



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Ekonomická fakulta



# Plánování a řízení zakázek ve ŠKODA AUTO a.s.

## Diplomová práce

*Studijní program:* N6208 – Ekonomika a management

*Studijní obor:* 6208T085 – Podniková ekonomika

*Autor práce:* **Bc. Daniela Kubánková**

*Vedoucí práce:* doc. Dr. Ing. František Manlig





TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC  
Faculty of Economics



# Planning and Ordering processes of ŠKODA AUTO a.s.

## Master thesis

*Study programme:* N6208 – Economics and Management

*Study branch:* 6208T085 – Business Administration

*Author:* **Bc. Daniela Kubánková**

*Supervisor:* doc. Dr. Ing. František Manlig



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Daniela Kubánková**  
Osobní číslo: **E15000599**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Podniková ekonomika**  
Název tématu: **Plánování a řízení zakázek ve ŠKODA AUTO a.s.**  
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Teoretická východiska pro plánování a řízení zakázek.
2. Charakteristika společnosti ŠKODA AUTO a.s.
3. Analýza plánovacích procesů a procesu řízení zakázek ve ŠKODA AUTO a.s.
4. Návrh optimalizace procesu řízení zakázek včetně ekonomického vyhodnocení.
5. Shrnutí poznatků.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby dokumentace**

Rozsah pracovní zprávy: **65 normostran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Řízení výroby a nákupu. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 80-247-1479-5.**

**VÁCHAL, Jan, Marek VOCHOZKA, et al. Podnikové řízení. Praha: GRADA Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4642-5.**

**TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. Integrované řízení výroby. Praha: GRADA Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4486-5.**

**GROS, Ivan, et al. Velká kniha logistiky. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2016. ISBN 978-80-708-0952-5.**

**KOTLER, Philip a Kevin K. LANE. Marketing Management, Global edition. Harlow, UK: Pearson Education, 2015. ISBN 978-12-920-9271-3.**

**RICHARDS, G. Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse. London: Kogan Page, 2011. ISBN 978-07-494-6074-7.**

**Elektronická databáze článků ProQuest (knihovna.tul.cz)**

Vedoucí diplomové práce: **doc. Dr. Ing. František Manlig**

Katedra výrobních systémů a automatizace

Konzultant diplomové práce: **Ing. Vlastimil Salač**

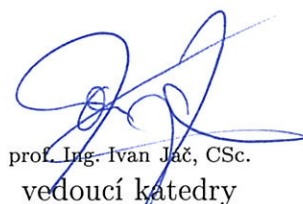
koordinátor oblasti řízení zakázek ŠKODA AUTO a.s.

Datum zadání diplomové práce: **30. října 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **31. května 2018**



prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.  
děkan



prof. Ing. Ivan Jác, CSc.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 30. října 2016

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

## **Anotace**

Tato diplomová práce se zabývá problematikou plánování a řízení zakázek. Cílem práce je navrhnout možná řešení zlepšení procesu a nedostatečnosti systémů používaných kanceláři centrálního plánování ve společnosti ŠKODA AUTO a.s.. První část je zaměřena na teorii plánování, především na typy plánů a plánování operativní, a na to navazující procesy výroby, distribuce a skladování. V praktické části je dopodrobna rozepsán proces plánování ve ŠKODA AUTO a.s. od technického popisu vozu v systémech MBT a MBV, přes plánování kvót do jednotlivých zemí v rámci AaK procesu, plánování materiálových a výrobních kapacit BKM, až po konečné zaplánování zakázek v odbytovém systému IFA. Výsledkem této práce jsou dva navržené způsoby řešení nedostatečnosti exportu dat v plánovacím odbytovém systému IFA. Následně byla za pomoci metody vícekritériálního rozhodování propočítána výhodnější varianta zvoleného řešení s konečným doporučením společnosti Škoda.

**Klíčová slova:** Plán, zakázka, MBV, BKM, AaK, IFA, kapacita, zákazník, aplikace, ŠKODA AUTO a.s.

## **Annotation**

### **Planning and Ordering processes at ŠKODA AUTO a.s.**

The present diploma thesis focuses on the issue of order management and planning. It aims to propose possible solutions to improve the process and remove deficiencies of the systems used by central planning departments at ŠKODA AUTO, a.s. The first section is concerned with the theory of planning, describing various types of planning and focusing on operational planning, which precedes the follow-up processes including production, distribution and storage. The practical section elaborates on the planning process at ŠKODA AUTO, a.s., starting with the technical description of cars in the MBT and MBV systems, to planning quotas for the respective countries within the customer delivery process, to material and production capacity planning (BKM), up to the final booking of orders in the IFA sales system. Finally, the thesis proposes two measures to deal with the drawbacks of data export in the IFA sales planning system. Subsequently, the author calculates a more beneficial version of the respective solution using multiple-criteria decision-making and makes a conclusive recommendation for ŠKODA AUTO, a.s.

**Keywords:** Plan, order, MBV, BKM, AaK, IFA, capacity, customer, application, ŠKODA AUTO a.s.

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala především své rodině za podporu, trpělivost a toleranci, kterou mi při psaní mé práce věnovala. Vím, že to nebylo vždy jednoduché.

Dále bych chtěla poděkovat kamarádovi Ondřeji Horákovi, za odborné rady, kontrolu mých a vždy odborných slovních obrátů a především za pomoc s výpočty, bez kterých by se tato práce neobešla.

Díky patří i mému odbornému konzultantovi Ing. Vlastimilu Salačovi za poskytnuté materiály a podnětné diskuze k tématu.

A v neposlední řadě bych také ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce, panu docentovi Dr. Ing. Františkovi Manligovi za cenné rady a nápady při konzultaci nad touto prací.



# Obsah

Úvod .....	12
1 Produkt, marketing a logistika.....	13
2 Plánování a řízení zakázek .....	15
2.1 Hierarchické plánování.....	15
2.1.1 Strategický plán .....	15
2.1.2 Taktický plán .....	16
2.1.3 Operativní plán .....	17
2.2 Operativní plánování .....	17
2.2.1 Operativní plánování odbytu .....	18
2.2.2 Operativní plánování výroby .....	21
2.2.3 Operativní plánování zásobování .....	27
2.3 Zákaznická objednávka a její cyklus .....	30
3 Výroba .....	32
3.1 Uvolnění zakázky .....	32
3.2 Výrobní proces .....	33
4 Distribuce výrobků .....	34
5 Skladování .....	35
6 Společnost ŠKODA AUTO a.s. ....	36
6.1 Organizační struktura společnosti ŠKODA AUTO a.s. ....	37
6.2 Produktová nabídka .....	39
6.2.1 Jednotlivé modely.....	39
6.3 Proces plánování a objednávání .....	41
6.3.1 MBV .....	43
6.3.2 AaK.....	48
6.3.3 BKM .....	56
6.3.4 Řízení zakázek.....	61
6.3.5 Celkové shrnutí plánovacích procesů .....	69
6.4 Návrh optimalizace procesu řízení zakázek .....	70
6.4.1 Současný stav .....	71
6.4.2 První možná varianta řešení .....	72

6.4.3 Druhá možná varianta řešení .....	74
6.4.4 Vícekriteriální rozhodování v podmínkách jistoty .....	76
Závěr .....	83
Seznam použité literatury .....	85
Seznam příloh .....	87

## Seznam obrázků

<i>Obrázek 1. Složky logistického řízení</i> .....	14
<i>Obrázek 2. Způsob tvorby programu a zpracování zakázky</i> .....	21
<i>Obrázek 3. Vyjádření primární, sekundární a dodatečné spotřeby pomocí gozinto grafu</i> .	22
<i>Obrázek 4. Opatření k odsouhlasení použitelné a poptávané kapacity</i> .....	23
<i>Obrázek 5. Model nákupního marketingu</i> .....	28
<i>Obrázek 6. Výrobní závody v České Republice v roce 2016</i> .....	36
<i>Obrázek 7. Návaznosti dalšího plánování</i> .....	48
<i>Obrázek 8. Tržní podíly vybraných značek v České Republice v roce 2015</i> .....	50
<i>Obrázek 9. Logistický řetězec</i> .....	53
<i>Obrázek 10. Plánování hlavních položek</i> .....	57
<i>Obrázek 11. Grafické znázornění souvislostí (výpočtu)</i> .....	60
<i>Obrázek 12. Propojení PO procesu s řízením zakázek</i> .....	62
<i>Obrázek 13. Jednotlivé změnové zóny procesu 2+2</i> .....	65
<i>Obrázek 14. Nové zaknihování</i> .....	68
<i>Obrázek 15 Fullerův trojúhelník</i> .....	78

## Seznam tabulek

<i>Tabulka 1. Typy plánování</i> .....	15
<i>Tabulka 2. Přehled typových soustav operativního plánování výroby</i> .....	26
<i>Tabulka 3. Výroba a související firemní funkce v podmínkách různých organizací</i> .....	33
<i>Tabulka 4. Druhy plánů</i> .....	54
<i>Tabulka 5. Práce s jednotlivými atributy objednávky</i> .....	69
<i>Tabulka 6. Předpokládaný kapitálový výdaj na investici</i> .....	74
<i>Tabulka 7. Předpokládaný kapitálový výdaj na investici</i> .....	75
<i>Tabulka 8. Matice výchozích údajů</i> .....	77
<i>Tabulka 9 Výsledná tabulka četností a vah kritérií</i> .....	79
<i>Tabulka 10. Matice dílčích užiteků</i> .....	80
<i>Tabulka 11. Matice vážených dílčích a celkových užiteků jednotlivých variant</i> .....	81

## Seznam zkratek a značek

AaK	Auslieferungen an Kunden – proces plánování dodávek vozů.
AB	Auftragsbestand neboli skladová objednávka.
AE	AuftragsEingang – přijatá objednávka.
BA	BestellArt – typ objednávky.
BASYS	Tabulky pracující s národními standardy, určení základní varianty a vybavenosti vozů, pro každou konkrétní zemi.
BKM	Bedarfs Kapazität management – plánování hlavních materiálových položek.
BS	Počet vozů v distributorské síti.
B2E	Business to employee – E-portal s informacemi předávaných společností na své zaměstnance.
CO <sub>2</sub>	Emise výfukových látek znečišťujících ovzduší.
CPO	Centrální kanceláře plánování odbytu.
dEBRa	IT nástroj používaný jako podpora při plánování.
DSG	Manuální pětistupňová převodovka pro vozy VW.
EPA	Časový ukazatel objednávky.
EPL	Einbauraten Planung – systém pro plánování zástavbovostí.
EU norma	Závazná norma Evropské unie stanovující limitní hodnoty škodlivin ve výfukových exhalacích benzinových a naftových motorů vozidel.
Euro NCAP	European New Car Assessment Programme – konsorcium provádějící nárazové zkoušky vozů.
G-TEC	Gas Technology, vozy ŠA s plynovým pohonem.
IFA	Integrierte Fahrzeug Auftragssteuerung - Systém pro plánování mimořádných výbav a správu zakázek.
IMF	Systém pro správu historických BKM dat.
IST	Vozy již vyrobené.
IT	Informační technologie.
KFP	Krátkodobý plán Škoda Auto a.s.
KNR	Kenn nummer – výrobní číslo vozu.

KS	Kód používaný koncernovými systémy, pro šedočerný interiér vozu.
LAP	Dlouhodobý plán Škoda Auto a.s.
LBTR	Vozy na cestě.
LBOR	Vozy na skladu importéra i dealera.
LBWK	Vozy na továrním skladě.
LED osvětlení	Elektroluminiscenční dioda vyzařující světlo, typ osvětlení vozu.
MBT	Technický systém správy popisu vozu.
MBV	Modell Beschreibung Vertrieb – odbytový systém správy popisu vozu.
Mobilita PLUS	Výbavový paket obsahující prodlouženou dobu záruky vozu na 5 let nebo s nájezdem až 100tis km.
MPI	Motor s vícebodovým vstřikováním.
MQ100	Manuální pětistupňová převodovka pro malé vozy.
OMD	Systém pro tvorbu objednávek.
PLW	Planungswoche – pracovní týden objednávky.
PNR	Kód představující jednotlivé přioobjednatelné vybavy vozu.
RS	Sportovní verze sériového vozu ve ŠA.
ŘZ	Řízení zakázek.
SGW	Schauglaswoche – týden zaknihování objednávky.
SUV	Sport utility vehicle.
ŠA	ŠKODA AUTO a.s.
TDI	Diesellový motor s přímým vstřikováním pro VW.
TM	Total market – celkový trh.
TSI	Benzínový motor s přímým vstřikováním pro VW.
UE/E	Přeskladování/podskladování.
VW	Volkswagen group.
X0A	Kód země užívaný koncernovými systémy, pro zemi určení Německo.
1Z1Z	Kód užívaný koncernovými systémy, konkrétně pro vůz černé barvy.
5E33LD	6 ti místný klíč, informuje o typu vozu, verzi, motoru a převodovce.
9S6	Zkratka pro popis vybavy vozu označuje barevný maximální display.

## Úvod

Proto, aby mohl podnik v dnešním rychle se rozvíjejícím konkurenčním prostředí uspět, je třeba co nejvíce se orientovat na zákazníka, a také samozřejmě pracovat s co nejnižšími výrobními náklady. K tomu aby zákazník dostal produkt v požadované specifikaci, za jím přijatelnou cenu, v co nejkratší možné době a s uspokojením se zase vracel zpět, je třeba vše důkladně naplánovat. Proces plánování je velice složitý a začíná s obrovským předstihem, v době kdy ani zákazník ještě možná netuší, že si jednou půjde tento produkt koupit. Tato práce se na složitý proces plánování zaměřuje. Konkrétně pak na proces plánování ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. K tomuto tématu mám jako autor velice blízko, protože jsem byla deset let členem týmu kanceláří centrálního plánování v této celosvětově známé automobilce.

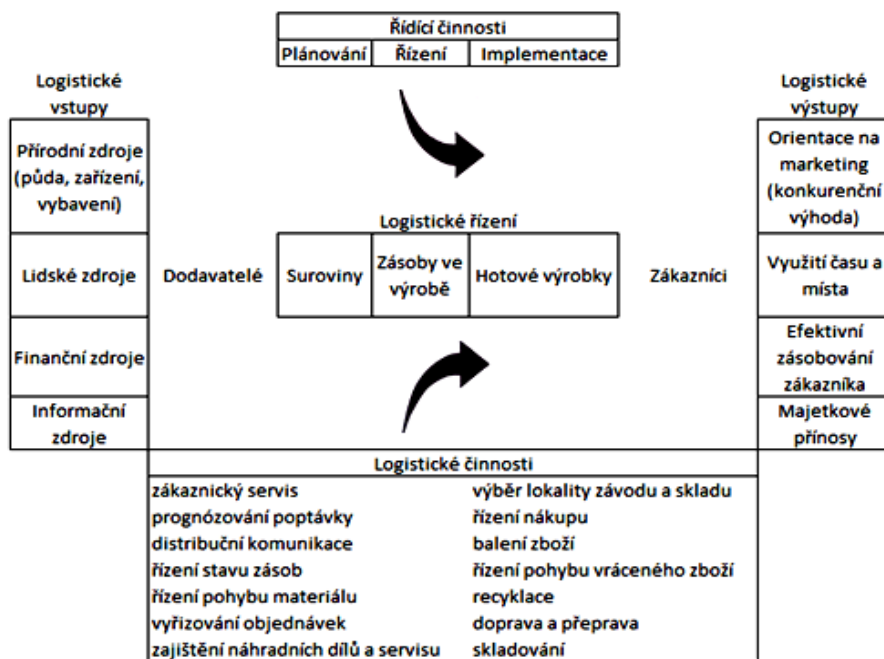
V první části se bude práce zabývat teoretickými otázkami plánování, především různými typy plánů a operativním plánováním. Dále budou navazovat proces výroby, distribuce a skladování, aby bylo možné pochopit komplexnost a provázanost systému plánování a řízení zakázek. V další části se již práce bude zabývat společností Škoda Auto. Pro snazší pochopení návazností a zodpovědností jednotlivých plánovacích procesů budou v úvodu praktické části popsány produkty, které společnost nabízí a také její organizační struktura. Navazovat budou oddíly o plánovacích procesech, tak jak skutečně dnes a denně ve společnosti Škoda probíhají. Plánovací fáze začíná už samotným popisem vozu, nejprve technickým a následně odbytovým. Od těchto popisů se dále odvíjí další činnosti a to plánování celkových počtů v budoucnu vyrobených vozů a jejich další rozpad do jednotlivých zemí dle stanovených kritérií v procesu plánování prodeje. Navazují procesy materiálového plánování, kompletující kapacitní možnosti výroby s možnostmi dodavatelů. Ty následně odesílají své kvóty v podobě schauglasů do konečných plánovacích odbytových systémů řízení zakázek, kde jsou tyto kapacity konfrontovány se skutečnými zakázkami. V konečném důsledku jsou pak dle IFA plánů vyrobeny skutečné vozy. Práce tedy bude mapovat celý tento velice složitý proces. V poslední části se práce zaměří na nedostatky systémů plánování a řízení zakázek. V závěru budou navrženy možné způsoby řešení odhalených nedostatků, budou spočítány náklady na jejich vývoj, a za pomoci metody vícekritériálního rozhodování bude určena výhodnější a méně výhodná varianta se závěrečným doporučením společnosti ŠKODA AUTO a.s.

# 1 Produkt, marketing a logistika

Pod pojmem produkt se skrývá vše, čím je možné uspokojit potřeby zákazníků, jejich tužby a přání, vše co lze nabídnout ke směně. Mohou to být hmotné i nehmotné služby či výrobky, místa, organizace, kulturní dědictví, myšlenky nebo osoby a jiné. (Kubánková, 2015) Aby tato směna proběhla, je třeba prostředek této směny v požadované specifikaci zajistit. Touto problematikou se zabývá marketing, jako vědní disciplína. Marketing je možné definovat jako společenský a řídicí proces, jehož pomocí jednotlivci i skupiny získávají navzájem to, co požadují a potřebují skrze tvorby nabídky a směny výrobků s ostatními. To vše spočívá na základních pojmech, jako jsou potřeba, požadavky, poptávka, produkty, náklady, hodnota, uspokojení, transakce, zákazníci. (Kotler, 2015) Marketing má za úkol v nejjednodušší formě dosáhnout odbytu výrobků tak, aby bylo dosaženo takového obratu, který v konečném důsledku s vynaloženými náklady a úsilím přinášel zisk. Základem je rozvoj a tvorba produktů, které budou odpovídat potřebám zákazníků, čímž je určen za podnikový cíl odbyt na základě potřeby produktů. (Tomek, 2014)

S oborem marketingu je velice úzce spojena problematika logistiky. Tyto dvě samostatné vědní disciplíny se navzájem propojují a často je těžké určit, kde začíná jedna a končí druhá. Logistiku je možné definovat jako: *„řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.“* (Sixta, 2005, str. 25) Součástí logistiky je také proces plánování, řízení a realizace efektivního výkonného toku včetně skladování zboží i služeb a souvisejících informací z bodu jejich vzniku až do místa spotřeby s konečným cílem uspokojit požadavky a přání zákazníků a to s minimálně vynaloženými náklady. (Sixta, 2005)

Činnosti, kterými se zabývá praktická část této práce, se dle těchto definic více blíží oblasti logistiky, i přes to však spousta činností zastává právě marketing. Část z mnoha aktivit logistiky je ilustrována na schématu složek logistického řízení. Zde je vidět jak je logistika zcela závislá na lidských, přírodních, informačních a finančních zdrojích jako na svých vstupech. Dodavatelé poskytnou suroviny, které pak dál logistika řídí až k hotovým výrobkům. Řídící činnosti pak tvoří rámec logistickým činnostem, jako jsou řízení, implementace i plánování. Výstupy tohoto systému přináší podniku konkurenční výhody v podobě využití času a místa, zefektivnění zásobování pro zákazníky a poskytují logistické služby tak, že se logistika stane kapitálem podniku. Tyto výstupy jsou samozřejmě výsledkem hospodárně a efektivně prováděných činností logistiky, jak je na obrázku číslo 1 znázorněno v dolní části. (Lambert, 2005)



Obrázek 1. Složky logistického řízení

Zdroj: LAMBERT, M. Douglas, STOCK, R. James, ELLRAM, M. Lisa. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2005.

