

5 ŘÍZENÍ ZÁSOb

I. DŮVODY VZNIKU ZÁSOb

Zásoby vznikají buď spontánně nebo záměrně z těchto důvodů nebo příčin:

- časový, místní nebo věcný nesoulad mezi zdroji (nabídkou) a potřebami (poptávkou) co do času, místa a množství,
- umožnit plynulost a pružnost výrobního procesu (vyrovnávací zásoba),
- čelit rozdílům mezi předpovědí a skutečnou spotřebou (pojistná zásoba),
- technologická důvody (technologická zásoba),
- sleva při nákupu většího množství,
- koupě surovin v době, kdy je nízká cena a vyhnout se potížím, kdy je na trhu nedostatek surovin (např. farmaceutický průmysl),
- zadržet prodeje v období s nízkou poptávkou a umožnit spekulativní zisk v období s vysokou poptávkou,
- antispekulační nákup zásob státními institucemi (fond tržní regulace) za účelem prodeje v období nedostatku,
- tvorba optimální výrobní nebo dopravní dávky,
- tvorba státních hmotných rezerv pro případy neúrody, katastrof atd.

II. DRUHY POPTÁVKY

Základní typy chování poptávky:

- nezávislá (nemá přímý vztah k poptávce jiných výrobků, např. V MRP systému poptávka po hotových výrobcích je v tomto smyslu nezávislá),
- závislá (lze ji odvodit z finálních výrobků),
- spojitá, stupňovitá nebo sporadická (nárazová, např. vyvolána módou) poptávka,
- stacionární (stochasticky stálá) nebo nestacionární,
- s trendem, cyklická (doba cyklu je větší 1 rok), sezónní (např. týdenní, měsíční, čtvrtletní, roční) nebo kombinovaná,
- jednorázová (neopakovaná).

III. NÁKLADY SPOJENÉ S POŘÍZENÍM A DRŽENÍM ZÁSOb

a) POŘIZOVACÍ NÁKLADY (jsou dány cenou za jednici, příp. slevy nebo přírážky za množství, včasnost, kvalitu, atd.),

b) OBJEDNACÍ NÁKLADY

- administrativní náklady (veškeré režijní a přímé náklady vyvolané 1 objednávkou),
- dopravní náklady (veškeré fixní a variabilní dopravní náklady odběratele vyvolané 1 dodávkou, dopravu však nejčastěji zajišťuje dodavatel),

c) SEŘIZOVACÍ NÁKLADY VÝROBNÍ DÁVKY

- administrativní náklady (na vyhotovení výrobní dokumentace),
- na seřízení a rozběh výrobní dávky (včetně ztrát),

d) NÁKLADY NA DRŽENÍ ZÁSoby

- finanční náklady (úroky nebo vnitřní výnosové procento =lost opportunity cost),
- náklady na využívaný skladový prostor, správu a provoz skladu,
- náklady z rizika (snížená likvidita, neprodejnost zásob, znehodnocení fyzické i morální, atd.) - riziko roste s růstem doby skladování a s růstem průměrné výše zásoby.

e) NÁKLADY Z NEDOSTATKU ZÁSoby (velmi obtížně se určují)

- nespokojenost zákazníka, ztráta zakázek či zákazníků (u odbytových zásob),
- nutnost změny výrobního programu z důvodů okamžitého nedostatku surovin či materiálů (výrobní zásoby),
- ztráty plynulosti výroby, a tím i produktivity (mezivýrobní zásoby).

