cz/document-s/10180/20534368/320258a.pdf/e3976fc8-3a2f-4974-abe8-fa490b187bd7?version=1.0>
- [3] VEBER, J. a kol.: *Management – základy – moderní manažerské přístupy – výkonnost a prosperita*, 2. aktualizované vydání, Praha: Management Press 2009, ISBN 978-80-7261-200-0