Dle předchozího popisu je plánování a řízení zakázek spíše tedy problematikou logistiky. V dalších kapitolách teoretické části, jako úvodu před částí praktickou, budou konkrétněji definovány procesy plánování a řízení zakázek, dále výroba, doprava a na závěr skladování.



## 2 Plánování a řízení zakázek

Tato kapitola se bude zabývat třemi důležitými typy plánů od strategického, přes taktický až po operativní. Dále se zaměří na plánování operativní (vycházejícího právě z plánování strategického a taktického) a to z pohledu oblasti odbytu, výroby a zásobování. A nakonec této kapitoly bude zmíněna ještě zákaznická objednávka a její cyklus.

### 2.1 Hierarchické plánování

K procesu plánování dochází v rámci podniku na mnoha úrovních i funkčních oblastech. Většina organizací svoje plány alespoň jednou za rok aktualizuje. Avšak v ideálním případě by mělo plánování probíhat neustále a nepřetržitě. Také je důležité, aby do sebe plány jednotlivých oblastí navzájem zapadaly a podporovaly celkové cíle, které si podnik stanovil. Je rovněž důležité neplánovat pouze v jednom časovém horizontu. Pokud podnik plánuje v různých časových horizontech, měly by být krátkodobé plány v souladu s plány dlouhodobými atd. (Lambert, 2005)

Tabulka 1. Typy plánování

Typ plánu	Časový horizont	Zaměření	Míra podrobnosti	Úroveň integrace
Strategický	5-10 let	konkurence, zdroje, akcionáři	Orientace na cíle	integrované podnikové a dodávkový řetězec
Taktické	1-5 let	činnost	střední orientace na finanční ukazatele	integrované-funkční
Operativní	< 1 rok	efektivita	silná orientace na finanční ukazatele	funkční

Zdroj: LAMBERT, M. Douglas, STOCK, R. James, ELLRAM, M. Lisa. *Logistika:příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2005. .

#### 2.1.1 Strategický plán

Z hlediska různých plánovacích úrovní se v organizacích užívají různé názvy plánů. Nejvyšší úroveň, zahrnující nejdelsí období, je obvykle *plán strategický*. Délka období, pro které se strategický plán stanovuje, se může lišit. Například ve většině amerických firem se sestavují plány pro období 5-10 let, kdežto třeba v případě japonských organizací může takový to typ plánu pokrývat až 50 let i déle. Ovšem čím je časový horizont plánování delší, tím je plán méně podrobný. Menší podrobnost plánu je dána extrémně obtížnou

prognózou změn, které v organizaci i v samotném ekonomickém prostředí nastanou a které chod, poslání i strategii v budoucnu ovlivní. Strategický plán by měl vzít do úvahy podnikové cíle, jeho požadavky z oblasti servisu a mělo by zde být jasně stanoveno, jakým způsobem hodlá management dosáhnout podnikové vize. Takové plány jsou většinou hodně obecné a často zahrnují plánované hodnoty v oblasti výdajů a příjmů společnosti, základní směr vývoje činností firmy, předpokládaný podíl na trhu a v neposlední řadě i zisky a tržby ze stávajícího směru činností v porovnání s plánovanými novými směry a cíli podniku. (Lambert, 2005)

### **2.1.2 Taktický plán**

Jedná se o střednědobý plán pokrývající meziobdobí mezi plánem strategickým a operativním. Sestavuje se na období obvykle 1-5 let. Střednědobé nebo chceme-li taktické plány většinou bývají konkrétnější než strategické plány, zejména co se týká výrobních řad, a dále se mohou dělit až na výdajové a příjmové plány za jednotlivá následující čtvrtletí. Tyto plány obvykle sledují jen souhrnné výsledky, ne ale už jednotlivé skladové položky podniku. Střednědobé plány většinou obsahují plán kapitálových výdajů, vypočítávající o částce na budoucí investice do nových výrobních strojů, vybaveních a ostatních položek povahy kapitálu. Do plánovaných výdajů kapitálové povahy by měly být zařazeny aktivity jako je například výstavba nových skladů, nákup nových dopravních prostředků či zařízení pro manipulaci a další důležité výdaje, které souvisí s podporou logistiky. (Lambert, 2005)

### **2.1.3 Operativní plán**

Operativní nebo také roční plán představuje nejpodrobnější plánovací úroveň. V rámci jednoletého plánovacího horizontu rozděluje výdaje, příjmy a ostatní peněžní toky a činnosti do jednotlivých měsíců. Podle tohoto podrobného ročního plánu se pak dál řídí činnosti v příštím roce. Skutečný výkon podniku se pak průběžně porovnává a sleduje s výkonem plánovaným. Na základě těchto porovnání odhaluje management problémy a odpovídajícím způsobem na tyto problémy reaguje. Z operativního plánování dále může vycházet i *výrobní plán* a rovněž nákup materiálu. Tyto plány může organizace použít i k tomu, aby mohla předvídat potřeby logistiky zahrnující velikost skladové plochy až po dodávky či přepravu. Úseku logistiky to umožňuje prognózovat své požadavky na počet pracovníků i sjednávat si předem smlouvy s dalšími poskytovateli logistických služeb. Když se uzavře rok a jsou známy skutečné výsledky, operativní plán pro konkrétní úroveň se může znovu přezkoumat a upravit, aby odpovídal očekávanému výkonu firmy. (Lambert, 2005)

## **2.2 Operativní plánování**

Operativní plán, jak už bylo zmíněno, je plánem ročním, vycházející z plánování strategického a taktického. Je součástí systémového procesu plánování podnikového managementu. Jeho základní charakteristikou je to, že vychází z reálných, plně poznanych a již ohodnocených zdrojů za určité období, tedy zpravidla maximálně jednoho roku. Základní podoba operativního plánu vychází ze skutečnosti, že toto plánování propojuje v operativním managementu dvě strany vztahů a to dodavatelsko-odběratelské. Proto se o operativním plánování hovoří především ve smyslu plánování odbytu, výroby a zásobování. Výchozím plánem je přitom plán odbytu, ale materiálové zajištění musí proběhnout bezprostředně v návaznosti na plány odbytu i výroby, přičemž i tyto dva plány představují soustavný proces vzájemných interakcí. Při plánování je třeba jednoznačně určit období, které bude pro tento stupeň plánování východiskem. Otázku základního plánovacího období při vytváření operativního plánu ve vnitropodnikovém systému plánování nelze podceňovat. Stanovení této doby je třeba přizpůsobovat konkrétním podmínkám. V praxi to znamená stanovení základního období pro potřeby operativního plánování a z tohoto období pak dále zpřesnit plány v následujících kratších časových intervalech. (Tomek, 2007)

Vzhledem k rozsáhlosti uvedených úkolů je nutné chápat operativní plánování jako soustavu plánů, které zahrnují odbyt, výrobu, zásobování, popřípadě i výrobu nástrojů a nářadí, technickou přípravu výroby, zajištění či výrobu energií apod. Je evidentní, že tyto operativní plány, ať už odbytové, výrobní či zásobovací, jakož to plány základní, vychází ze zásad, opatření a cílů daných soustavami plánů strategických a taktických. Tyto soustavy plánů pak operativní plány konkretizují, vzájemně koordinují jejich činnosti a upřesňují je. Jejich pomocí musí být možné kontrolovat plnění konkrétních úkolů. Proto se operativní plány stávají významným faktorem při hledání cesty vedoucí ke zlepšení ekonomických výsledků firmy. (Tomek, 2007)

### **2.2.1 Operativní plánování odbytu**

Základem celého operativního managementu výroby je plán odbytu. V tomto odbytovém operativním plánu se odráží znalost přesných potřeb a zdrojů, stanovují se zde úkoly pro určité dané období, přičemž ty musí být z hlediska všech kapacit výroby i jednotlivých složek, které výrobu zajišťují, splnitelné. Cílem je sestavení právě plánu odváděné výroby. Plán odváděné výroby uvádí zcela konkrétní výrobní úkoly pro určité období z hlediska na trh dodaných zhotovených výrobků, v přesné specifikaci měrných jednotek, popřípadě ještě rozdělené na jednotlivé měsíce. Každá firma si musí určit pro jaký časový plánovací horizont, v jakém rozsahu a jaké výkony chce, anebo může provádět. To stanoví plán výrobního programu. Ten slouží jako podklad proto, aby bylo jasné, co a v jakém množství se má vyrobit. Odbytový program (plán) určí výkony, které mají být dle druhu a rozsahu v určitém plánovacím období odvedeny. Tento odbytový plán musí být i vzhledem k vazbám na systém reálným plánem výroby. A také akceptovatelný výrobou, pokud se jedná o otázky kapacitních možností, možností nákupu potřebného materiálu, zajištění pracovními silami a další. (Tomek, 2007)

## Přístupy k plánování programu

Důležitými úkoly při sestavování operativního plánu odbytu jsou zejména:

- Odbytový plán by měl odhalit nejúspěšnější výrobky co do rozsahu, časového průběhu a druhu z možné firemní koncepce výkonů dle tržních i výrobních požadavků.
- Odbytový plán má odpovídat profesním cílům firmy.
- Odbytové plánování má také určit výši zásob u již vyrobených produktů. S tím se pojí rozhodování o dodavatelské pohotovostní zásobě –  $p_{dod}$  (Stupeň servisu), kterou lze definovat jako

$$p_{dod} = \frac{P_U}{P_C} \cdot 100 \text{ [%]}, \text{ kde} \quad (2.1)$$

$P_U$  je počet uspokojených poptávek v období,

$P_C$  je celkový počet poptávek v období.

- Odbytový plán musí předem určovat základní potřebu na období (to slouží k prvotnímu materiálovému plánování) a podá informace o termínech odvodů.
- Také musí ukázat předběžný pohled na potenciální plánované kapacity v porovnání s kapacitami již existujícími. Případný nesoulad by potom musel být předmětem řešení ze stran operativního managementu výroby.
- A v konečném důsledku musí odbytový plán také poskytovat informace, ze kterých můžou být dále odvozovány prostory pro případné další financování. (Tomek, 2007)

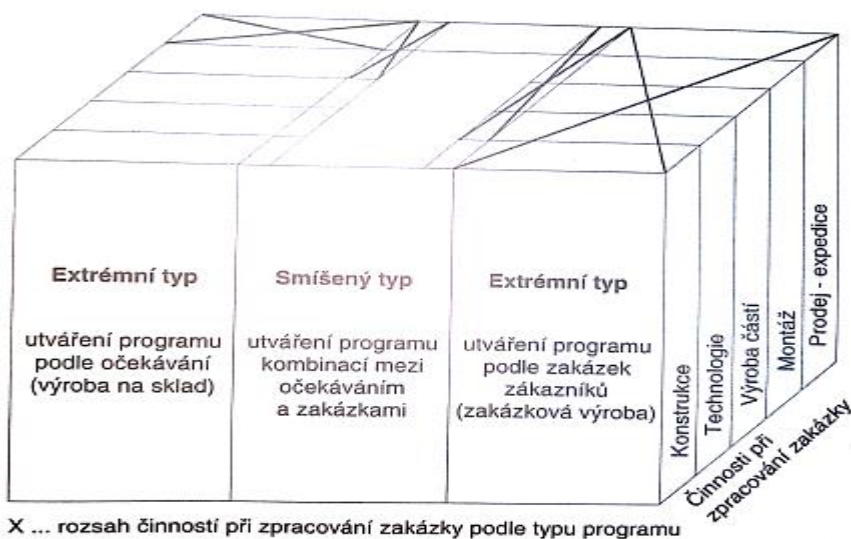
## Vytváření odbytového programu

Odbytový program je možné stanovit na základě níže uvedených metod. Ať už je ale stanoven jakoukoli metodou, vždy je prvotním bodem pro hospodárnost výroby podniku. Musí podávat přehled o potřebných výrobních faktorech a s ohledem na realizovatelnost. V plánu nesmí být nic co je nerealizovatelné. Sestavený vlastní odbytový plán bude plně akceptovatelný tehdy, pokud bude výsledkem procesní analýzy určování podnikových cílů a všech podmínek pro realizaci. (Tomek, 2007)

*Typy možných orientací odbytového plánu:*

- a) Vytváření plánu odbytu čistě orientovaného na požadavky zákazníků. Podstatou při tomto plánování je, že vytváření plánu omezujícího se na příchozí zakázky, probíhá i v případě, že předem nelze určit druh ani množství ani čas. Speciálním případem je pak zakázková individuální výroba. (Tomek, 2007)
- b) Vytvoření plánu orientovaného na očekávání, založeném na odbytovém odhadu jako výsledku průzkumů trhu. Objednávky jsou představovány jako interní. Dodací lhůty u tohoto typu plánování mohou být hodně krátké a nebezpečí z toho, že bude vyrobeno něco jiného, než jaká je poptávka trhu, je relativně malá, v případě že se jedná o odpovídající druh a typ výroby. Může být dosaženo kladných výsledků, i co se týče výrobní ekonomiky. Nemalou roli zde hraje standardizace (soubor technicko-hospodářských norem, stavebnicovou). (Tomek, 2007)
- c) Smíšený druh vytváření odbytového plánu jako realita mezi orientací na zákazníka a předpoklady, které podnik očekává v blízké budoucnosti. Tato forma utváření plánu umožňuje získání výhod, které obě předchozí varianty nabízí a vychází z použití určitého stupně předvýroby. Předvýroba má několik různých stupňů, ve kterých se smíšená orientace přibližuje více jednomu nebo druhému typu vyhraněné orientace. Problém, kterému musí v tomto případě čelit výroba, je určení optimálního stupně předvýroby. (Tomek, 2007)

Různé typy vytváření odbytového plánu mají dopad na odlišný rozsah aktivit, které se zakázkou souvisí, od její konstrukce až po samotnou expedici. Tuto myšlenku přehledně zobrazuje obrázek č. 2. (Tomek, 2007)



Obrázek 2. Způsob tvorby programu a zpracování zakázky

Zdroj: Gustav TOMEK a V. V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada Publishing, 2007.

## 2.2.2 Operativní plánování výroby

Cílem operativního výrobního plánu je sestavení plánu zadávané výroby. Tento plán se pak postupně zpřesňuje až do chvíle nejbližší okamžiku výroby. V plánu zadávané výroby jde o určení výrobních zakázek a jejich následné zařazení do procesu výroby. Úkolem úseku transformačního procesu je právě zajištění definovaného výkonu v plánovaném čase, množství a kvalitě za pomoci výrobního programu. Typ výroby a další charakteristiky silně poznamenávají operativní plánování výroby. Pokud se například jedná o výrobu hromadnou, pravidelně se opakující, která se organizuje za pomoci proudové výroby, řešení výrobního plánu stojí na téměř neměnných determinantech. Úkoly přiřazené jednotlivým produkčním jednotkám jsou dlouhodobě plně určeny. (Tomek, 2007)

### Obecný postup v rámci operativního výrobního plánování

Základní kroky zobecněného modelu operativního výrobního plánování jsou výpočet částí budoucí spotřeby na výrobek, určení a propočtení potřeby výrobních dávek, určení termínů zadávání a odvádění, propočtení kapacit strojů, zařízení, pracovníků, potřeb nářadí, nástrojů a přípravků a nakonec termínový plán dílny. Dalším krokem je operativní plán výroby, neboli plán zadávané výroby, propočítávající jednotlivé části výrobků, tzn. dílů, sestav a podsestav, tak jak budou v rámci struktury výroby vyráběny. Takto specifikovaný plán se stává základním kamenem správného výpočtu potřeb jednotlivých součástí výrobního

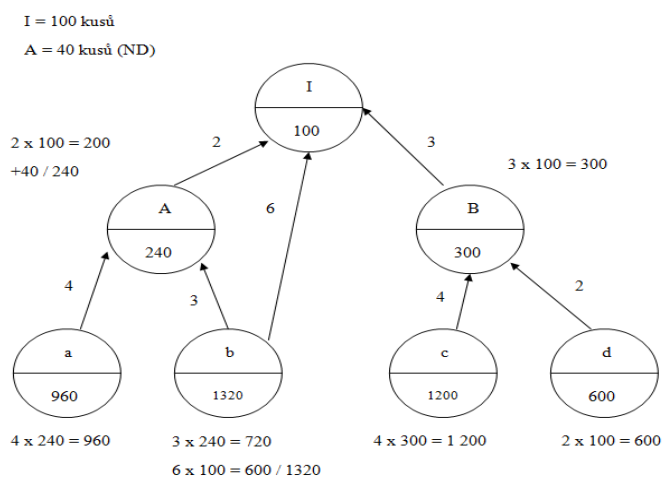
procesu, kontroly plnění úkolů, výpočtu ekonomických dávek výroby atp. Prvotním podkladem pro začáteční propočty je kusovník. Kusovník je podkladem technické přípravy, který se používá především v mechanicko-fyzikálních procesech výroby. Představuje složení jednotlivých výrobků a jeho součástí od sestav, podsestav, dílů mnohdy i přímého materiálu. Používá se tedy mimo výpočtů spotřeby dílů k výpočtům spotřeby komponent (materiálu). Kusovník je nejvýznamnější způsob, jak stanovit strukturu výrobku, který zachycuje jednotlivé nákupní a výrobní fáze. Jsou zde systematicky uvedeny – materiál, díly, sestavy, podsestavy, vše i s informacemi o vztazích spojených s tvorbou výrobku. (Tomek, 2007)

### Jednotlivé typy kusovníku:

- *Strukturovaný kusovník* – představuje vnitřní vazbu a popisuje vznik jednotlivých kroků výrobku. Pomáhá definovat nejen objem vstupních komponent, ale i vnitřní montážní a výrobní vazby. Lze ho rozdělit ještě na strukturovaný kusovník dle dispozičních nebo výrobních stupňů. Toto rozdělení je významné z hlediska určení dispozice s různými částmi dle potřeb procesu výroby.