IV. STRATEGICKÁ, TAKTICKÁ A OPERATIVNÍ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ ZÁSob

a) ŘÍZENÍ ZÁSob OBCHODNÍCH ORGANIZACÍ VELKOObCHOD:

Předmětem řízení jsou zde zásoby:

- zboží pro zásobování výrobních organizací (suroviny, materiály, náhradní díly, atd.),
- zboží pro zásobování maloobchodní sítě,
- potraviny,
- dry goods (suché zboží, např. lahvové víno),
- perishable goods (rychle se kazící zboží, např. ovoce a zelenina),
- nepotraviny,
- hard goods (tvrdé zboží, např. nábytek, potřeby pro domácnost=bílé zboží + hnědé zboží,
- soft goods (měkké zboží, např. textil),
- vratné obaly, atd.

b) ŘÍZENÍ ZÁSob VÝROBNÍCH ORGANIZACÍ

Předmětem řízení zásob jsou:

- výrobní zásoby (nakupované: materiály, polotovary, součásti, náhradní díly, inventář, nástroje, atd.),
- zásoby rozpracované výroby,
- distribuční zásoby (hotové výrobky a součásti, prodávané polotovary, obchodní zboží, obaly, atd.)

Základní operativní cíle řízení zásob:

- TECHNICKÝ CÍL: dodávat požadované zásoby v požadovaném čase, místě, kvalitě, úpravě (obaly, uspořádání, atd.) a komplexnosti (např. se spolu doklady umožňujícími další používání),
- EKONOMICKÝ CÍL: při veškerých činnostech (fyzických, administrativních a rozhodovacích) zabezpečujících stav a pohyb zásob dodržovat hledisko přiměřených (optimálních) ekonomických nákladů.

Operativní řízení je charakterizováno relativně krátkým časovým horizontem rozhodování (dny, týdny), relativně malým počtem alternativ pro rozhodování, převahou rutinních (opakovaných) rozhodnutí a činností, zpravidla nižší mírou rizika při rozhodování, vysokým stupněm kontroly (dozoru, sledování) činností a rozhodnutí, relativně malý organizační dosah (akční rádius) důsledků rozhodnutí, vysokým stupněm určitosti (determinismu) podmínek a okolností pro rozhodování, atd.

Základní taktické cíle řízení zásob:

- krátkodobé plánování optimálního využití disponibilních zdrojů (kapacit, zásob, rezerv, kooperací, lidských zdrojů, finančních zdrojů, atd.),

Konkrétní taktické (dispoziční) cíle jsou vyjadřovány volbou termínů a množství objednávky, termínů a množství výdeje zásob do výroby, volbou konkrétní výše pojistné zásoby, atp.

Taktické (dispoziční) řízení je charakterizováno středním časovým horizontem rozhodování (týdny, měsíce), středním počtem alternativ rozhodování, středním stupněm rizika chybného rozhodnutí, částečně rutinním (opakovaným) rozhodováním, atd.

Základní strategické cíle řízení zásob:

- dlouhodobé plánování zdrojů a kapacit logistického systému a vytváření optimálních organizačních podmínek pro jejich tvorbu (projektové řízení, strategické řízení a marketing).

Konkrétní strategické cíle závisí na výsledcích strategických analýz a strategických rozhodnutích firmy (např. rozmístění skladů, volba dodavatelů, odběratelů, výrobních, zásobovacích a distribučních systémů, volba vhodného systému řízení a plánování logistických procesů, volba vhodného logistického informačního systému, atd.)

Strategické řízení je charakterizováno relativně dlouhým časovým horizontem (roky), relativně velkým počtem možných alternativ rozhodnutí, převahou neopakovatelných (nerutinních) rozhodnutí, vysokou mírou rizika spojenou s rozhodováním, relativně velkým organizačním a systémovým dosahem důsledků rozhodnutí, vysokou neurčitostí (indeterminismem) podmínek a okolností pro rozhodování, vysokým podílem analytických činností na rozhodnutí, atd.

V. KLASIFIKACE ZÁSOb VÝROBNÍHO PODNIKU

a) Podle fáze zpracování zásob ve výrobním procesu

- výrobní zásoby (střední kapitálová likvidita),
- zásoby nedokončené výroby (nízká kapitálová likvidita),
- zásoby hotových výrobků (střední kapitálová likvidita),
- zásoby, které přímo nevstupují do výrobku (zásoby PPS, ND, režijního materiálu apod.)

b) Podle svého postavení a zvláštností ve výrobním, zásobovacím a distribučním procesu:

- suroviny, základní materiál, nakupované polotovary a součásti,
- pomocný materiál,
- nedokončená, rozpracovaná výroba a polotovary vlastní výroby,
- hotové výrobky a součásti,
- PPS,
- náhradní díly (pro údržbu strojů a zařízení),
- paliva, pohonné hmoty, oleje,
- vratné obaly,
- použitelné odpady,
- nebezpečné látky a jedy,
- a další.

c) Klasifikace metodou ABC (podle podílu zásob na celkovém obratu či tržbách), či příp. XYZ (podle stupně důležitosti zásob, resp. stupně předvídatelnosti, tj. spolehlivosti předpovědi, jejich poptávky či spotřeby),

d) podle stupně plánovatelnosti (normované a nenormované zásoby),

e) podle chování v průběhu dodávkového nebo výrobního cyklu (běžná, tj. obratová zásoba, pojistná zásoba, technologická zásoba).

VI. NĚKTERÉ DŮLEŽITÉ STRATEGICKÉ POJMY

1) BODY ROZPOJENÍ (angl. Decoupling Points, resp. Customization Points): tyto body (pro každý výrobek či jeho variantu) leží v místě procesu, od kterého počíná individualizace výrobku podle konkrétních požadavků zákazníka.

V tomto bodu obvykle dochází v proudu výroby či distribuce ke změně způsobu řízení (z nezávislé, tj. predikované poptávky se mění na závislou, tj. plánovatelnou poptávku určenou konkrétními požadavky zákazníků). Body rozpojení mohou být umístěny v různých fázích zásobovacího, výrobního a distribučního procesu. Určení jednotlivých BR je důležitým strategickým rozhodnutím, neboť v těchto místech jsou obvykle umístovány řízené sklady či mezisklady.

Od tohoto bodu, směrem po proudu materiálového a výrobkového toku obvykle převládá riziko neprodejných zásob, proto je snaha minimalizovat nebo odstranit pojistné zásoby v jednotlivých zásobovacích uzlech (mezisklady). Naopak, směrem proti proudu je snaha po vyšší plynulosti výroby, zhromadnění výroby a k případnému vytváření odůvodněné výše pojistných zásob.

Na BR se obvykle soustřeďuje pozornost plánovačů, manažerů výroby, manažerů skladu, výrobních manažerů. Obvykle je místem styku (rozhraním, tj. interface) operátorů, plánovačů a manažerů s prostředky výpočetní techniky, počítačovou sítí, atd. Je místem nejen přesné a včasné evidence stavu zásob, ale též i různých plánovacích ukazatelů kontrolovaných mnohdy i složitějšími algoritmy jejich výpočtu (např. dispoziční zásoby, očekávané dodávky, plánovací výhled v délce plánovacího horizontu, atd.).

Tyto body mohou být umístěny v různých místech materiálového a výrobního toku:

- v distribuční síti (distribuční sklady),
- ve skladu hotových výrobků (tj. výroba na sklad),
- ve skladu podsestav (montáž na zakázku),
- ve skladu surovin, materiálů a nakupovaných součástí (tj. výroba na zakázku),
- u dodavatelů (výroba podle projektu).

2) Rozhodnutí typu: NAKUPOVAT nebo VYRÁBĚT (obvykle se týká nakupovaných součástí nebo polotovarů) a rozhodnutí typu: VÝROBA NA SKLAD neb VÝROBA NA ZAKÁZKU (obvykle se týká hotových výrobků)

3) PRŮBĚŽNÁ LHŮTA ZAKÁZKY je zahájena objednávkou zákazníka a ukončena okamžikem fyzické dodávky zboží v místě požadovaném zákazníkem (tímto místem může být např. sklad odběratele nebo předání zboží licenčnímu dopravci, např. v železniční stanici Českých drah). Tato lhůta může být kratší, stejná nebo i delší než je průběžná lhůta výroby.