- *Zvláštní kusovníky* – dělí se dále na:

- *Variantsní*, ukazující k základnímu provedení ještě i další varianty a to dvěma způsoby jako rozšíření dané struktury, anebo jako možné alternativy.
- *Gozinto graf*, zahrnující vedle základních vztahů ještě i data o primární, sekundární i dodatečné spotřebě jako jsou např. náhradní díly. (Tomek, 2007)



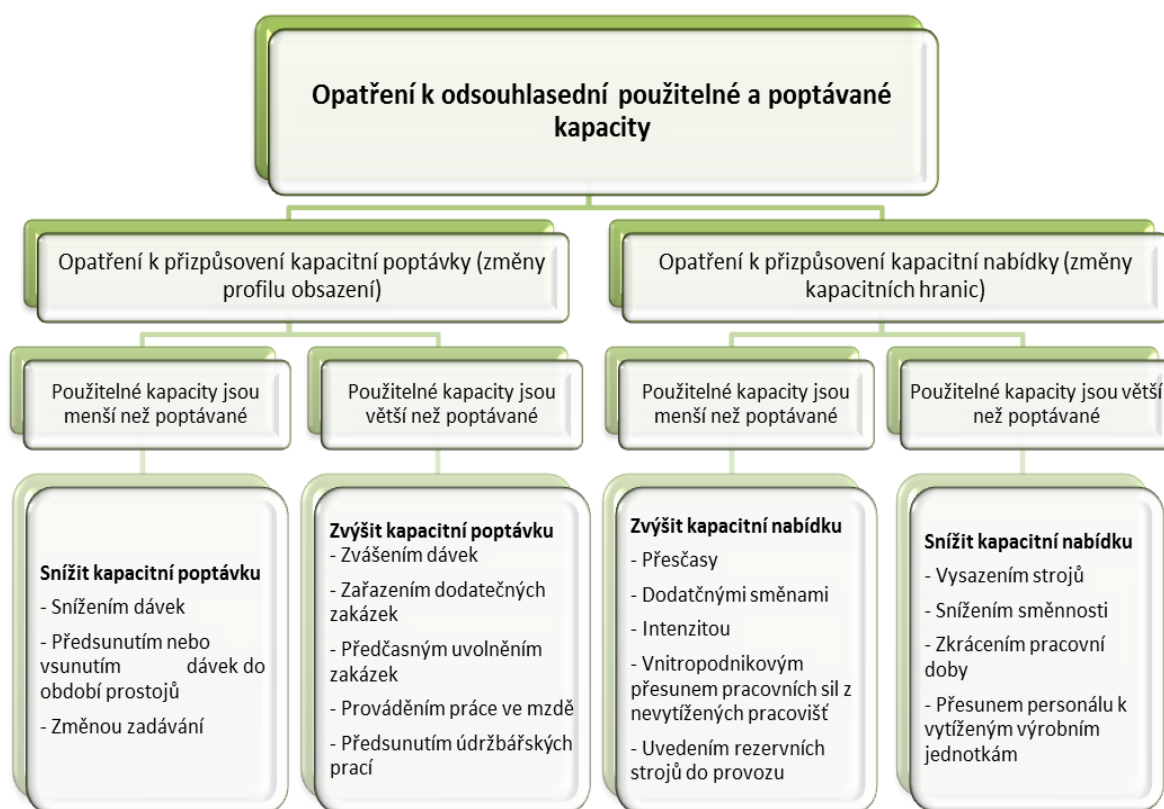
Obrázek 3. Vyjádření primární, sekundární a dodatečné spotřeby pomocí gozinto grafu

Zdroj: Gustav TOMEK a V. V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada Publishing, 2007



Dalším podstatným úkolem operativního výrobního plánování je určování průběhu procesu výroby. V podstatě se jedná o:

- *Termínování kapacit* (obsazenost jednotek produkce) – především jde o možnosti řešení nesouladu mezi kapacitní nabídkou a kapacitní poptávkou. Tomu se používá mnoho opatření, která jsou naznačena na obrázku č. 4.
- *Termínování průběhu* (určení zadávání a odvodů) – jde o stanovení časové proveditelnosti zakázek ve výrobním procesu. Pokud se respektují zásady minimalizace průběžné doby, může to vést k jednotlivému dělení operací nebo i k současnému předávání, což v konečném důsledku vede ke zkracování průběžné doby výroby. (Tomek, 2007)



Obrázek 4. Opatření k odsouhlasení použitelné a poptávané kapacity

Zdroj: Gustav TOMEK a V. V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada Publishing, 2007.

Konečnou fází termínového plánování je stanovení pořadí jednotlivých zakázek ve výrobě. K tomu je možné použít prioritní pravidla jako např.:

- „First come“ – zakázka, která přišla jako první, je označena nejvyšší prioritou.
- Nejvyšší zbývající pracovní čas – jako první je zařazena ta zakázka, která se bude nejdéle dokončovat.
- Zakázka s nejkratším zbývajícím časem práce.
- Zakázka s nejméně operacemi nutnými k dokončení.
- Zakázka s nejvíce operacemi nutnými k dokončení.
- Nejdélší čas operací – na určitém stroji, kde je pořadí rozhodující, má zakázka s nejdélším operačním časem největší prioritu.
- Nejkratší čas operací.
- Zakázka s nejdívějším termínem žádaného dokončení.
- Zakázka s nejmenší diferencí mezi termínem dodání a zbylým časem práce, tedy nejmenším skluzem.
- Hodnotové prioritní pravidlo:
  - o Tady rozhoduje nejvyšší konečná hodnota celkové zakázky.
  - o Nebo nejvyšší hodnota ještě před zahájením stávající operace (tzn. hodnotné pravidlo dynamické). (Tomek, 2007)

Používání těchto pravidel by mělo být jednoduché a v zásadě by mělo být užíváno pouze jedno vybrané. Pokud by bylo nutné použít pravidel víc, je třeba užít metod bodování nebo třeba vážení jednotlivých pravidel apod. (Tomek, 2007)

**Základní činitelé, kteří ovlivňují metody operativního výrobního plánování a standardní (typové) metody**

Konkrétní metodika operativního výrobního plánování je závislá na charakteru a typu výroby, ale také i na mnoha dalších činitelů. V podstatě závisí na tom, o jakou výrobu jde, jestli o:

- Kusovou, sériovou či hromadnou.
- Plynulou nebo přerušovanou.
- Automatizovanou nebo neautomatizovanou.
- Opakovanou nebo otevřenou možným změnám výrobního programu. (Tomek, 2007)

Pokud vycházíme z této typologie, můžeme rozlišovat např.:

Nepřetržité výrobní systémy – v tomto případě jde především o formu organizování výroby pomocí linek u různých průmyslových, chemických, hutních i jiných podniků. Problematika operativního výrobního plánování se za těchto podmínek soustředí především na časovou návaznost dodávek potřebného materiálu, časovou návaznost odebírání hotových výrobků, jejich částí nebo odpadu a stanovení denního objemu výroby, kterému je pak nutné přizpůsobit chod zařízení a nutné zásahy do jeho činnosti (př. údržba, čištění apod.). (Tomek,2007)

Přetržité výrobní systémy – při operativním výrobním plánování zde bereme v úvahu menší či větší opakovanost výroby, aby bylo možné výrobní zařízení podřídít určitému rytmu, stavu výrobních zásob, organizaci práce, zásob hotových výrobků i zásob nedokončené výroby. Jedná se hlavně o typickou přerušovanou elektrotechnickou (strojírenskou) výrobu, ale může se týkat i potravinářského, spotřebního či v určité míře chemického průmyslu. (Tomek, 2007)

Kusová a zakázková výroba – tento typ výroby představuje, oproti předchozím druhům, pro něž bylo typické používání standardních či alespoň částečně opakovatelně použitelných předpokladů, jednoúčelové řešení, především s velkým rozsahem, a to díky určité technologické či konstrukční standardizaci. Zde koncepční plány více než kde jinde splývají s plány operativními. Pro tuto výroby se jeví jako vhodné především metody síťové analýzy. Cílem těchto metod plánování je určit pořadí jednotlivým činnostem a spolu je sladit. Další fází takového plánování u jednorázových projektů je zejména možné zpracování situačních zpráv pojednávajících o míře plnění jednotlivých dílčích etap a na tomto základě provádění možných změn v plánech z hlediska jeho časového průběhu či v otázkách zajištění všech potřebných výrobních faktorů. (Tomek, 2007)

Uplatnění obecných postupů operativního výrobního plánování a využití standardů v oblasti řízení výroby v praxi vedlo k vytvoření tzv. standardních (typových) soustav operativního výrobního plánování. Přehled těchto soustav včetně jejich základního využití u konkrétního výrobního typu je uvedeno v tabulce č. 2. (Tomek, 2007)

Tabulka 2. Přehled typových soustav operativního plánování výroby

SPECIFIKACE	SOUSTAVA PLÁNOVÁNÍ				
	V periodických dávkách podle standardního plánu	Podle rytmu odvádění	Podle norem zásob nedokončené výroby (na sklad)	Podle předstihu	Podle zakázek
Používané standardní normativy	standardní plán práce linky, rytmus, výrobní dávka, průběžná doba výroby, norma zásob nedokončené výroby, standardní lhůty zadávání a odvádění	takt, rytmus, norma zásob nedokončené výroby	rytmus, výrobní dávka, průběžná doba výroby, norma zásob nedokončené výroby (pojistná zásoba na meziskladě či dílně)	výrobní dávka, průběžná doba výroby, předstih, pojistná zásoba v meziskladu (dílně)	průběžná doba výroby, předstih
Podmínky použití	hromadná, popř. sériová výroba periodicky opakovaná v sériích či dávkách s hromadnou nebo sériově rytmickou montáží finálních výrobků	hromadná či sériová plynulá výroba, výroba na linkách se stabilním výrobním programem	sériová výroba v dávkách, rytmická i nerytmická	sériová až malosériová výroba v dávkách	kusová, popř. malosériová výroba nerytmická - neopakovaná
Další modifikace soustavy	standardní plán práce a) proudové linky, b) střídavé proudové linky, c) operací, d) součástí nebo skupinový			a) podle cyklových souborů - soubor součástí dodávaných k montáži najednou, b) podle čísel souborů - předstih jako objem měsíčního odvádění	

Zdroj: Gustav TOMEK a V. V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada Publishing, 2007.

Avšak z přehledu nejde v praxi udělat konkrétní závěr, že ve firmě s určitým typem výroby probíhá i určitá standardní soustava operativního plánování. Použití standardizace při výrobě součástek v rámci firmy povede k tomu, že i v případě malosériové či kusové výroby bude možné v nižších výrobních etapách, především v etapě předzhotovení, využít metody dle norem zásoby pro nedokončenou výrobu, i když by podle hodnocení výroby jejich výstupů odpovídala z pohledu firmy jako celku metoda plánování dle zakázek nebo předstihů. V typické malosériové až sériové výrobní firmě půjde tedy většinou o různou kombinaci jednotlivých metod dle normativů výše zásob nedokončené výroby a dle předstihu (ve fázi dohotovující či zhotovující), popřípadě i dle zakázek. (Tomek, 2007)

### **2.2.3 Operativní plánování zásobování**

Fungování podniku je zajištěno tím, že zákazník u výrobce nalezne to, co chce a potřebuje a za to zaplatí požadovanou sumu. Prodávané výkony jsou realizovány v postupném procesu přeměn, na který je třeba zajistit výrobní faktory. V oblasti nákupního marketingu se jedná o následující působnosti a zaměření:

Plánování – formulace cílů, určení velikosti potřeb, stanovení cen, stanovení kondiční politiky nákupu a určení strategie nákupu. (Tomek, 2007)

Realizace a řízení – výzkum trhu, hledání dodavatelů, volba dodavatele, jednání s dodavatelem, uzavření smluv a péče o dodavatele. (Tomek, 2007)

Realizace a řízení logistiky – logistické koncepce a projekty, analýzy a volby materiálového toku a distribuce. (Tomek, 2007)

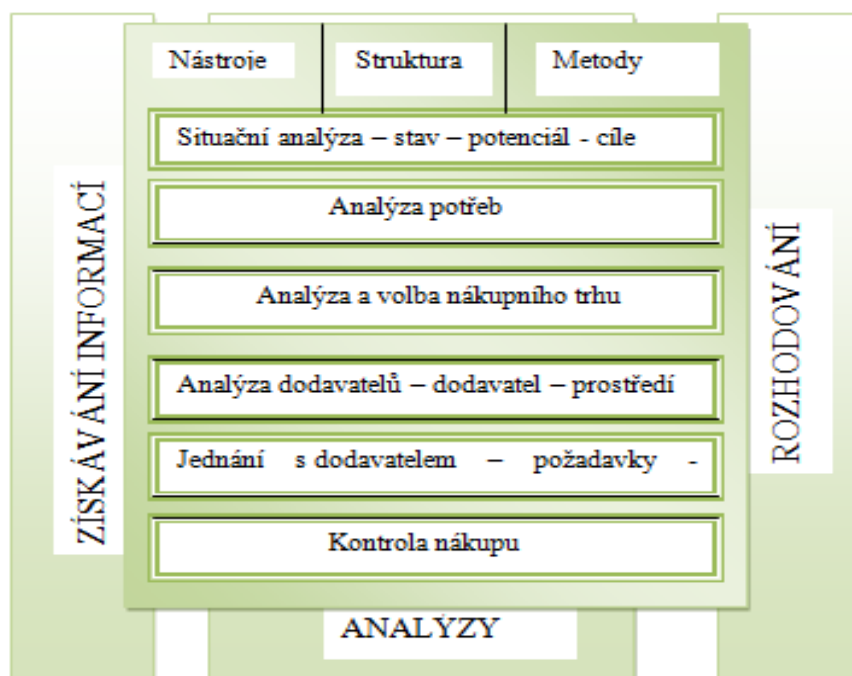
Realizace a řízení skladů – příjem zboží, skladování, kompletování, výdej (expedice k prodeji) a optimalizace skladového hospodářství (řízení zásob). (Tomek, 2007)

Realizace a řízení dopravy – doprava, celní odbavení a další dodací služby, řízení externí spedice a dodávky na pracoviště. (Tomek, 2007)

Kontrola nákupu – analýza nákladů, kontrola smluv, účetnictví, kontrola termínů, množství a jakosti a kontrola cen. (Tomek, 2007)

Ostatní činnosti nákupu – návštěvy veletrhů, reprezentace podniku, pomoc na vývoji a výzkumu, spolupráce s řízením produkce a mezinárodní činnosti. (Tomek, 2007)

Nová tržní filozofie v nákupní oblasti dala vzniknout pojmu nákupní marketing. Z pohledu výrobní organizace model nákupního marketingu zobrazuje obrázek č. 5. V případě struktury je východiskem nákupní situační analýza, která zkoumá nákupní trh. Dle specifických interních a externích aspektů se potom uskutečňuje nákupní chování. Okruh pro jednání vytvářejí potenciální možnosti a cíle nákupu. Potom může proběhnout analýza potřeb, které je třeba zajistit (pokrýt). Důležitým krokem je samotná identifikace trhů a objevení vhodných dodavatelů. Pokračuje se jednáním s dodavateli. Souvislosti, které vznikají na nákupním trhu, musí být neustále monitorovány a prověřovány a na tomto základě se vyvíjí nové či se modifikují stávající nástroje a metody. Metodami nákupního marketingu jsou zejména: metody identifikace problému, sběru informací, generování alternativ, hodnocení alternativ, metody rozhodovací, kontrolní, prognostické. Protože je tento model typickým pro podnik výrobní, je důležité uvést alespoň nějaká konkrétní specifika, která se týkají obchodní firmy. Podstatným rozdílem je že z pohledu výsledků a cílů nákupního marketingu obchodní firma včas rozpozná úspěšnost nákupu. Dalším rozdílem je třeba i globálnější pohled na nákup, silná vnější orientace, operativní vazba nákupního rozhodování a plánování ve vztahu k prodeji. (Tomek, 2007)



Obrázek 5. Model nákupního marketingu

Zdroj: Gustav TOMEK a V. V. Řízení výroby a nákupu. Praha: Grada Publishing, 2007.

## Plánování nákupu

Bilanční metoda je základní metodou plánu, který má za cíl určit výši potřebného materiálu zajišťovaného pomocí nákupu pro potřeby splnění výrobních požadavků, popř. zajištění dalších spotřeb v podniku. Řešení propočtů mezi potřebami a zdroji. Na straně potřeb figuruje celková materiálová spotřeba v určitém plánovacím období a žádaná výše zásoby, která by zajistila bezporuchový chod plánovacího období. Na straně druhé, tedy straně zdrojů, stojí zásoba, kterou má podnik pro to určité období k dispozici (většinou se jedná o očekávanou zásobu na začátku plánovacího období) a dodávky, které jsou zajišťované na nákupním trhu (vně výrobního systému).