4) PRŮBĚŽNÁ LHŮTA VÝROBY je zahájena zpravidla první výrobní operací a ukončena poslední výrobní operací, resp. předáním výrobku na sklad hotové výroby.

5) MATERIÁLOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ (materiálová logistika) zahrnuje řízení veškerých toků materiálů a součástí od dodavatelů až do ukončení posledních výrobních operací výrobního podniku (obvykle až do předání do skladu odbytu nebo do expedice mimo závod)

6) SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ se týká řízení průběhu příjmu, skladování a výdeje skladu, tj. veškeré administrativní, technické a operativní činnosti spojené se správou skladu, organizováním přejímky zásob, výdeje zásob, manipulací, přemísťováním, tříděním, úpravou, atd.

7) FYZICKÁ DISTRIBUCE (distribuční logistika) zahrnuje řízení toků výrobků a zboží od ukončení poslední výrobní operace až po převzetí zboží zákazníkem (spotřebitelem, obchodní či průmyslovou organizací).

8) VÝROBNÍ LOGISTIKA zahrnuje veškeré řízení toků materiálů, součástí, atd. zpravidla od výdeje materiálů ze skladů výrobních zásob (sklady v zásobování materiálem) až po poslední technologické či kontrolní operace ve výrobě.

VII. NĚKTERÉ DŮLEŽITÉ TAKTICKÉ (PLÁNOVACÍ) POJMY ŘÍZENÍ ZÁSOb

- SKUTEČNÁ, resp. FYZICKÁ ZÁSObA (skut. stav zásob)

- EVIDENČNÍ ZÁSObA (resp. evid. stav zásob)

- VOLNÁ (DISPOZIČNÍ) ZÁSObA = EVID.Z. - (dosud nesplněné, ale již uplatněné POŽADAVKY). Někdy se do volné zásoby připočítávají i dosud nesplněné, ale potvrzené objednávky (OČEKÁVANÉ DODÁVKY)

- REZERVOVANÁ (BLOKOVANÁ) ZÁSObA je ta část evidenční zásoby, na kterou jsou již uplatněné, ale dosud nesplněné POŽADAVKY. Někdy se též uplatňuje rezervace i na OČEKÁVANÉ DODÁVKY (zvyšuje to však nejistotu při plnění plánovaných POŽADAVKŮ)

- MAX. ZÁSoba je výše skutečné (resp. evidenční) zásoby, kterou zásoba dosáhne bezprostředně po dodávce
- MIN. ZÁSoba je ta výše zásoby, která je dosažena bezprostředně před dodávkou
- BĚŽNÁ (OBRATOVÁ) ZÁSoba = MAX.ZÁSoba - MIN.ZÁSoba
- PRŮMĚRNÁ ZÁSoba = PRŮM.OBRATOVÁ (BĚŽNÁ) ZÁSoba + PRŮM.MIN.ZÁSoba. Je definována jako aritmetický průměr denních stavů zásob. Není vhodné zaměňovat prům. min. zásobu za pojistnou zásobu (což se v praxi často objevuje). PRŮM. OBRAT. Z. = $q / 2$, kde q je prům. velikost dodávky
- RYCHLOST OBRATU ZÁSoby (za rok) = (roční spotřeba/prům.celk. zásoba)
- DOBA OBRATU ZÁSoby (ve dnech) = $(365 / \text{rychl. obratu zásoby za rok})$
- POJISTNÁ ZÁSoba (angl. safety stock) je plánovitě udržovaná výše zásoby, která by měla čelit poruchám v zásobovacím procesu vyvolaným jeho stochastickým charakterem, a tedy neschopností předvídat (plánovat) dostatečně přesně jeho budoucí průběh
- VYROVNÁVACÍ ZÁSoba (angl. buffer stock) vzniká jako důsledek stochastických příčin a neschopnosti plně synchronizovat (sladit) na sebe navazující (např. technologické) procesy, přestože jsou vůči sobě v globální časové rovnováze. V průběhu fungování těchto procesů spontánně vzniká a zaniká mezioperační vyrovnávací zásoba. Tato zásoba nemá plánovitý charakter a vzniká nikoliv úmyslně, nýbrž spontánně
- KUPNÍ SMLouVA je druh obchodní smlouvy (dříve známý jako hosp. smlouva), ve které jsou dojednány podmínky (cena, množství, místo, termíny a další podmínky) dodávek zboží mezi dvěma obchodními partnery (viz Obchodní zákoník: parag. 409 a další), a to buď jednorázově, nebo i opakovaně (dlouhodobě)
- DODACÍ OBDOBÍ je období, které je smluvně (obvykle v předem sjednané kupní smlouvě) dohodnuto buď přímým určením, uvedením určité podmínky, nebo bez určení. V praxi se může jednat o období vymezené několika měsíci, týdny nebo dny (u systému JIT se může jednat dokonce i o hodiny). Dodací období může nastat okamžitě po vzniku kupní smlouvy, ale v praxi se často vyskytuje určitá lhůta mezi termínem vzniku KS nebo objednávky (odvolávky) a termínem zahájení dodacího období (tato doba nemá oficiální právní označení a zde ji uvádíme jako PŘEDDODACÍ LHŮTU). Při opakovaném procesu dodávání (na základě 1 kupní smlouvy) se jednotlivé dodávky rozloží v čase s přihlédnutím k potřebám dodavatele nebo odběratele zboží. Postupné vyvolávání fyzických dodávek může být řízeno dílčími objednávkami (odvolávkami) odběratele co do dílčího množství, termínů, místa určení, atd.
- DODACÍ LHŮTA není oficiální (tj. právní), ale v praxi běžně používaný pojem. Obvykle se jím rozumí období zahájené okamžikem doručení objednávky (odvolávky) dodavateli do okamžiku předání zboží v místě odběratele. Dodací lhůta je kratší než tzv. pořizovací lhůta.
- POŘIZOVACÍ LHŮTA (někdy též označovaná jako tzv. hlavní čas, angl. lead time) je období zahrnující dodací lhůtu, ale prodlouženou o období před doručením objednávky dodavateli a po doručení zboží odběrateli, tj. o období zahájené od vzniku impulsu k rozhodnutí o objednávce u odběratele a odeslání objednávky až po následné převzetí, roztřídění a uložení zboží do skladu odběratele (nebo event. jeho přímé předání k 1. výrobní či distribuční operaci)
- INTERVAL NEJISTOTY (INTERVAL ZABEZPEČENÍ ZÁSoby) je pojem používaný u některých matematických modelů regulace zásob. U systému volných objednacích termínů je

interval nejistoty roven pořizovací lhůtě. U systému s pevnými (nikoliv nutně ekvidistantními) objednávacími termíny je interval nejistoty větší než pořizovací lhůta. Je roven součtu intervalu pro objednání a po něm následující pořizovací lhůty

- DODACÍ CYKLUS je období mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami. DC může být konstantní nebo proměnlivé délky.
- OBJEDNACÍ CYKLUS je období mezi dvěma po sobě následujícími objednávkami (tj. okamžiky vystavení objednávky). OC rovněž může být konstantní nebo proměnlivé délky. Přestože pojem OC systémově souvisí s DC, jejich délky mohou být rozdílné.
- SYSTÉM VOLNÝCH OBJEDNACÍCH TERMÍNŮ umožňuje odběrateli vyvolat objednávku kdykoliv, tj. v libovolném termínu T na časové ose t
- SYSTÉM PEVNÝCH OBJEDNACÍCH TERMÍNŮ umožňuje odběrateli vyvolat objednávku pouze v předem stanovených termínech T_i (nikoliv nutně ekvidistantních)
- SYSTÉMY ŘÍZENÍ ZÁSOB: rozlišujeme obvykle následující systémy:
 - JIT systém,
 - MRP systém,
 - nezávislý systém (každá položka se objednává a dodává samostatně),
 - sdružený systém (několik položek se objednává nebo dodává společně jednomu odběrateli, okružní dodávky pro více odběratelům, atd.),
 - individuální dodávky (jednotlivá neopakovaná dodávka).