Operativní plán je realizován v následujících bodech:

1. Vypočítávání materiálové spotřeby jednotlivých materiálových položek (v peněžních i množstevních jednotkách).
2. Vypočítávání pojistné zásoby (dle stanovené normy), kterou je třeba v průběhu období plánování vytvořit a udržovat jako rezervu pro zajištění žádané spotřeby.
3. Zjišťování očekávané zásoby k začátku období plánování jako dispoziční spotřební zdroje.
4. Vypočítávání potřebných dodávek jednotlivých materiálových položek (druhů materiálu) v objednacích i plánovacích podnikových jednotkách a současně také v jednotkách peněžních. (Tomek, 2007)

Tyto body postupně řeší bilanční rovnici, tedy:

$$D_0 = M_{sk} + Z_p - Z_0, \text{ kde} \quad (2.2)$$

$D_0$  jsou potřebné dávky,

$M_{sk}$  je spotřeba,

$Z_p$  je pojistná zásoba,

$Z_0$  je zásoba očekávaná. (Tomek, 2007)

Z pohledu terminologie má tedy klíčový význam rozlišovat navzájem termín potřeba a spotřeba, jak z předcházející bilance potřeb vychází, na základě firemní spotřeby i dalších důležitých informací. (Tomek, 2007)

## 2.3 Zákaznická objednávka a její cyklus

Cyklus objednávky zákazníka zahrnuje celkový čas, který uplyne od objednání výrobku či služby zákazníkem až po dobu, kdy zboží zákazník v přijatelném stavu obdrží. Typický cyklus se skládá z jednotlivých na sebe navazujících fází. Jsou to fáze:

→ přípravy a předání objednávky → akceptace objednávky a její vložení do systému → vyřízení objednávky → kompletace, výroba objednávky a balení → přeprava objednávky k zákazníkovi → příjem zboží u zákazníka. (Lambert, 2005)

Délka tohoto cyklu pak zákazníkovi řekne, kdy může se svou objednávkou počítat. Každý podnik má tento cyklus jinak dlouhý, záleží na jeho schopnostech a možnostech. Mnoho firem dělá chybu při určení délky objednávkového cyklu, protože počítá pouze s dobou interního cyklu, tedy od fáze objednání po fázi expedice, ale samotný transport a předání už do doby cyklu nezahrnuje. Spokojený zákazník očekává od firmy, kde si zboží objednal určitou korektnost a dodržení daného slova. Dále je v zájmu každého podniku zkrácení doby cyklu na co možná nejkratší dobu. Čas jsou peníze a v ušetřené době se může podnik věnovat dalším objednávkám, přičemž většina zákazníků chce své zboží co nejdříve. Je tedy důležité se na tento cyklus zaměřit. (Lambert, 2005)

Možný příklad doby trvání jednotlivých fází objednávky:

1. Příprava a předání objednávky	2 dny
2. Akceptace objednávky a vložení do systému	1 den
3. Vyřízení objednávky	1 den
4. Kompletace, výroba objednávky a balení	5 dní
5. Přeprava objednávky k zákazníkovi	3 dny
6. Zákazník obdrží zboží	1 den
<b>Celková doba objednávkového cyklu</b>	<b>13 dní</b>



Celková doba objednávkového cyklu v tomto orientačním příkladu činí 13 dní. Chyba podniků, které zahrnují jen interní cyklus, by v tomto případě činila 6 dnů. Bylo by tedy zákazníkovi sděleno, že výroba jeho zakázky bude trvat 7 dní, místo skutečných 13, což by byla evidentně chyba (interní fáze by zahrnovala pouze body 2, 3 a 4). Snahy o urychlení procesu právě ve fázi interní (oněch výše uvedených 7 dní) jsou většinou velmi nákladné v porovnání s tím, kdyby se zkrátila část cyklu externí, která není přímo pod kontrolou samotného výrobce. Např. se může ukázat, že pouhou změnou dopravce může být ušetřen 1 den z doby přepravy zboží pro zákazníky. Značný potenciál pro zkrácení doby cyklu objednávky však představuje i způsob podání objednávky nebo jejich následné zadávání do systému. Progresivní systém by v tomto případě dokázal zkrátit celý cyklus i o 2 dny. Za pomoci kvalitnějšího trhu informací by mohl management také efektivněji řídit skladové operace a přepravu zboží, takže by se celý cyklus mohl zkrátit o další 1 nebo 2 dny. Bohužel v tomto cyklu existuje možná proměnlivost jednotlivých složek vlivem odchylek a nepravidelností, takže takto přesně se většinou nedá cyklus objednávky určit. V praxi se uvádí rozpětí doby celého cyklu objednávky. Pro tento příklad to může být i od 4,5 dne do 21,5 dne. Nejpravděpodobnější je ale cyklus trvající zmíněných 13 dní. (Lambert, 2005)

Variability jsou pro zákazníky potažmo pro výrobce samotného nákladnou záležitostí. Buď je objednavatel nucen z důvodu výkyvů v dodávkovém cyklu držet vysoké sklady, aby mohl pokrýt poptávku svých zákazníků i v době výkyvu, nebo musí nést riziko v podobě ztracené prodejní příležitosti. (Lambert, 2005)

## 3 Výroba

Proces výroby je návaznou fází plánovacího procesu. V této fázi jde o transformaci systémové objednávky ve skutečný produkt. Pokud jsou tedy na základě termínového a kapacitního plánování určeny lhůty odvádění a zadávání a tím splněny funkce výrobního plánování, a jsou připraveny vstupní podklady pro možné stanovení požadavků na materiál, součásti, potřebu pracovních normohodin, nástrojů apod., může se v krátkodobém časovém úseku realizovat výrobní proces. (Tomek, 2007)

### 3.1 Uvolnění zakázky

Předpokládaným zahájením výrobního procesu je etapa, kdy je zakázka uvolněna pro výrobu. Zakázkou chápeme položku operativního plánu, mající:

- Charakter kusu nebo dávky.
- Charakter zákaznické zakázky či zakázky typu výrobního charakteru. (Tomek, 2007)

Pokud má být zakázka realizována, respektive její zadání posláno do výroby v předem stanoveném termínu, je třeba nejdříve prověřit možnosti jejího uvolnění. Zakázku lze uvolnit, až ve chvíli kdy je zajištěn potřebný materiál, přípravky a nástroje, výrobní prostředky, které jsou nutné pro plnění zakázky. Důvodem je zabránění obsazenosti výrobního procesu neproveditelnými zakázkami. Potvrzení, že jsou potřeby zajištěny, poskytují data o skutečné výši fyzického stavu zásob a data o stále nepřevzatých objednávkách nebo dodávkách, které jsou očekávány. Tyto informace lze získat ze skladové evidence, vnitropodnikové dopravy nebo evidence opatřování. Dále se musí sledovat informace o rezervách materiálu zajištěného pro jiné zakázky a také jejich priority. Pak je možné prověřit dispoziční připravenost porovnáním požadavků na zakázky se skutečností. Pokud bude či ne zakázka uvolněna při jakém chybějícím množství materiálu, je potřeba rozhodnout pro každý jednotlivý případ individuálně. V úvahu je třeba vzít i mimo priority také důležitost zakázky pro zákazníka. (Tomek, 2007)

Uvolnění zakázky pro výrobu nemusí být ale odmítnuto jen když chybí materiál, ale může být odmítnuta i když nejsou k dispozici pro její výrobu nutné přípravky nebo nástroje. Dalšími důvody mohou být i poruchy strojů, jejich nedostatečná výrobní kapacita či chybějící personál. Mimo to musí prověrka umožnit znovu krátkodobě změnit termíny či množství zakázek s ohledem na přání zákazníků. (Tomek, 2007)

### 3.2 Výrobní proces

Výrobní proces můžeme definovat jako přeměnu výrobních faktorů na ekonomické statky a služby, které potom prochází spotřebou. Proces výroby je vymezen:

- Stanovením výrobků/služeb.
- Množstvím a variantou výrobků/služeb.
- Organizací a uspořádáním výroby, použitými technologiemi.
- Stabilitou a schopností reagovat na změnu poptávky. (Váchal, 2013)

Výrobní proces je ale ovlivňován i z dalších hledisek. Výroba se netýká pouze výrobních společností, ale i všech organizací, které poskytují služby – v bankách, v nemocnicích, ve školách, v dopravě atd. Výroba úzce souvisí s dalšími podnikovými funkcemi a procesy a jejich věcná náplň se může případ od případu lišit. (Váchal, 2013)

Tabulka 3. Výroba a související firemní funkce v podmínkách různých organizací

Subjekt	Marketing	Finance	R&D	Výroba
<b>Církev</b>	Získávání členů	Získávání darů	Inovace církevních obřadů	Křty, sňatky, pohřby, atd.
<b>Fast food</b>	Inzerce v TV	Finance na výrobní faktory	Receptury na výrobky (hamburger)	Výroby výrobků a jejich prodej
<b>Výroba</b>	Vyhledávání obchodníků s nábytkem	Finance na výrobní faktory	Vývoj nábytku	Výroba a montáž

Zdroj: Jan Váchal, M. V. *Podnikové řízení*. Praha: GRADA Publishing a.s., 2013.

## 4 Distribuce výrobků

Jedná se o část řetězce logistiky, která začíná ve chvíli, kdy výrobek opouští výrobní společnost a končí až ve chvíli předání konečnému zákazníkovi. Tento proces se nazývá distribučním řetězcem. Distribuční řetězec je tvořen soustavou organizačních jednotek výrobce a vnějších zprostředkovatelů, s jejichž pomocí jsou výrobky doručovány zákazníkům. Tento řetězec je tvořen výrobcí, zákazníky, průmyslovými zákazníky, velkoobchody a maloobchody, zprostředkovacími podniky, přepravci, speditéry aj. Všechny aktivity, které jsou s tokem zboží skrz distribuční řetězec spojené, můžeme označit jako distribuce. (Sixta, 2005)

Fyzická distribuce utváří propojení mezi zákazníkem a dodavatelem. Teprve zde se projeví, jestli úsilí, které bylo věnováno vývoji, výzkumu a výrobě, bylo správně orientováno a jestli prostředky podnikem vynaložené přinesou požadovaný zisk. Zároveň se tvoří důležité prostředí pro úspěšný prodej plus se podílí na konečném úspěchu obchodních záměrů. Na distribuci nejvíce působí náhodné vlivy, a proto ze všech součástí řetězce logistiky tento vyžaduje maximálně pružnou strukturu, která zaručí schopnost operativních reakcí s ohledem na tyto náhodné výkyvy. (Sixta, 2005)

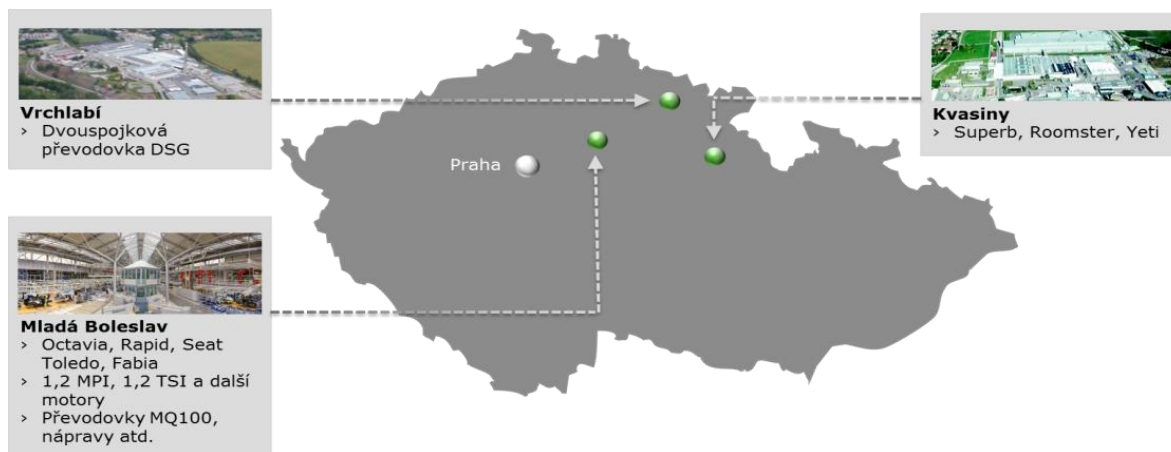
## 5 Skladování

Skladování je propojovacím článkem mezi zákazníky a výrobcí. Zajišťuje tradičně uskladnění produktů (např. hotových výrobků, surovin, dílů) v místech, kde vznikly a dále mezi místem vzniku a spotřeby a podává informace managementu o podmínkách, stavu a rozmístění skladovaných produktů. Skladové prostory umožňují výrobcům překlenout čas a prostor. Zásoby výroby zajišťují ve výrobě plynulost. Zásoby zboží obchodního zase zajišťují plynulost zásobování obyvatel. (Sixta, 2005)

Sklad by měl být především bodem překládky, kde je expedováno obdržené zboží tak rychle, účinně a efektivně, jak je to jen možné. Základní procesy řízení skladu se v průběhu času nemění. Do skladu je dodáváno zboží, realizují se objednávky, zboží se průběžně doplňuje a dále se zajišťuje odesílání již hotového produktu. Pokroky ve skladovém hospodářství se týkají především zvýšeného využívání technologií, zlepšení v oblasti měření automatizace výkonnosti a efektivního řízení zdrojů. Sklady hrají významnou roli v rámci dodavatelských řetězců a budou jí hrát i nadále v dohledné budoucnosti, i když budou existovat dál v různých podobách. (Richards, 2014)

## 6 Společnost ŠKODA AUTO a.s.

Škoda Auto a.s. je ve světě známou automobilovou výrobní společností. Je to největší průmyslový podnik v České republice. Má velice dlouhou historii. Podnik byl založen již v roce 1895 v Mladé Boleslavi pány Václavem Laurinem a Václavem Klementem. Škoda Auto však od té doby značně přerostla hranice Mladoboleslavska. Nyní se její závody nachází ještě v Kvasinách a ve Vrchlabí, ovšem to se týká pouze České republiky. Dále se Škoda Auto rozrostla ještě o další závody v 7 zemích světa a je zastoupena na více než 100 trzích v 5 světadílech. Firma má zhruba 5.400 prodejních a servisních partnerů, což se odráží v nutnosti složité struktury managementu. Tento podnik zaměstnává přibližně 26.500 pracovníků. Dnes patří společnost již od roku 1991 do mezinárodního koncernu Volkswagen group. Statutárním orgánem Škody je představenstvo tvořeno 7 členy. Tato společnost se nezabývá pouze výrobou samotných vozů, ale vyrábí i některé komponenty, které se pak v rámci koncernu směňují s ostatními přidruženými automobilkami, které rovněž vyrábí některé z dalších dílů. Ve Škoda Auto se vyrábí především dvouspojková převodovka DSG, převodovka MQ100, motory 1,2 MPI a 1,2 TSI a jiné. Každý jednotlivý vůz se skládá z více než 5.000 komponent. Proto také mimo vlastní vyrobené díly využívá společnost služeb více než 1.700 dodavatelů z celého světa. (Kubánková, 2015)



Obrázek 6. Výrobní závody v České Republice v roce 2016

Zdroj: Škoda Auto a.s., interní materiály, 2017.

Tato práce se bude dále zaměřovat pouze na procesy objednávání a plánování vozů, jak je i z názvu práce patrné. Proto je ještě důležité uvést v úvodu této části strukturu oddělení Škoda Auto pro lepší pochopení dalších odborných kapitol.

## 6.1 Organizační struktura společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Ve vedení společnosti stojí představenstvo. To se skládá, jak bylo zmíněno, ze 7 členů. Zároveň je představenstvo i statutárním orgánem této firmy. Každý jeden člen je zodpovědný za jednu jemu svěřenou oblast a stará se o to, aby tato oblast správně fungovala. Tyto jednotlivé oblasti jsou:

G – Předseda představenstva – ve vedení společnosti pan Bernard Maier

F – oblast ekonomická – v čele s panem Dipl.-Kfm. Klaus-Dieter Schürmannem

P – výroba a logistika – v čele pan Dipl.-Ing. Michael Oeljeklaus

S – řízení lidských zdrojů – v čele pan Ing. Bohdan Wojnar

B – oblast nákupu – v čele pan Dipl.-Wirt.-Ing. Dieter Seemann

E – technický vývoj – v čele pan Dipl.-Ing. Christian Strube

V – prodej a marketing – v čele pan Werner Eichhorn

Předsedou představenstva ve ŠKODA AUTO a.s. je v současné době pan Bernhard Maier. Do této oblasti spadá rozvoj a strategie podniku, firemní komunikace, plánování výrobků a řízení kvality, dále vedení zahraničních projektů optimalizace výrobních nákladů, tedy i lidských zdrojů. Ekonomická oblast je zodpovědná za řízení finančních zdrojů. Oblast výroby a logistiky má na starost koordinaci logistických procesů. Řízení lidských zdrojů se věnuje péči o zaměstnance, nábor nových pracovníků, jejich začlenění do kultury společnosti a samozřejmě i zlepšování pracovních podmínek svých zaměstnanců. Část společnosti vedená jako oblast nákupu se zabývá nákupem jak režijního, tak výrobního materiálu, služeb i investičních celků pro potřebný chod společnosti. Dále má společnost ještě 2 oddělení, která jsou právě pro tuto práci stěžejní. Oddělení technického vývoje a oddělení prodeje a marketingu. Technický vývoj se orientuje na vývoj a zlepšování produktů. V práci je zmíněna část této oblasti nazývaná se MBT zodpovědná za technický popis vozů. Nejdůležitější je pro tuto práci případně činnost oblasti V. Oblast prodeje a marketingu je zodpovědná za prodej nových a ojetých vozů na všech svých odbytových trzích včetně upevnění (zajištění) konkurenceschopné pozice jednotlivých modelových řad v těchto zemích. Mezi cílové hodnoty oblasti patří, vedle plnění stanovených prodejních cílů, rovněž podpora na stávajících trzích, úspěšné pronikání značky na trhy nové, rozvoj prodeje a servisní sítě a kontinuální zvyšování zákaznické spokojenosti dle filozofie

Human Touch<sup>1</sup>. Dále se tato oblast dělí na dílčí oddělení, přičemž nás bude zajímat pouze činnost oddělení VV- řízení prodeje. Toto oddělení ve svých činnostech zahrnuje:

- VV/1 – řízení výrobku (MBV)
- VVS – tvorbu a strategii cen
- VVP – plánování odbytu a výkaznictví (AaK)
- VVM – plánování mimořádných výbav a správy zakázek (BKM + IFA).

(Škoda Auto, 2017)

Spolu s jednotlivými pracovníky z řízení prodeje se na plánování, kterým se tato práce zabývá, podílí hlavně importéři a regiony. Importéři jsou nejbližšími partnery Škoda komunikujícími přímo s pracovníky výrobního závodu. Dnes Škoda eviduje po celém světě 105 importérů. Importéři mají na starost celou oblast (většinou stát) a starají se o potřeby a problémy dealerů vozů Škoda nacházejících se na tomto území. Spolu s regiony pak vytváří dlouhodobý, střednědobý i krátkodobý plán. U importérů se postupně hromadí všechny objednávky, které zákazníci v dané lokalitě objednali. Importéři nejsou zaměstnanci Škoda Auto. Regiony jsou naproti tomu procesní útvary společnosti. Ty odpovídají za vývoz vozů do zemí dle určitého rozdělení a využívání potenciálu automobilových trhů včetně odbytu vozů na těchto trzích ve spolupráci s jednotlivými importéry dle předem zvolené strategie, současných podmínek a požadavků zákazníků. Činnost regionů zahrnuje analýzu tržní situace a jednání s importéry s cílem zajistit plynulost informací o odbytové politice a cílech firmy. Pomáhají při tvorbě výrobního programu, s čímž souvisí vytváření dlouhodobého, střednědobého i krátkodobého plánu právě ve spolupráci s importéry a dohlíží na jejich dodržování. Zpracovávají objednávky, které jim chodí přímo od importérů a vyřizují veškeré exportní dokumenty. Toto jsou další důležité články v oblasti plánování, které bylo třeba před dalšími kapitolami zmínit. (Kubánková, 2015)

---

<sup>1</sup> Human Touch – základní myšlenkou strategie Human Touch, kterou značka Škoda vzala za svou, je osobní kontakt. To platí nejen v přístupu jejich zaměstnanců, ale i v celkovém otevřeném a transparentním architektonickém vzhledu jejich provozoven, kterým se snaží zvát zákazníky k návštěvě. Samozřejmostí zaměstnanců je pak rychlá, otevřená a přímá komunikace směrem k zákazníkům. (Škoda Auto, Nový vzhled obchodních míst značky Škoda, 2015)



## 6.2 Produktová nabídka

V průběhu let nabídka produktů společnosti prodělala značnou změnu. V letech minulých firma nabízela pouze jen jednu modelovou řadu vozů. Dnes je tomu zcela jinak a automobilka vstupuje na trh se sedmi modelovými řadami, kterými se snaží pokrýt široké spektrum potřeb svých zákazníků. Každá tato řada má jasně stanovenou pozici, kterou na trhu představuje. O produktovou nabídku se stará již zmíněná oblast V, tedy oblast prodeje a marketingu. Produktové portfolio společnosti Škoda Auto můžeme nalézt na internetových stránkách společnosti v jedinečném programu Car konfigurátor, spravovaném oddělením VV/1 nebo u kteréhokoli dealera značky Škoda. (Škoda Auto, 2017)

### 6.2.1 Jednotlivé modely

Výjimečný malý vůz *Citigo* je již svou velikostí určen převážně pro městský provoz. Tento vůz je nabízen ve dvou variantách a těmi jsou varianta 3 nebo 5 dvéřové karoserie. Všemi modely prochází „DNA“ vozů Škoda. Mají spoustu společných znaků a ani tento nejmenší člen rodiny Škoda není výjimkou. Na voze se odráží čistota, svěžest a nadčasovost, spolu se samozřejmostí všech těchto vozů, jako jsou například zadní světlomety ve tvaru písmene C. V současnosti jsou nabízeny také dvě speciální varianty vozu a těmi jsou varianta G-TEC šetrná ke svému okolí (motor na zemní plyn, tišší jízda, nižší emise) a varianta Monte Carlo se sportovním podvozkem. (Škoda Auto, 2017)

Model *Fabia* se stal Autem roku 2015 v České republice, byl oceněn titulem What Car? Car of the Year 2015, vůz získal 5 hvězdiček v Euro NCAP testech a dále ještě prestižní ocenění Red Dot Award. Nynější model je již třetí generací této třídy vozu a stále je zákaznický velice oblíben. Fabia nabízí zákazníkům 121 barevných kombinací a to i díky jedinečnému Colour Conceptu, kdy si každý může zvolit jinou barvu střechy včetně A sloupků, krytů vnějších zrcátek a 15" nebo 16" kol z lehké slitiny. Designovou tečkou je pak i možnost moderního LED denního svícení. (Škoda Auto, 2017)

Kompaktní vůz pro celou rodinu je Škodou nabízený model *Rapid*. Variant tohoto vozu je několik. Můžeme si vybrat z varianty Fresh nebo Monte Carlo, jak v klasickém provedení, tak v provedení Spaceback. Rapid doplňuje produktovou paletu společnosti mezi menším vozem Fabia a větší Octavií. Škoda se u tohoto modelu snaží zaujmout zákazníky především výborným poměrem ceny a nabízené hodnoty. Vůz je cílen především na mladé rodiny. (Škoda Auto, 2017)

Třetí generace nejúspěšnějšího modelu Škoda Auto model *Octavia* je třídou sama pro sebe. Tato její nová podoba se stává bezesporu větší a kompaktnější než její předchůdce. Nabízí mnoho chytrých detailů, nejmodernější technologii, ale přichází i s nižší hmotností, než tomu bylo u její předešlé tváře, což ve spojení s novými motory TDI a TSI vede k podstatnému snižování emisí CO<sub>2</sub> ale i spotřeby samotné. S tímto modelem společnost počítá i do budoucna. I tento model nabízí řadu možností. Vyjma pro tuto třídu samozřejmé typy karosérií limuzína a combi nabízí automobilka obě tyto verze ještě ve speciálních úpravách. Těmi jsou v tuto chvíli modely RS, SCOUT, G-TEC nebo Fresh. Octavia RS představuje symbiózu sportovního charakteru, prostoru i funkčnosti. Naproti tomu Octavia Combi Scout s paketem pro špatné cesty předurčuje vůz spíše do terénu než na závodní dráhu. Verze Fresh přidává modelu na svěžím vzhledu a G-TEC opět jako u všech předchozích modelů šetří životní prostředí. (Škoda Auto, 2017)

Portfolio společnosti zahrnuje i menší městské SUV Škoda *Yeti*. Je to vůbec první vyráběné SUV pod záštitou této značky. Škoda sama ho nazývá stylovým dobrodruhem. I tento vůz nabízí zájemcům mnoho podob. Je možné objednat ho ve variantách Fresh, Monte Carlo, či pro tento model jedinečný Outdoor. Varianta Outdoor nabízí speciální terénní výbavu pro nevšední zážitky i mimo zpevněné cesty, ke kterým tento model už svým vzhledem i výškou podvozku nepřímo vyzývá. (Škoda Auto, 2017)

*Kodiaq*. Jedná se o zcela nový model, který se začne sériově vyrábět během tohoto roku. Toto nové velké SUV získalo své jméno díky medvědu Kodiakovi, žijícímu na stejnojmenném ostrově u pobřeží Aljašky. Vůz prozatím nebyl oficiálně uveden na trh, a proto je stále obestřen mnoha neznámými. S jistotou ale víme, že jde o opravdu veliké rodinné SUV. (Škoda Auto, 2017)

A konečně model Škoda *Superb* označován za vlajkovou loď firmy, s novým revolučním designem. Nová tvář tohoto modelu opustila brány společnosti v dubnu 2015. Tento model nabízí uživatelům mimořádnou kvalitu za neporazitelnou cenu ve své střední třídě. Vůz se pyšní nesmírně dynamickým vzhledem, nabitým emocemi, stylem a precizností. Superb je taktéž nabízen ve více variantách. Těmi jsou verze limuzína a combi, tak jako je tomu u modelu Octavia a k tomu možné varianty Sportline či Laurin & Klement. Varianta Sportline zaujme sportovním nádechem, kdežto varianta Laurin & Klement pojí maximální komfort s prvky exkluzivity. Tento vysoce reprezentativní model je velice oblíben zejména u manažerů a politiků. Škoda Superb se stala absolutním vítězem ankety Auto roku 2016 v České republice. Toto prvenství jí ale patří i v hlasování veřejnosti. Nová tvář tohoto modelu vrací Škodu na automobilový vrchol. (Škoda Auto, 2017)

Těchto 7 modelů tvoří produktové portfolio společnosti. Ovšem tyto vozy musí být nějakým způsobem popsány. Zákazník musí znát možnosti, které nabídka společnosti přináší. To co si za své peníze může koupit. A také k zákazníkovi, který si takový „SVŮJ“ vůz přijde objednat, musí vůz dorazit v nějaké předem domluvené a pro zákazníka akceptovatelné době. Jen spokojený zákazník se bude ke své oblíbené značce vracet a dále ji doporučovat. Jen zákazníkům společnost vděčí za svou existenci. Jen díky jejich spokojenosti může tato společnost tak dlouho a úspěšně přežívat mezi obrovskou konkurencí, která na poli automobilového průmyslu bezesporu panuje. Aby ale mohla společnost uspokojovat dnes více než 1.000.000 zákazníků ročně ve více než 100 zemích světa, je nutné vozy správně naplánovat. Jelikož existují miliardy možných kombinací při objednávání vozů, musí plánování probíhat s dostatečným předstihem. Ve Škodě se začíná s plánováním už 10 let před samotnou výrobou zakázky. Proces plánování a řízení zakázek je procesem velice složitým. (Škoda Auto, 2017)

### **6.3 Proces plánování a objednávání**

Proces se celý skládá z několika různých částí a odehrává se na všech úrovních Škoda Auto, ať už se jedná o dealery, importéry, regiony či kanceláře centrálního plánování. V následujících kapitolách se práce zaměří na čtyři hlavní části tohoto procesu. Zejména na proces MBV, AaK, BKM a nakonec samotné Řízení zakázek v systému IFA. K pochopení celého procesu je třeba uvědomit si i strategii nynějšího plánování ve firmě Škoda. Alternativou pro současné plánování by byla strategie odesílání zakázky rovnou do výroby.

Ta by ale musela pracovat s obrovsky rozsáhlými skladovými zásobami. Volba tedy není účinná a nepřipouští, aby firma s takovým přístupem v dnešní velké konkurenční soutěži automobilového průmyslu přežila. Současně se tedy používá v oblasti plánování strategie eliminace vysokých skladových zásob, snažící se nahradit tyto zásoby včasnými dodávkami materiálu přímo od dodavatelů (nyní jich do ŠA dodává díly více než 1700 z celého světa). Koordinace tohoto procesu však vyžaduje zavedený systematický proces plánování. Aby bylo možné pochopit význam práce, která se za včasným dodáním vozu konečnému zákazníkovi skrývá, je užitečné vědět, že se ve Škoda Auto používá právě pouze strategie snižování skladových zásob. Tato strategie společnosti pomáhá k tomu, aby byla s jejími zdroji efektivní. To jí umožňuje vyrábět cenově dostupné vozy. (Škoda service, 2016)

Proces plánování a řízení zakázek se skládá z důležitých kroků, které na sebe navazují. Tyto jednotlivé kroky jsou:

- Plánování (zahrnuje otázky kolik a kdy) předpovídá, kolik různých vozů budeme prodávat a kdy. Základní plánování pomáhá zajišťovat materiál a nezbytnou výrobní kapacitu.
- Zajištění materiálu je dalším krokem. Když byla zajištěna výrobní kapacita a materiál na výrobu vozů, porovnají se tyto kapacity se skutečnými reálnými zakázkami. V ideálním případě naplánované množství materiálu a výrobních kapacit odpovídá příchozím objednávkám.
- Řízení zakázek (správa objednávek) porovnává plán s příchozími zakázkami společně s potřebným materiálem pro jejich výrobu a reálné zakázky jsou odeslány do výrobních systémů.
- Výroba vozu je tedy dalším krokem v tomto procesu.
- Odeslání vozu k zákazníkovi (doručení včas) je krokem posledním. Když jsou vozy vyrobeny, doručí se na svá jednotlivá místa určení. (Škoda service, 2016)

V následujících kapitolách se bude práce zabývat jednotlivými kroky detailněji. V kapitole o prodejním plánování AaK bude popsáno, jak se počítá množství aut, které chce firma prodat a kdy. Kapitola o plánování hlavních materiálových položek (komponent) BKM se zabývá tím, jak mají být naplánovány komponenty těchto vozů. Také se zde práce zaměří na to, jak plánování komponent navazuje na zajištění materiálových zásob ve výrobě. V poslední kapitole o řízení zakázek bude popsán proces, kdy a jak se skutečné zakázky porovnávají s vytvořenými plány. Nezbytnou součástí plánování a uspořádání procesů je bezesporu popis vozů MBV, od kterého všechny další procesy začínají. Proto je nutné touto kapitolou i detailnější popis celého procesu plánování zahájit. (Škoda service, 2016)

### **6.3.1 MBV**

První kapitolou na cestě plánováním je bezesporu MBV. Tato kapitola se bude zabývat tím co to vlastně MBV je a proč je pro plánování a objednávání důležité. Budou se zde řešit osvědčené postupy, které umožní, aby bylo plánování snazší a přesnější a také termíny pro definování příslušenství v každé určité zemi na základě preferencí zákazníků toho konkrétního trhu. Uvedené termíny budou pouze smyšlené, a to z důvodu utajení informací. (Škoda service, 2016)

#### **Úvod do světa MBV**

MBV pochází z německého názvu „Modell Beschreibung Vertrieb“(odbytový popis modelu). Je to systém popisu vozu, který je základem pro přezkoumání výrobitelnosti zakázek a rovněž výchozím bodem pro zpracování komponent, ceníků a plánování. Vyrobeny mohou být pouze vozy, které jsou popsány dle pravidel tohoto systému. Ty vozy, které nejsou popsány systémem MBV, nebudou do plánování vůbec zařazeny a budou již při svém vzniku odmítnuty jako chybné (nebudou vyrobeny). (Salač, 2000) Vytvoření popisu vozu v MBV je dlouhý proces zahrnující mnoho oddělení a následující nepřetržitou péči o něj. Prvním takovým oddělením je oddělení zabývající se technickým popisem vozu, tedy proces MBT. (Škoda service, 2016)

MBT je popis vozu probíhající na začátku technického vývoje, kde jsou definovány kombinace motorů, převodovek a EU norem. Např. je nadefinováno, že motor 1,6MPI může být kombinován pouze s normou EU2 nebo EU4, ale ne už s normami EU5 ani EU6. Tento popis vozů je sumarizován v tzv. kusovníku, který toto oddělení vytváří a následně o

něj pečuje. Mnoho dalších činností v různých odděleních vychází právě z informací z tohoto kusovníku. Nejdůležitější, bezprostředně na kusovník navazující činností, je popis vozu v MBV, které se bez tohoto nástroje a informací v něm neobejde. Kusovník představuje základní páteř celého systému popisu jednotlivých vozů. Jak bylo zmíněno, na kusovník bezprostředně navazuje MBV popis. (Škoda service, 2016)

MBV určuje popis společných charakteristik napříč přes celý svět. Když je technický vývoj se svým popisem hotový, vytvoří se popis společných charakteristik všech vozů Škoda v rámci celého světa. Pro tuhle část se používá název MBV world. Například MBV world říká, že všechny vozy Superb ve variantě Laurin & Klement ve 100% obsahují položku 9S6, což je multifunkční barevný maxidot, jako součást této speciální edice vozu. Tento popis nerozlišuje jednotlivé země, je celosvětově jednotný. (Škoda service, 2016)

Země MBV, to jsou pak položky vyspecifikované právě pro konkrétní země. Poté, co se definují společné položky MBV world, definují se specifikace v rámci MBV zemí či zemích budoucích. Tím může být například určeno, že v Itálii se prodávají vozy s vestavěnou klimatizací ve všech nabízených variantách vozů, kdežto třeba v Norsku je ve standardním provedení vozů vůbec nenajdeme a prostřednictvím MBV je v těchto zemích možné klimatizaci doobjednat pouze jako mimořádnou výbavu. Importéři a obchodníci mohou objednávat pouze výbavy a vozy, které jsou v prodejním programu jejich země definovány. Potom co se vyspecifikují všechny položky pro celý svět až do hloubky jednotlivých zemí, oddělení oceňování přiřadí cenu ke každé jednotlivé MBV položce a tím se v součtu sestaví cena celého vozu. Dále probíhají cenové korekce dle různých parametrů pro každou jednotlivou zemi odděleně, což je ale pro tuto práci irelevantní. (Škoda service, 2016)

## **Položky definované v rámci MBV**

Modelový klíč – jedná se o šestimístný modelový klíč. Jako příklad může být použit modelový klíč 5E33LD. Každé jednotlivé číslo nebo písmeno je kódem k určité vlastnosti objednávky. 5E definuje třídu vozu, v tomto případě označuje Oktávii, následující pole zase označuje variantu karoserie. V tomto modelovém klíči je dalším znakem číslo 3 - limuzína (jinou možností by bylo číslo 5 a to varianta combi). Další znak určuje verzi vozu, zde je 3 tedy verze Style, L pak označuje typ motoru a D typ převodovky. (Škoda service, 2016)

PNR jsou jednotlivé kódy určitých vlastností vozu. PR čísla představují přibližně 200 rodin komponentů pro každou skupinu modelů. Každé auto obsahuje jedno PR číslo od každé rodiny. Např. existují rodiny PR čísel souhrnně za volanty, rádia, klimatizace atd. Všechny rodiny jsou definovány v rámci MBV popisu, avšak jen asi 60 z nich je určeno skupinou VW nebo oddělením nákupu jako „hlavní položky“ pro potřeby plánování. Ostatní položky jsou plánovány automaticky pomocí technických kombinací samotným systémem v rámci světa MBV. Plánované položky se mohou v čase měnit dle nutnosti jejich řízení. (Škoda service, 2016)

Národní standard je sadou PR čísel, které jsou zahrnuty v základní nabídce pro každý 6ti místný modelový klíč pro každou danou zemi zvlášť. Importéři mohou definovat národní standardy prostřednictvím BASYS tabulky, která je potom dokončena za pomoci produktového specialisty MBV. BASYS tabulky pracují s národními standardy a jsou pro importéry k dispozici několik desítek týdnů před zahájením samotné výroby vozu. Na dalších případných změnách pak mají možnost importéři ještě do určitého termínu pracovat spolu s prodejními regiony. (Škoda service, 2016)

Akční modely jsou oficiálně definované akční modely firmou Škoda. Můžou být vyspecifikovány jinak pro každou jednotlivou zemi. Jsou to vybraná určitá PR čísla zodpovědná za specifický vůz. Toto nelze importérem ani kýmkoli mimo odbytu Škoda ovlivnit. Například můžou být uvedeny současné akční modely, jako jsou Monte Carlo, Octavia Fresh a mnoho dalších. (Škoda service, 2016)

Balíček speciálních PNR pro určitou zemi neboli Country paket, jak se v řeči MBV nejčastěji používá, je produktovým nástrojem, který zahrnuje dohromady několik PR čísel. Tyto balíčky jsou často používány jako podpora prodeje. Takovým balíčkem je momentálně na českém trhu například balíček mobilita PLUS zahrnující prodlouženou záruku na 5let nebo nájezd až 100.000km. Hodně zemí je prostřednictvím Car konfigurátor využívá. Country pakety mohou být skrze importéry jednotlivé země požadovány kdykoli, ale bez garance, že budou takové žádosti pokaždé schváleny. Existují dva hlavní důvody, proč nemusí být country balíček žadatele schválen. Prvním je nedostatečná materiálová kapacita a tím druhým je špatný popis. V této oblasti plánování country paketů je vyšší složitost plánování, zejména materiálu, který má být k výrobě těchto speciálních balíčků zajištěn (samozřejmě jen pokud se jedná o balíčky obsahující nějaké materiálové položky, tedy ne v případě uvedeného příkladu s prodlouženou záruční dobou). (Škoda service, 2016)

Dále ještě existuje 3místný X-kód pro země. Což je kód označující cílovou zemi určení objednávky, např. X0A označující Německou objednávku. 4místný kód barvy představující barvu karosérie vozu (př. 1Z1Z je černá) a 2místný kód interiéru (př. KS pro šedočerný interiér vozu). (Salač, 2000)

### **Plánování na základě specifikací MBV**

Při definování akčních modelů a country paketů je nutné zvážit materiálové možnosti, aby se zabránilo zpoždění zakázky při její výrobě. Před tím než importér zažádá o svůj balíček, měl by zvážit současný stav materiálové zásoby. Akční modely ani country pakety nesmí obsahovat materiálové položky, které jsou či dlouho byly vedeny jako restriktivní, protože by pravděpodobně nebylo možné takové vozy včas vyrobit. Obrovská komplexita produktu je pro správné plánování obtížná. Když jsou definovány MBV země, je důležité uvědomit si dvě věci. Za prvé jakákoli položka, která je pro zemi definována, musí být opravdu v této zemi žádaná. A věc druhá, že pouze vůz s takovými materiálovými položkami, které lze zajistit může být vyroben. Proto bude ŠA schopna uspokojit pouze takovou poptávku, na kterou jsou importérem v plánu zajištěné potřebné komponenty dostatečně dopředu. Aby byla zajištěna produktová komplexita, měli by importéři plánovat na této úrovni společně s produktovými specialisty z řad CPO neboli z řad kanceláří centrálního plánování. (Škoda service, 2016)



Odhady objemů prodeje (odhad požadavků na komponenty). Hlavním důvodem proč plánovat je, že musíme zajistit nezbytný materiál pro budoucí výrobu. Je možné zajistit pouze to, kolik od každého typu komponentu bude třeba. Pokud importér potřebuje definovat akční model nebo country paket, o který žádá prostřednictvím MBV žádosti, bude to představovat změnu v současné podobě plánování produktového mixu. Z tohoto důvodu musí být součástí takové žádosti i odhad množství vozů, které chce importér v dané akci prodat. To pomáhá prověřit, zda se plánované kapacity hodně odlišují. Pokud by bylo zjištěno, že se plány od požadavků výrazně liší, není Škoda schopna garantovat zajištění nezbytného materiálu včas. Navíc mimo těchto odhadů množství požadovaných vozů ve zvláštním provedení musí být bráno v úvahu i budoucí plánování BKM a krátkodobý plán. BKM plánování bude popsáno v dalších kapitolách. (Škoda service, 2016)

## **Shrnutí**

MBV je nezbytnou součástí plánování a řízení zakázek. MBV popisy poskytují základy pro plánování. Bez těchto popisů by nebylo jasné, co plánovat a jaký materiál pro výrobu zajistit. Z tohoto důvodu je velmi důležité, aby všechny články, které se na plánování podílí, respektovaly termíny, které souvisí se změnami MBV. Jednotlivé procesy na sebe navazují, kontinuita je opravdu nezbytná. Kromě plnění termínů se zvýší i šance importérů, že jimi navrhovaná změna bude schválena, pokud se předem a hlavně včas projedná s kontrolním oddělením. Je důležité, aby měli importéři na paměti složitost produktu, a to především jakým způsobem jejich jednání ovlivňuje proces plánování. Měli by při svém plánování pracovat pokud možno společně se specialisty na produkt z CPO. Pokud budou importéři chtít zajistit materiál pro akční modely či country pakety, budou muset předložit odhady objemů budoucích prodejů už při jejich definování.