VIII. SUBSYSTÉM ŘÍZENÍ VÝROBNÍCH ZÁSOB

Účel (funkce): Tento subsystém je zaměřen na pořizování (nákup) výrobních zásob, a to při splnění stanovených TECHNICKÝCH a EKONOMICKÝCH podmínek (tj. cílů: viz výše).

OBEČNÝ CYKLUS (FÁZE) ŘÍZENÍ:

- analýza současného stavu, předpokládaného či požadovaného vývoje,
- stanovení cílů a volba strategie, metod řízení a plánování, metod kontroly, evidence,
- plánování (tvorba a aktualizace plánů)
- řízení a rozhodování (management),
- výkon (realizace),
- kontrola a evidence.

(Poznámka: je třeba upozornit na skutečnost, že funkce řízení a její jednotlivé fáze mají hierarchickou fraktální strukturu, což znamená, že uvnitř každé dílčí funkce řízení se může rekurzivně opakovat opět celé spektrum jednotlivých dílčích funkcí)

STRATEGICKÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ ZÁSOB:

- dlouhodobé předpovědi poptávky a potřeby zásob,
- rozhodnutí o požadovaném sortimentu a úrovni kvality zásob,

- rozhodnutí typu: VYRÁBĚT nebo NAKUPOVAT (angl.: make or buy decision),
- analýza struktury zásob (ABC analýza, BOX analýza, klasifikační analýza podle druhů zásob, tj. členění na základní materiál, pomocný materiál, paliva a pohonné hmoty, obaly, atd., členění podle způsobu plánování zásob, členění na normovaný a režijní materiál, analýza podle účelu držení zásoby: obrátová zásoba, pojistná zásoba, technologická zásoba, spekulativní zásoba, hmotná rezerva, atd.),
- optimalizační analýza (volba matematických modelů a výpočty optimální úrovně držených zásob),
- analýza stochastických procesů (výpočty pojistných zásob),
- analýza a výběr dodavatelů, volba obchodní politiky vůči dodavatelům,
- volba dodavatelských systémů (určení stálých dodavatelů a režimů dodávek, např. JIT, dlouhodobé obchodní smlouvy, využívání zprostředkovatelů, atd.)
- volba základních strategií, systémů a modelů řízení zásob (JIT systém, MRP systém, nezávislý (položkový) systém, sdružené (vícepoložkové) systémy, individuální (jednorázové) systémy, apod.),
- volba modelů řízení a metod regulace zásob s využitím počítačů nebo bez použití počítačů (např. metoda KANBAN),
- příprava dlouhodobých obchodních smluv s dodavateli,
- sestavení ročního plánu potřeby zásob.

TAKTICKÁ (DISPOZIČNÍ) ÚROVEŇ ŘÍZENÍ ZÁSOB:

- krátkodobé předpovědi poptávky či potřeby zásob
- zjištění plánovaných potřeb či požadavků (např. podle zásobníku zakázek a plánů výroby,
- rozhodování o jednotlivých objednávkách zásob (množství, jakost, termín dodání, dodavatel, místo dodání a další podmínky),
- určování konkrétních parametrů modelů řízení zásob a jejich korekce (aktualizace),
- přizpůsobování zásob sezónním výkyvům a trendům v poptávce,
- zjišťování krátkodobých požadavků na výkony dopravy,
- promítání technologických změn a odchylek do sortimentu zásob.

OPERATIVNÍ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ:

- administrativní zabezpečení objednávacího a dodacího procesu,
- sledování, kontrola a evidence zásob,
- průběžné oceňování a přeceňování zásob,
- inventarizační kontrola zásob,
- řízení a kontrola příjmu nebo výdeje zásob (kvantitativní a kvalitativní přejímka, atesty,
- vyřizování reklamací z příjmů a výdeje.