### 6.3.2 AaK

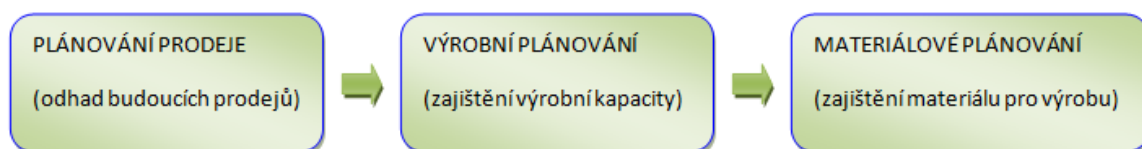
Tato kapitola se bude zabývat tím, proč je nutné plánovat prodeje. Zaměří se na to, jak plánování prodeje (AaK) ovlivňuje plánování výroby a jak to následně ovlivňuje schopnost zabezpečit materiálové zásoby. A nakonec, jak používat ukazatele prodeje, aby bylo plánování objednávek jednodušší a mnohem přesnější. Prvním krokem v procesu plánování je nutnost odhadnout, kolik zákazníků bude vozy Škoda kupovat. Tento proces se ve Škoda Auto nazývá procesem plánování AaK, což je zkratka z německé fráze „Auslieferungen an Kunden“ znamenající dodávky zákazníkům. Při plánování AaK je nutné zodpovědět dvě základní otázky:

- Kolik zákazníků bude kupovat vozy Škoda?
- Jaké modely budou v té které zemi atraktivní, a tedy zákazníci nejvíce žádané? (Škoda service, 2016)

Pro lepší představu je nutné například zjistit, kolik Oktávií, bude objednáno právě v té dané zemi a z tohoto čísla se pak rozplánuje budoucí odhad pro materiálové plánování i pro plánování výrobních kapacit. (Škoda service, 2016)

#### **Plánování prodeje jako podklad pro další plánování**

AaK plány jsou jedním z primárních vstupů použitých pro alokaci výroby z hlediska kapacity výrobního závodu a pro plánování potřebného materiálu. Přesné AaK plány umožňují pracovníkům odbytu zajistit nezbytné výrobní kapacity i materiály potřebné pro výrobu vozů, které chce automobilka prodat. Prodeje jsou plánovány ve více časových horizontech. AaK plánování má zásadní význam pro zajištění tržního potenciálu a specifické zákaznické poptávky, proto je důležité se na toto plánování zaměřit. Prodejní plány jsou následně výstupem pro další neméně důležité plánování. (Škoda service, 2016)



Obrázek 7. Návaznosti dalšího plánování

Zdroj: Vlastní zpracování

## **Časové rámce prodejního plánování**

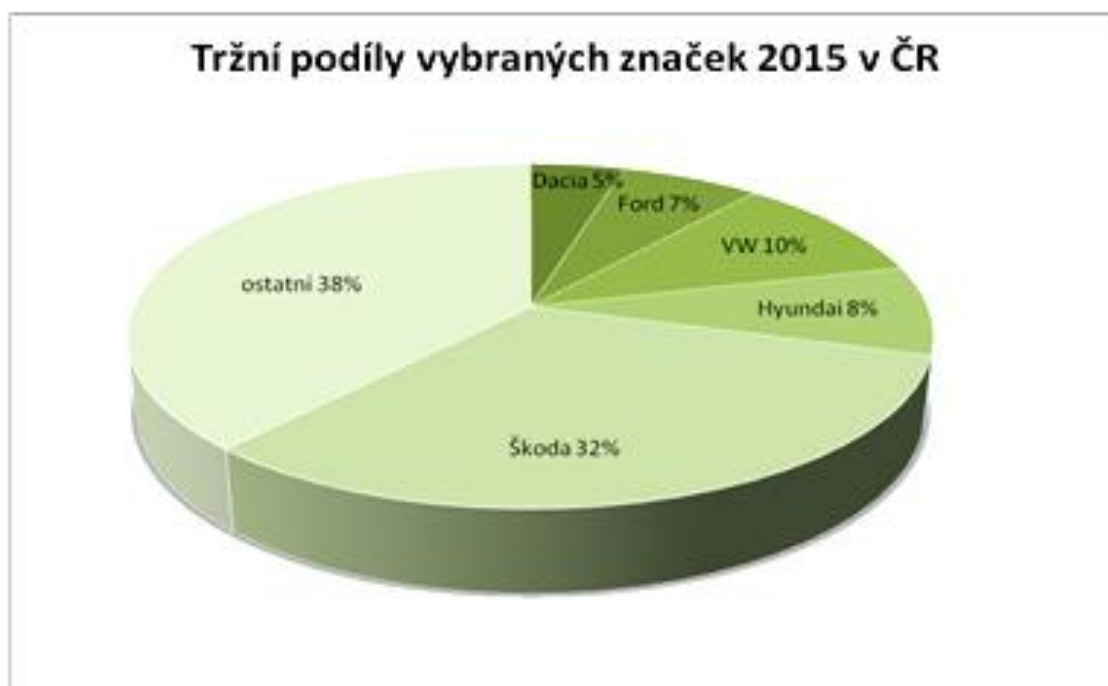
Prodejní plánování je možné představit si ve třech časových rámcích, které se nechají popsat slovy „Potřebuji“, „Žádám, a „Dostanu“. Tato tři slova představují část práce importéra. Na základě toho se tvoří plány. Potřebuji, to znamená z pohledu importéra zjistit, kolik vozů chce prodat a oproti tomu také kolik vozů má v tuto chvíli skladem. Jedná se o předpověď budoucích potřeb. Žádám, zde komunikuje importér s útvary Škoda o svých potřebách. Žádá výrobu o možnosti prodejních plánů na každý jednotlivý měsíc. A nakonec Dostanu, obdrží importér produkční kvóty založené na potřebách, o které si požádal. V krátkodobém výhledu nedostane víc, než mu bylo, na základě prodejních plánů a úrovně jeho skladových zásob, přiděleno. V krátkodobém horizontu je potom možné dostat větší kvótu pouze na základě dohody s jinou zemí. V dlouhodobém horizontu mohou importéři kvóty získat obyčejnou úpravou svých tržních potřeb v příslušném plánu. (Škoda service, 2016)

Každé prodejní plánování začíná definováním strategie na daném trhu. Pak je třeba stanovit cíle tržního podílu. V první části procesu plánování prodeje se podíváme na potřeby importérů. Existují opět dvě základní otázky. Kolik aut bude importér chtít prodat a jakou úroveň zásob musí mít, aby bylo možné tyto prodeje realizovat. Nejdříve je důležité zaměřit se na způsob možného určení budoucích prodejů. (Škoda service, 2016)

### **Prodejní ukazatele (Potřebuji)**

Jsou dva primární prodejní ukazatele, které by měl importér zvážit. Těmi jsou tržní podíl a vývoj skladových zakázek. Tržní podíl je nejdůležitějším ukazatelem pro dlouhodobé plánování, ale používá se také v krátkodobém horizontu. Plánování skladových zakázek je většinou relevantní pouze v krátkodobém horizontu. (Škoda service, 2016)

Tržní podíl představuje celkovou výši osobních vozidel Škoda prodávaných na daném trhu ve srovnání s celkovou výši osobních automobilů ostatních prodávaných značek. Jak je možné spočítat tržní podíl? K tomu se používají dvě základní veličiny, kterými jsou: Celkový trh TM a současné prodeje AaK. Celý trh si lze představit jako kombinaci prodejů všech osobních automobilů od všech automobilových značek. Celkový podíl ŠA je zobrazen pomocí koláčového grafu. Část koláče s vozy ŠA představuje firemní prodeje. Tržní podíl je procentuálně vyjádřenou hodnotou pro dané časové období. Cílem je udržet podíl na trhu alespoň ve výši stanovené cílové úrovně. V případě, že celkový trh roste, musí být AaK plánování věnována maximální péče, jak ze strany importéra, tak ze stran kanceláří centrálního plánování, aby byly zajištěny zvyšující se poptávané objemy vozů. (Škoda service, 2016)



Obrázek 8. Tržní podíly vybraných značek v České Republice v roce 2015

Zdroj: Škoda Auto a.s., interní materiály 2017

Skladové objednávky představují všechny objednávky zákazníka, které obchodníci přijali, ale ještě nebyly dodány. Skladové zakázky nám pomůžou určit výši prodeje pro současné i budoucí měsíce. K samotnému výpočtu výše stavu skladových zakázek je používána funkce třech proměnných. Těmi jsou:

*Objednávky na skladu AB* (zkratka pochází z německého jazyka - AuftragsBestand)

*Přijaté objednávky AE* (AuftragsEingang)

*Dodávky k zákazníkům AaK* (Auslieferung an Kunden)

Např. pro výpočet obdržených objednávek, ne expedovaných zakázek, se používá ve funkci proměnná AB a AE. Když je třeba vypočítat výši dodávek, přidá se ještě proměnná AaK. Skladové objednávky tedy pomáhají s plánováním AaK v současném či následujícím měsíci, ale z hlediska dlouhodobého plánování jsou tato data nepoužitelná. V čase se neustále mění. (Škoda service, 2016)

### **Brutto sklad vs. ideální sklad**

Existují dva základní ukazatele. Prvním je výše brutto skladu a druhým je sklad ideální. Hlavním cílem, pokud mají být uspokojeny všechny plánované prodeje, je aby se sklad ideální a brutto sklad rovnaly.

Ukazatel brutto skladu můžeme spočítat dvěma způsoby, a to:

1. způsob výpočtu brutto skladu:

$$B_t = B_{t-1} + IST_t - AaK_t, \text{ kde} \quad (6.1)$$

$B_t$  je výše bruttoskladu v měsíci  $t$ ,

$B_{t-1}$  je výše bruttoskladu v měsíci předchozím,

$IST_t$  jsou vyrobené vozy v měsíci  $t$ ,

$AaK_t$  jsou prodané vozy v měsíci  $t$ .

2. způsob výpočtu brutto skladu:

$$B_t = LBOR_t + LBWK_t + LBTR_t, \text{ kde} \quad (6.2)$$

$B_t$  je opět výše bruttoskladu v měsíci  $t$ ,

$LBOR_t$  je výše skladu u importéra a dealera v měsíci  $t$ ,

$LBWK_t$  je výše továrního skladu v měsíci  $t$ ,

$LBTR_t$  jsou vozy na cestě v měsíci  $t$  (transit).

A dále ukazatel výše ideálního skladu, který se počítá dle vzorce:

$$Is = Is_t \times AaK_{(t+1, \dots, t+n)} + BS_t, \text{ kde} \quad (6.3)$$

$Is$  je ideální sklad, neboli optimální výše skladu, která zajišťuje pokrytí plánovaných prodejů v následujících měsících,

$Is_t$  je ideální skladový faktor v měsíci  $t$ , stanovené číslo nám ukazuje, na kolik měsíců skladové vozy daného importéra ideálně pokrývají prodeje, neboli tento ukazatel představuje délku logistického řetězce (viz obrázek číslo 9),

$AaK_{(t+1, \dots, t+n)}$  je výše prodejů definovaná výší ideálního skladového faktoru,

$BS_t$  je minimální výše vozů v distributorské síti nezbytných pro zajištění prodejů v měsíci  $t$  (př. Vozy v showroomech, specifické fleetové zakázky,...). (vlastní zpracování)

Faktor ideálního skladu je stěžejní při určování délky základního logistického řetězce. Na obrázku níže jsou popsány jednotlivé články logistického řetězce. Pokud by takovýto řetězec v časovém horizontu trval například 3 měsíce, faktor ideálního skladu by byl 3. Ideální skladový faktor může být nahrazen přímo konkrétním číslem podle délky logistického řetězce, pro každého jednoho importéra zvlášť. Například pokud importér prodává více vozů přímo zákazníkům spíše než ze skladu, snižuje se tím hodnota jeho ideálního skladového faktoru, jelikož ta se sníží o dobu, po kterou by jinak vozy stály na skladu dealera. (Škoda service, 2016)



Obrázek 9. Logistický řetězec

Zdroj: Vlastní zpracování

### Skladová situace

Skladová situace je pojem, který se v praxi při plánování prodejů denně používá a zahrnuje tři různé situace:

- Podskladování, což je situace, kdy:  $Bruttosklad_t < Ideální sklad_t$ , ukazatel  $UE/F < 0$
- Přeskladování, což je situace, kdy:  $Bruttosklad_t > Ideální sklad_t$ , ukazatel  $UE/F > 0$
- Ideální skladová situace, tedy situace, kdy:  $Bruttosklad_t = Ideální sklad_t$ , ukazatel  $UE/F = 0$ , (v praxi se objevuje zcela výjimečně).

UE/F je ukazatelem pře/podskladovanosti, což je převzato opět z německého názvu „Überhänge/Fehlmenge“. Tento ukazatel je jeden z nejdůležitějších plánovacích ukazatelů, podle kterého se stanovuje výše plánované produkce a také plánovaných prodejů. Pokud je větší než nula, ukazuje to, že máme moc vysokou produkci, kterou je třeba snížit a zase naopak pokud je menší než nula ukazuje to na nedostatečnou produkci, kterou je třeba navýšit. V praxi tento ukazatel představuje jistou mikroekonomickou analýzu mezi nabídkou a poptávkou. (Škoda Auto, 2017)

## Typy plánů (Žádám)

Tabulka 4. Druhy plánů

Druhy plánů	Dlouhodobý plán LAP	Regionální (žlutý) plán	Prognostický (modrý) plán
Časový horizont	10 let	1 rok	1+2 roky
Frekvence	Jednou za rok	týdně	měsíčně
Účel	Strategicky orientovaný plán	Tržně orientovaný plán	Výrobně orientovaný plán

Zdroj: Vlastní zpracování

Dlouhodobý plán je plánem, kde se plánují prodeje v rámci počtu časových horizontů. Obecně je LAP aktualizován jednou ročně a stanovuje strategické řízení značky na dalších 10 let dopředu. Je základním podkladem pro strategické rozhodování Škody ohledně investic, lidských zdrojů, logistiky, financí, materiálu a výroby. Například na základě předpovědi stanovené v LAPu může společnost rozhodnout o tom, že je třeba vybudovat nové výrobní místo. LAP je dlouhodobý plán, který nastavuje mantinely pro rozsah změn, které jsou ve střednědobém a krátkodobém plánování možné. (Škoda service, 2016)

Regionální plán je plán, kde komunikují importéři plány z pohledu tržně orientovaných prodejů z aktuálního týdne až na konec měsíce. Zde je zahrnut veškerý aktuální vývoj tržních příležitostí a fleetových prodejů. Žlutý plán se používá k zjištění všech tržních možností a zabezpečuje výrobu. Není ale ještě upraven z hlediska skutečných výrobních kapacit. (Škoda service, 2016)

Prognostický plán představuje oficiální závazek importérů o prodejkách k firmě Škoda potažmo ke společnosti VW group jako takové. Regionální plán upravuje dostupné výrobní možnosti. Ty jsou pak použity pro přerozdělení výroby a přiřazení kvót k jednotlivým zemím. Obvykle nejsou všechny prodejní možnosti v krátkodobém plánu kryty výrobou. To je důvod, proč je prognostický plán zpravidla až pod regionálním plánem (nižší). (Škoda service, 2016)



Pouze práce s nejaktuálnějšími informacemi o trhu pod pravidelným dohledem importéra v plánech AaK pomůže získat potřebné výrobní kvóty. Odhady dlouhodobých prodejů stanovují rozsah případných změn v krátkodobém horizontu. Nemůže být zaručeno přidělení vyšší produkce, pokud je firma v krátkodobém horizontu omezena výrobní kapacitou, kterou může právě importér správným plánováním ovlivnit v plánu dlouhodobém. Jako příklad je možné uvést realitu jedné evropské země s rychle rostoucím trhem. Pro rok 2016 měla tato země v dlouhodobém plánu, naplánované prodeje ve výši 19000. V regionálním plánu pak stejná země naplánovala prodeje ve výši 32000. Firma už ale není schopna pojmout tak rychlý nárůst poptávky po výrobních kapacitách a proto v prognostickém plánu mohla zemi přislíbit už jen 21000. Kdyby importér reagoval včas a svůj dlouhodobý plán včas upravil, nepřišel by o prodeje ve výši 11000 vozů. (Škoda service, 2016)

### **Přerozdělování výrobních kvót**

Brutto sklad by měl mít rozsah v rámci definovaného skladového koridoru, který je určen ideálním skladem a to v rozmezí +/- 10% od skladu ideálního. Pokud brutto sklad vybočí z koridoru ideálního skladu (ať už překročí hranice směrem nahoru nad maximální limit, či dolů pod hranici minimálního limitu), bude země buď neskladovaná UE nebo podskladovaná F. Pokud bude mít země status UE nebo F, mělo by být zváženo, jaké jsou možnosti úpravy či přerozdělení výrobní kvóty tak, aby se nastalá situace v brutto skladu vrátila zpět do koridoru ideálního skladu. (Škoda service, 2016)

### **Uzavření plánu (Dostanu)**

Jak bylo již zmíněno, existují různé typy prodejních plánů v různých časových horizontech. V dlouhodobých plánech jsou zvažovány plány výrobních kapacit v souladu se strategií importéra. Ve střednědobém horizontu jsou kontrolovány výrobní kapacity a je možné ještě reagovat na změny, které odráží neustále se měnící situace na trhu. A nakonec je na základě modrého plánu rozdělena výrobní kapacita. Zde jsou zkontrolovány plány jednotlivých zemí, které byly ještě upraveny s ohledem na ukazatele UE/F. V tomto okamžiku jsou celkově přidělené výrobní kapacity komunikovány na VW group a již není možné je měnit. Dostanu, znamená pro importéra, že obdrží výrobní kvóty na základě jím uvedených potřeb. V krátkodobém výhledu importér neobdrží žádné jiné kvóty než ty,

kteřé mu byly na základě jeho prodejních plánů a úrovně skladové situace přiděleny. Vyšší kvótu tak může získat, pouze pokud by nebyly využity všechny skladové kapacity nebo dohodou s jinou zemí. V dlouhodobém horizontu může libovolně své získané kvóty dle potřeb trhu upravit. (Škoda service, 2016)

## **Shrnutí**

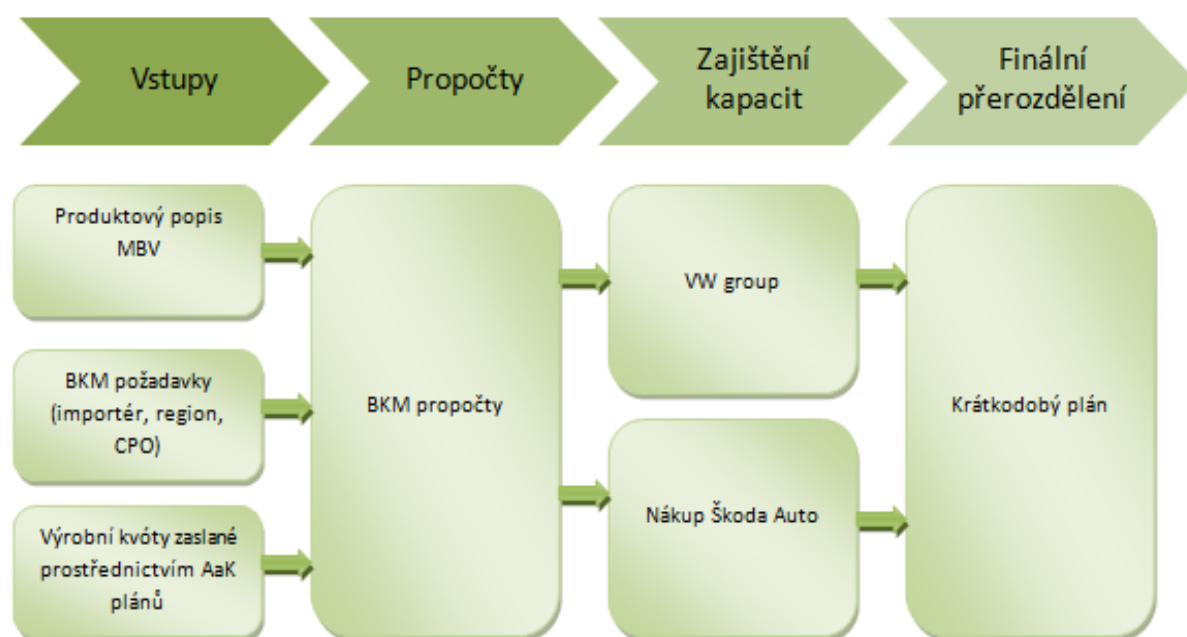
Produkce je založená na výrobním plánování. Importér si musí uvědomit důležitost plánů a s plánováním začít včas. K určení plánů AaK se používají prodejní ukazatele tržního podílu a skladových objednávek. Stav skladu ovlivňuje přerozdělování produkce. V této fázi importér odhaduje své budoucí potřeby, kolik vozů (jak vysokou výrobní kapacitu) bude potřebovat. Své potřeby importér převede v žádost, prostřednictvím hodnot uvedených v plánech, které jsou jím upravovány společně s pracovníky z řad kanceláře centrálního plánování. Hodnoty uvedené v dlouhodobých plánech, pomáhají společnosti v rozhodování se o budoucích strategiích a možných produkcích. Žluté plány se používají k zobrazení tržních příležitostí. A nakonec modrý plán představuje závazek ke společnosti Škoda i ke koncernu VW, kde už jsou výrobní kapacity s konečnou platností přiděleny pro jednotlivé trhy. Importér tedy „dostane“ výrobní kvóty dle svých potřeb, o které předem v plánech žádal.

### **6.3.3 BKM**

BKM z německého „Bedarfs-Kapazität-management“ se zabývá plánováním „Heavy items“ neboli plánováním hlavních materiálových položek. Hlavním cílem této kapitoly je ukázat důležitost BKM plánování pro potřeby zajištění materiálových zásob a zobrazení dostupných nástrojů pro potřebnou podporu plánování. Dále je nutné také zdůraznit důležité termíny a včasnost plánování z pohledu BKM kalendáře. V předchozí kapitole byly plánovány počty vozů, které budou vyrobeny. Nyní je třeba naplánovat jejich „vnitřnosti“, čímž je myšleno jejich verze, motory, převodovky a ostatní příslušenství. Tyto položky zahrnují klíče dílů, které jsou stanoveny koncernem VW a nákupem Škoda. Jedná se o cca 60 hlavních položek, které už byly zmíněny v kapitole o MBV. (Škoda service, 2016)

Hlavními úkoly BKM plánu je předpovědět budoucí poptávku v detailu 6ti místného modelového klíče a hlavních materiálových položek (PR čísla vybraných rodin z řad příslušenství) potřebných k zajištění dodavatelských kapacit nutných pro zajištění celkových prodejních požadavků. BKM plán nastavuje omezení, tedy horní kapacitu pro krátkodobý plán, který částečně poskytuje prostor pro příchozí objednávky. Je jediným plánem, kde importér a region spolu se svými aktuálními potřebami stojí přímo proti koncernu VW. BKM je klíčem pro zajištění materiálových kapacit. (Škoda service, 2016)

Chce-li být společnost Škoda schopna zajistit všechny potřebné komponenty pro své výrobní kvóty (skutečné zakázky), plánování musí probíhat s vysokou přesností po celé BKM období (toto období zahrnuje několik desítek měsíců). BKM je plánováno několikrát ročně. V každém tomto plánovacím kole je část plánovacího období vyhrazena pro plánování požadavků importéra a část pro pracovníky CPO. (Škoda service, 2016)



Obrázek 10. Plánování hlavních položek

Zdroj: Vlastní zpracování

Požadavky importérů v BKM včetně všech akčních modelů jsou jedinou možností, jak zajistit kapacity potřebné pro následující objednávky pro daný trh. (Škoda service, 2016)

Vstupy jsou nutným podkladem pro BKM propočty, které vypočítávají rezervy všech materiálových položek pro uspokojení budoucích požadavků zákazníků. Prvním potřebným vstupem pro potřeby BKM plánování je *produktový popis MBV*. MBV popis definuje rozsah možností plánování potřebný pro plánování jednotlivých komponent i country paketů. Podle tohoto popisu importér může plánovat své potřeby. Další popis vozů se použije jako základ pro výpočet zbývajících dílů, které jsou automaticky plánovány systémem EPL, zásobeným právě podklady MBV. Druhým vstupem jsou *tržně orientované požadavky BKM*. Těmi je myšleno procentuální vyjádření potřeb 6ti místných modelových klíčů a hlavních materiálových položek podle toho, jaký je importéry předpokládán budoucí vývoj objednávek. Součástí toho je plánování všech položek národních standardů, akčních paketů a hlavních komponent, které jsou specifikovány na základě country balíčků. Toto je jediná příležitost, kdy je možné přímé vyjednávání s dodavatelem VW ohledně zajištění potřebného materiálu tak, aby byla poptávka zákazníků uspokojena včas. *Výrobní kvóty přijaté z AaK plánů*. Tento třetí datový vstup představuje absolutní objem vozů, které mají být prodány v příslušném období (základem je AaK plán). Prodejní objemy AaK uvedené v předchozí kapitole teď pomohou s dalším plánováním. (Škoda service, 2016)

Propočty. V další fázi EPL systém posbírání všechny vstupní informace a propočítá celkové objemy materiálových požadavků potřebných pro budoucí výrobu. Tyto materiálové potřeby spojí dohromady spolu s v koncernu vyráběnými komponenty, jako jsou například motory a převodovky, a stejně tak s komponenty (díly) zajišťovanými prostřednictvím interního oddělení nákupu Škoda. CPO sumarizuje všechna data a požadavky na světové úrovni a ty jsou pak zasílány do koncernu VW i nákupu ŠA k dalšímu zpracování. Ostatní oddělení ŠA odtud dostávají také různá data, ale pouze dílčí v závislosti na potřeby jejich dalších procesů. (Škoda service, 2016)

Zajištění kapacit. Koncern obdrží list s uvedením potřebného materiálu od všech značek v rámci skupiny VW. Ve stejném čase tento list obdrží i oddělení nákupu ŠA. V listu pro nákupní oddělení jsou ale uvedeny pouze ty materiálové potřeby, za které je toto oddělení zodpovědné a které je zajišťováno v rámci ostatních dodavatelů Škoda. Důležitou součástí plánovacích listů BKM jsou standardy VW. Na základě přijatých listů s požadavky od všech značek koncern přerozděluje množství komponent produkovaných v rámci společnosti. Nyní CPO dostane informaci ohledně kapacit z VW group a z oddělení interního nákupu. Tyto kapacity představují horní hranici materiálových zásob, která může být použita pro výrobu budoucích zakázek. (Škoda service, 2016)

Finální přerozdělování je posledním bodem, kde je již materiál napevno zajištěn. Krátkodobé plánování pouze pomůže přerozdělit všechen dříve zajištěný materiál dle předchozích požadavků do jednotlivých zemí. (Škoda service, 2016)

### **Plánování BKM v detailu**

Správné odhady požadavků v BKM nejsou jednoduchou záležitostí. Je k tomu třeba znát použitá data, produkt, kvóty a kontrolovat dříve vytvořený plán, který se v čase neustále vyvíjí. Na tomto plánování se podílí importéři ve spolupráci s příslušnými regiony a kanceláří centrálního plánování. (Škoda service, 2016)

Používaná data – Důležitým podkladem pro plánování jsou dva IT nástroje. Jsou to IT systémy spravované v rámci CPO:

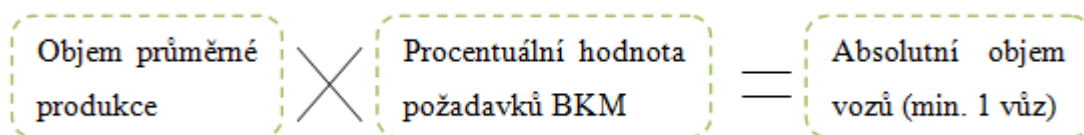
- dEBRa – tento IT systém před samotným BKM cyklem kompiluje potřebná data z dEBRa systému a ta jsou prostřednictvím odpovědných, specializovaných pracovníků CPO zasílána na business portál B2E. Sem mají přístup všichni zainteresovaní pracovníci jednoduše už si zde najdou jen příslušné odkazy s informacemi, které pro svou práci potřebují. Je možné najít tu procentuální historický vývoj, objemy vyrobených vozů IST, budget (rozpočet), KFP (krátkodobý plán) či BKM plán.

- IMF – historie BKM informuje o objednávkách, ne objednávkách plánovaných ale těch, co byly zaslány do výroby. Důležitými ukazateli při plánování BKM jsou ale historické i současné trendy. IMF proto ukazuje historii BKM, vyrobené vozy IST stejně jako dEBRa, ale navíc je zde možné nalézt ještě důležitý ukazatel Restbestandu neboli zakázek čekajících na výrobu. (Škoda service, 2016)

Produktové znalosti – Do plánování BKM je nezbytné zapojit také produktové specialisty. Ti jsou odborníky v otázkách specifických možností, které každý jednotlivý model skýtá. Stejně je to i u budoucího portfolia včetně národních norem, akčních modelů či nabídky konkurence Škoda Auto. Je proto důležité, aby při plánování spolupracovalo více odborníků společně. Tak by měla být zajištěna komplexnost a správnost vytvořených plánů. (Škoda service, 2016)

Kvóty – Při plánování materiálových požadavků v EPL musí importér dbát na to, aby jím uvedené hodnoty (v procentech) použité pro zajištění materiálu představovaly alespoň jedno vozidlo. Pokud plán neobsahuje ani 1% tedy méně než jeden vůz, systém plánování EPL automaticky opraví plán na alespoň 1 vůz na základě historie objednávek z té dané země a importér tak ztrácí kontrolu nad svým plánem. V případě nízkých výrobních kvót je doporučeno plánovat jen 6ti místné modelové klíče, které jsou v dané zemi nejvíce žádané. (Škoda service, 2016)

Konečná kontrola plánu. Konečná kontrola toho, že je plánování správné, spočívá v porovnání současného BKM plánu s BKM plánem předchozím a s trendy aktuálních objednávek. Dále by se ten, kdo plánuje, měl ujistit, že jsou naplánovány všechny důležité položky, jako například akční modely. V každém odeslaném nekontrolovaném plánu se mohou hromadit chyby, které mají za následek neschopnost ŠA vyrábět zakázky včas. (Škoda service, 2016)



Obrázek 11. Grafické znázornění souvislosti (výpočtu)

Zdroj: Vlastní zpracování

## Shrnutí

Sestavení správného BKM plánu vyžaduje široké spektrum potřebných znalostí. Je třeba do plánování zapojit i produktové specialisty. Spolu s nimi je důležité zaměřit se na vazby mezi jednotlivými PR čísly a 6ti místnými modelovými klíči, stejně tak jako na zahájení a ukončení výroby či platnosti komponent. Jako podklad pro budoucí odhady je možné, respektive nezbytné, použít údaje z dEBRa a IMF systému, zvážit ISTy, rozpočet a BKM z předešlého období. Plánování by mělo začínat ohlédnutím se za předchozím plánem BKM, který se upraví dle stávajících požadavků založených na aktuálních potřebách trhu. Dále je nutné se ujistit, že tento nový plán obsahuje alespoň jedno vozidlo. V případě přidělování kvót pro země s nízkou produkcí je doporučeno zaměřit se při plánování na nejoblíbenější kombinaci 6ti místného modelového klíče. A na závěr ještě před odesláním plánu do prodejních oblastí je třeba nový plán ještě jednou pečlivě zkontrolovat. (Škoda service, 2016)

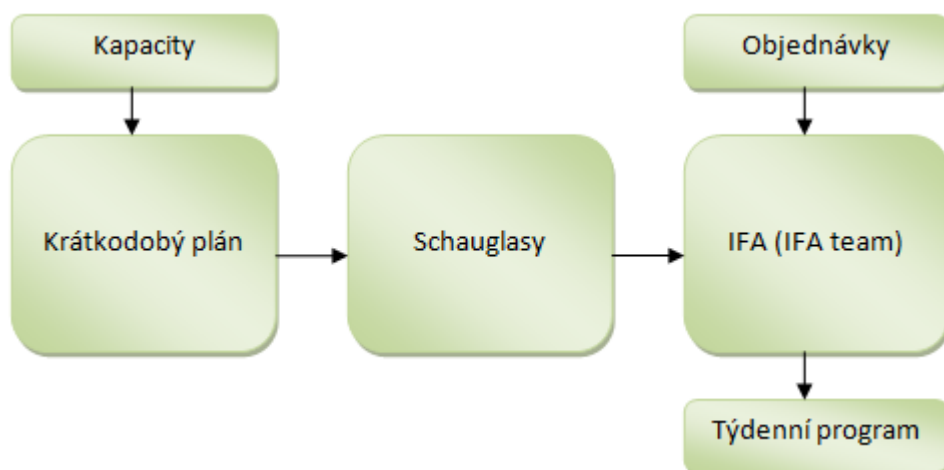
### 6.3.4 Řízení zakázek

Tato kapitola se zabývá řízením naplánovaných objednávek na základě přání konečných zákazníků. Dále budou zmíněny efekty atributů objednávek v procesu plánování i termíny nejpozdějšího odesílání objednávek nezbytné pro včasnou výrobu vozů. Příjem objednávek je posledním krokem v procesu plánování a objednávání před samotným zahájením jejich výroby. V této fázi jsou porovnávány výsledky předchozích plánů finální produkce se skutečně zaslanými objednávkami. Hlavním cílem oddělení řízení zakázek je naplánovat objednávky odběratele pro výrobu na základě preferencí tak, aby vozidlo obsahující všechny požadované vlastnosti, bylo vyrobeno včas. Důležitým faktorem je přitom využití všech dostupných zdrojů, aby výrobní kapacity a materiály nebyly zbytečné. (Škoda service, 2016)

#### Propojení činností oblastí řízení zakázek s dalšími částmi PO procesu

Jak bylo již zmíněno v předchozí kapitole, BKM je klíčem pro zajištění potřebných komponent a výchozích kapacit. Krátkodobý plán pracuje s kapacitami, které má z různých, v minulé kapitole popsanych, zdrojů (obrázek č. 10 plánování hlavních položek) k dispozici a přerozděluje kvóty do jednotlivých zemí a modelů pro týdenní výrobu. Některé z položek je ale nutné kontrolovat i poté co prošly procesem řízení zakázek.

Položky, které jsou relevantní, se dále používají k vytvoření tzv. schauglasů. Primární funkcí schauglasů je udržet příchozí kvóty na hranici jejich maximální kapacity. Jedná se o jedinečný nástroj pro potřeby činností v oblasti řízení zakázek. Další funkcí je jejich pomoc IFA teamu (pracovníci zodpovědní za řízení zakázek v odbytovém systému IFA) rozdělit přidělené kapacity spravedlivě do jednotlivých zemí, které si o tyto položky prostřednictvím plánu zažádaly. IFA je IT systémem používaným pro plánování objednávek. Bere příchozí objednávky a spojuje je s dostupnými kapacitami a znázorňuje je jako schauglasové sklenice, které se postupně plní. Na konci, když jsou sklenice plné, odesílají se ve formě týdenního programu do výrobního závodu. IFA team je skupina odborníků spravující tento složitý IT systém. (Škoda service, 2016)



Obrázek 12. Propojení PO procesu s řízením zakázek

Zdroj: Vlastní zpracování

### Detail procesu řízení zakázek (ŘZ)

Kalendářní týden 0 je nejstarším možným výrobním týdnem, na který lze ještě naplánovat objednávku pro výrobu. Jakmile je tento týden plný, uzavře se a již není možné zde naplánovat nějaké další objednávky. Pro plánování výroby je otevřených dalších 52 týdnů po týdnu 0. Dále budou popsány činnosti, které uzavření zakázek do týdne 0 předchází. Proces řízení zakázek začíná, když jsou objednávky vytvořené v systému OMD (systém pro tvorbu objednávek) a odeslány do systému IFA, kde obdrží předběžný termín produkce



(výrobní týden), který je jim systémem automaticky přidělen. Tento proces je procesem kontinuálním. Průběžným odesíláním objednávek se zvyšuje jejich šance na dřívější výrobu, importér zná s předstihem plánovaný výrobní týden těchto objednávek a může je komunikovat s konečnými zákazníky. Tím importér zvyšuje pravděpodobnost splnění dané výrobní kvóty. Výrobní týden však není pevně uzamčen. Do té doby než objednávka získá fixní výrobní týden, nachází se ve volném pásmu a může být změněna nebo klidně i vymazána. Důležitou informací je i skutečnost, že se výrobní týden může změnit i z důvodu modifikace zakázky. Ta vede opět k tomu, že se IFA systém znovu pokouší objednávku zaplánovat oproti svému rozvrhu, i když už jí jednou výrobní týden přiřadila. Proto by v systému OMD měla být funkce zpětné kontroly, která by upozornila na to, co jakákoli změna na zakázce způsobí, popřípadě jak se změní výrobní týden. Bohužel taková funkce zatím v systému OMD není. (Škoda service, 2016)

#### Jednotlivé kroky procesu ŘZ:

1. Krátkodobý plán je dokončován každý týden s cílem vytvořit nové schauglasy, které slouží pro nastavení maximální kapacity pro výrobní týdny 0 – 52 týdnů následujících.
2. Stejný den jako je dokončen týdenní plán, probíhá nové zaknihování (znamená to novou rezervaci objednávek), které provede konečné plánování objednávek pro nejbližší plánovací výrobní týden 0. Systém si bere z objednávek, které byly v IFA naplánovány na základě schauglasů z minulého týdne a znovu je naplňuje oproti schauglasům novým z tohoto týdne. To slouží k ujištění se, že nebudou překročeny dostupné kapacity.
3. Z důvodu nového zaknihování objednávek je konečný termín pro přijetí objednávky na týden 0 před tímto během. Poté už je s objednávkou zacházeno jako s nově příchozí, je pouze na IFA teamu, zda objednávku do týdne manuálně doplní či zda se na místo této pozdě příchozí objednávky již po proběhnutí procesu nového zaknihování zařadila objednávka jiná.
4. Po dokončení procesu nového zaknihování se týdenní výrobní program 0 ručně dokončuje za pomoci všech dostupných objednávek v systému IFA. Týdenní program musí být na 100% vyplněn. Cílem tohoto procesu je plně využít přidělené výrobní i dodavatelské kapacity.

5. Jakmile objednávka obdrží fixní výrobní týden a je jí přiřazen znak výrobního závodu, není možné jí už zrušit. Může být ale ještě provedená změna v rámci materiálových kapacit, které jsou pro daný týden k dispozici. Tyto změny jsou povoleny asi 2 týdny od uzavření zakázky ve výrobním týdnu. Změnová zóna slouží ke změně objednávek zákazníků. Tento druh modifikace je pro firmu Škoda Auto jedinečný a žádná jiná značka z koncernu VW jej neposkytuje.

6. Ve chvíli kdy je zakázka odeslána do výrobních systémů, jsou možné úpravy omezeny pouze na možnou změnu barvy karosérie a interiéru vozu.

7. Jakmile objednávka obdrží fixní výrobní číslo, tzv. KNR (kenn numer), nelze už provádět žádné změny a zakázka bude vyrobena ve stávající podobě. (Škoda service, 2016)

## **Proces 2+2**

Jedná se o jedinečný nástroj Škoda nazýván interně jako změnový trychtýř. Je to dosavadní výsledek snahy společnosti o zkrácení doby průběhu objednávky od jejího objednání až po konečné předání vyrobeného vozu zákazníkovi. Tento nástroj je třeba ze strany kanceláří centrálního plánování neustále spravovat a hlídat. V procesu se používá procentuální nastavení jednotlivých materiálových položek, které určují koridor, v jakém je možné provést požadovanou změnu na zakázce i po té, co jí byl přiřazen status výrobního závodu. Níže je na obrázku přiblíženo, jaké změny je v kterých fázích plánovacího procesu možné provést. Přesné termíny a data bohužel nemůžou být dále použita s ohledem na utajení. (Salač, 2000)



Obrázek 13. Jednotlivé změnové zóny procesu 2+2

Zdroj: Vlastní zpracování

### Nalezení vhodného vozu pro zákazníka, který si přeje svůj vůz co nejdříve

Je třeba také zmínit správné kroky, které by měly být provedeny, pokud si chce zákazník koupit svůj vůz co možná nejdříve. Zkušený objednavatel může pro zákazníka nalézt vůz třeba již v tuto chvíli vyrobený. Proto je důležité projít dále uvedené body před tím, než bude vytvořena „zbytečně“ objednávka nová, což by se mohlo jevit nevýhodně pro všechny strany. Zákazník by na svůj vůz čekal dlouho, pro objednavatele by to znamenalo zbytečnou práci s novou zakázkou a na skladě by zbyl neprodaný vůz. Jednotlivé kroky při hledání vhodného vozu pro spěchajícího zákazníka:

1. Zakázky ve skladu (importérský a dealerský sklad) – první by měly být brány v potaz vozy ve skladech, které jsou k dispozici. Možná že se zde nachází vůz odpovídající právě preferencím zákazníka.
2. Zakázky na cestě (tovární a přepravní sklad) – v případě, že nebyla nalezena odpovídající zakázka na skladě dealera ani importéra, měly by být vzaty v úvahu i vozy které jsou na cestě. To je ta část již vyrobených vozů, které jsou stále ve výrobním závodu, jsou vyrobeny nebo na cestě, ale ještě nebyly dodány.

3. Zakázky ve výrobě (modifikační zóna) – v dalším kroku by se měl objednavatel podívat na vozy, které jsou v současné době ve výrobě. Zde může být zvolena modifikační zóna pro změnu skladové objednávky na objednávku pro tohoto zákazníka a úpravu, pokud to materiálové limity dovolí, dle jeho představ.

4. Vytvoření nové objednávky – pokud se nepodaří nalézt ani vhodnou skladovou objednávku, kterou by bylo dle požadavků možné změnit, musí být vytvořena objednávka s novou specifikací přímo na míru tohoto zákazníka. (Škoda service, 2016)

### **Atributy objednávek**

Existuje více nástrojů, které ovlivňují pořadí objednávek v procesu plánování. Ty jsou buď ručně přiřazovány importérem ve chvíli objednávání, nebo je přiřazuje systém IFA automaticky. (Škoda service, 2016)

PLW Práci týden (Planungswoche) slouží pro označení týdne, ve kterém si objednavatel přeje, aby byla zakázka vyrobena. Při vkládání nové objednávky to může být nejdříve výrobní týden 0. (Škoda service, 2016)

1.SGW první schauglas týden (1st schauglas woche) znamená to, že když objednávka obdrží 1.SGW týden v IFA, obdrží tím týden, kam se vzhledem ke svému motoru, výbavám, barvě a EPA poprvé úspěšně zaknihovala. V případě dalších budoucích změn bude toto datum možná změněno. (Škoda service, 2016)

EPA časový ukazatel – *EPA 1* = po čas nového zaknihování říká tento ukazatel objednavce, aby se zkusila zaplánovat do týdne 1.SGW nebo později. *EPA 2* = po čas nového zaknihování zkouší IFA dle tohoto ukazatele objednávku zaknihovat do PLW nebo na následující týdeny a *EPA 3* = udává možnost zaknihování zakázky buď do PLW nebo nikam, takže se objednávka v systému nachází bez udání předběžného výrobního týdne. (Škoda service, 2016)

Datum a čas IFA automaticky přiřadí ke každé do systému IFA příchozí objednavce ve chvíli jejího příchodu. I to je při novém zaknihování bráno v potaz. (Škoda service, 2016)

## Typ objednávky BA (BestellArt)

*BA 0* = zákaznická objednávka (určena přímo pro konkrétního zákazníka)

*BA 1* = objednávka určena na zvláštní sklad důležitých objednávek (předváděcí vůz, výstava)

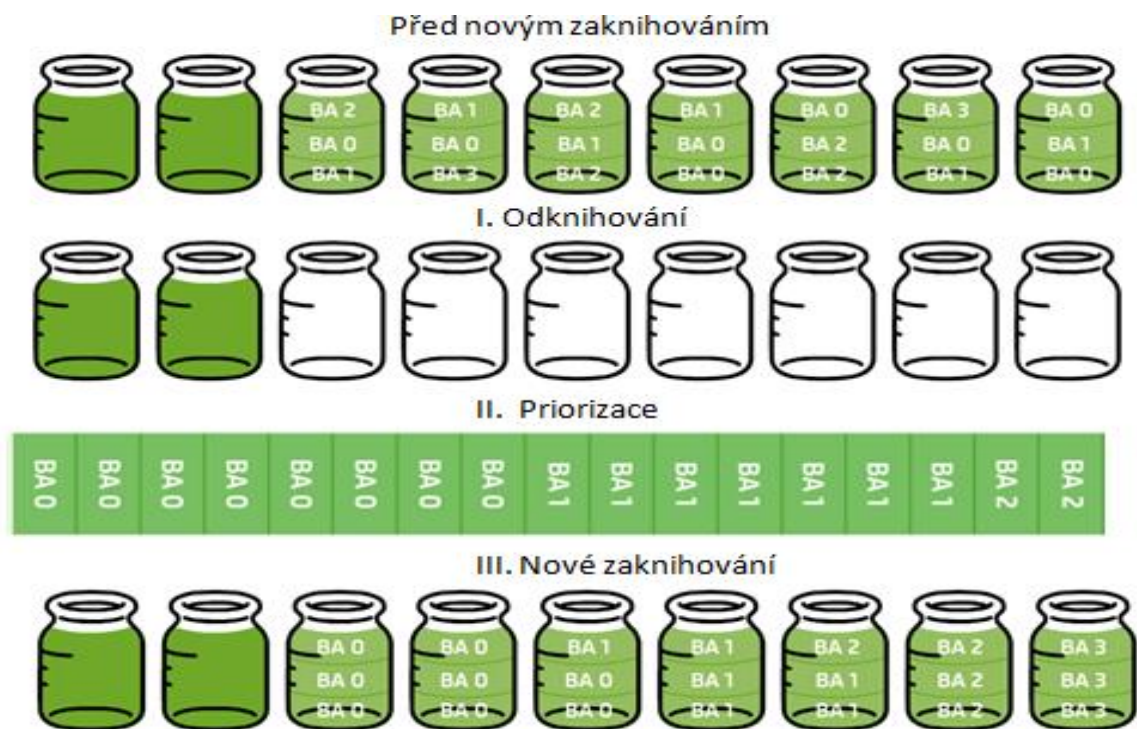
*BA 2* = objednávka objednána s cílovým místem určení - sklad dealera (obchodníka)

*BA 3* = objednávka určena na sklad importéra. (Škoda service, 2016)

*BA 0* + *BA 1* spadají do kategorie zákaznických objednávek, oproti tomu objednávky označené jako *BA 2* nebo *BA 3* jsou z kategorie objednávek skladových a systém je nastaven automaticky tak, aby byly objednávky zákaznické prioritovány. (Škoda service, 2016)

## **Nové zaknihování**

Nové zaknihování je složitý proces a zvolené atributy v něm hrají nemalou roli. Dále bude popsán proces nového zaknihování i to, jak atributy objednávky ovlivňují její výrobní pořadí. Nové zaknihování se spouští každý pátek večer. To funguje pouze u objednávek, které do té doby do IFA systému přišly. Tento proces se skládá z několika fází. Odknihování je první věcí, která nastane. Všem přijatým objednávkám jsou v této fázi odebrány předběžné výrobní týdny. Schauglasy se vyprázdňují. Jak už bylo zmíněno, schauglasy jsou nástroje, sloužící k nastavení maximální kapacity pro výrobu. Lze si je tedy představit jako sklenice, z nichž jsou odebrány objednávky, takže jsou na začátku procesu nového zaknihování úplně prázdné. Dalším krokem je priorizace objednávek. Systém uspořádá objednávky na základě jejich atributů. To zahrnuje všechny atributy, které byly v předchozí části zmíněny (např. dá systém objednávky zákazníků na první místo...) Na konci pak probíhá nové zaknihování, tedy systém vloží jednotlivé objednávky zpět v souladu s novými schauglasy a pořadí v jakém byly dříve seřazeny. (Škoda service, 2016)





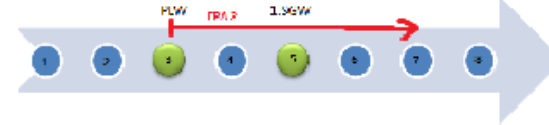
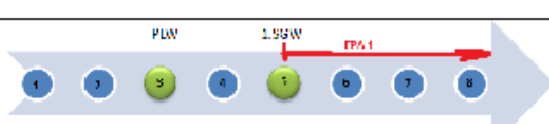
Obrázek 14. Nové zaknihování

Zdroj: ŠKODA SERVICE APPS, Elearningový portál pro importéry. *Planning and ordering process*, Mladá Boleslav, Česká Republika, 2016.

### Práce s atributy objednávky

Při práci s jednotlivými atributy objednávky je důležité vědět, že pracím týdnem objednávka říká systému, kam by se měla ve výrobě zaplánovat. Ve kterém týdnu by se měla vyrobit. Importér může nastavit kterýkoli PLW, jaký si zákazník pro výrobu svého vozu přeje. V případě, že chce zákazník vůz vyrobit jak nejdříve je to možné, musí importér přiřadit k zakázce PLW nejbližšího otevřeného týdne, který je v IFA v tu chvíli k dispozici. Ukazatel EPA říká systému, co by měl vzít v potaz při každém novém zaknihování. Tento ukazatel se vztahuje k pracímu týdnu objednávky nebo k 1.SGW, který je k objednávce přiřazen pouze jednou, hned po jejím vstupu do IFA systému. V matici (tabulka č. 5) jsou znázorněné 4 scénáře, které se liší na základě kombinace přiřazeného ukazatele a požadovaného výrobního týdne. Časová osa každého tohoto scénáře ukazuje otevřené výrobní týdny, a jak systém určí, kam se objednávky zaknihují na základě jejich atributů. (Škoda service, 2016)

Tabulka 5. Práce s jednotlivými atributy objednávky

Výběr atributu	Zakázka bude naplánována	Plánovací týden zkusí:	Vizuální hledisko plánovacího systému
PLW aktuální týden + 6 EPA = 2	...conejdříve je to možné	Zaplánovat objednávky do požadovaného nebo následujícího výr. týdne	
PLW aktuální týden + 6 EPA = 1	...conejdříve je to možné	Zaplánuje objednávky na 1.SGW nebo pozdější výr. týden	
PLW určeno zákazníkem EPA = 2	...později, záleží na PLW	Zaplánovat objednávky do požadovaného nebo následujícího výr. týdne	
PLW určeno zákazníkem EPA = 1	...později, záleží na PLW	Zaplánuje objednávky na 1.SGW nebo pozdější výr. týden	

Zdroj: Vlastní zpracování

## Shrnutí

Průběžné odesílání objednávek umožňuje dřívější potvrzení výrobního týdne, stejně jako se zvýší šance na rychlejší výrobu zakázky. Pouze objednávky, které jsou včas zaslány do systému IFA, se zaknihují na své rezervované výrobní i materiálové kapacity. Tímto způsobem je také zvýšena pravděpodobnost splnění dané kvóty. Měla by být věnována zvláštní pozornost při používání atributů objednávek, které pomáhají se zaplánováním do výrobního týdne dle přání. Tyto atributy spoluurčují, kdy se zakázka skutečně vyrobí. Pokud si zákazník přeje výrobu zakázky co možná nejdříve, měla by proběhnout snaha o nalezení vhodné zakázky či její modifikace v rámci procesu 2+2.

### 6.3.5 Celkové shrnutí plánovacích procesů

Plánovací proces se skládá z několika částí. Z části MBV, AaK, BKM a IFA řízení zakázek. V části MBV se práce zabývala tím, co to MBV vůbec je. Proč je pro plánování důležitým podkladem. Byly zde uvedené položky, které se v rámci MBV dají definovat a jakým způsobem je možné plánovat na základě těchto stanovených specifikací. Dále tato kapitola navazuje na kapitolu AaK zabývající se prodejním plánováním. Zde je vysvětlena nutnost i způsob stanovení odhadů budoucích prodejů sloužících jako podklad pro zajištění

výrobních kapacit a následně i materiálu pro samotnou výrobu. V následující kapitole o BKM bylo popsáno plánování hlavních materiálových položek, (výrobní kapacity byly zajištěny už v části AaK), zkompletování informací, propočty, zajištění potřebných kapacit a následné finální přerozdělování v podobě krátkodobého plánu. Na závěr pak v kapitole IFA řízení zakázek byl definován proces zahrnující jak objednávání a zaplánování objednávek, tak i následné změny vozů v rámci procesu 2+2. V tomto procesu je přitom důležité, aby byla obchodníky a importéry dodržena daná materiálová hranice a včas zaslané příslušné objednávky do systému IFA, aby bylo možné z příchozích objednávek vytvořit konečný výrobní program. Všechny plánovací činnosti v konečném důsledku slouží k tomu, aby výrobní kapacity a nákup materiálu mohly být včas přizpůsobeny potřebám trhu. Pokud je to zajištěno, mohou být požadovaným způsobem vyráběny vozy dle přání zákazníků. Výjimky jsou možné pouze při náhle vzniklých výrobních problémech či problémech s dodávkami. Hlavním cílem plánování je tedy plně realizovat přání trhu. Pro bezproblémový průběh proces objednávání, plánování a výroby musí být přes importéra a jednotlivé odbytové regiony zajištěn neustálý tok informací a musí být dodržovány příslušné termíny.

## **6.4 Návrh optimalizace procesu řízení zakázek**

Procesy i systémy používané kanceláři CPI ve Škoda Auto jsou na velmi vysoké úrovni. I přes to se ale nedá říci, že jsou bez chyby. Možné problémy či nedostatky jsou z pohledu této práce spatřovány v rámci celého plánovacího řetězce, např.:

- V MBV je kladen vysoký důraz na přesnost a pečlivost člověka, který se o tento systém stará. Hrozí zde pravděpodobnost manuálního selhání lidského faktoru, který je často odhalen až ve fázi výroby. Chybí zde nějaký kontrolní bod, který by chybu odhalil dříve.
- V procesech AaK, které plánují budoucí zakázky, je spatřován problém v tom, že tento systém neodráží skutečné objednávky, nepočítá s nevyobjednáním přidělených kvót.



- Dále je možné nalézt nedostatečnost i v systému BKM, který sice po regionech chce podrobný plán, ale sám plánuje pouze v celosvětových jednotkách a v IFA systému už je opět třeba plánovat s přesností na každou jednu zemi, tedy alespoň v rámci hlídaných komponent.
- V programu IFA je v tuto chvíli asi největší potřeba optimalizace, v podobě nedostatečných exportů dat, s nimiž se musí dále pracovat a uživatelé zabírají mnoho hodin manuální práce navíc.

Detailní rozbor všech těchto nedostatků plánovacích systémů by svou šíří již byl nad rámec této diplomové práce. Podrobněji se tedy bude práce dále zabývat pouze nedostatky systému IFA, jelikož autorka s tímto systémem pracovala deset let na pozici specialisty řízení zakázek. Pro účely této práce byla navržena nová řešení, která by umožnila export ze systému IFA do uživatelsky přijatelné podoby. IFA se v této podobě jeví jako nedostatečná a veškeré současné exporty dat, které umožňuje, lze dále jen obtížně zpracovávat, ba dokonce v některých případech je to pro její uživatele z důvodů časové náročnosti nemyslitelné. Níže jsou navrženy dvě možné varianty řešení současné neuspokojivé situace. Dále bude provedena analýza každé z variant a na závěr za pomoci vícekritériálního rozhodování budou vyhodnocena více a méně vyhovující řešení.

#### **6.4.1 Současný stav**

V tuto chvíli se data, jak už bylo zmíněno, exportují z koncernového systému IFA. Tento systém umožňuje svým uživatelům zobrazení dat pouze ve formě statické tabulky. Bohužel data jsou zobrazena bez možnosti formátování. Navíc s použitím zkratk a číselných kódů, namísto prezentovatelných názvů. Díky nové variantě řešení by bylo možné vytvářet reporty s veškerým formátováním a používanými odbytovými názvy. Navíc by řešení měla být flexibilní a dynamická, což by znamenalo možnost snadné úpravy potřebných dat měnících se v čase. V rámci tohoto projektu se předpokládá, že by nemělo dojít ke změně procesů na straně odbytových útvarů.

### **6.4.2 První možná varianta řešení**

Současnou nevyhovující situaci je možné řešit vytvořením inteligentní aplikace, která by současné plánovací aplikace převedla do nové verze a prostředí, pro snazší a bezpečnější práci při odbytovém plánování, vyhodnocování a analýze. Oddělení odbytu by tak získalo nástroj vyhovující požadavkům moderního plánování zaměřeného na rychlost, flexibilitu, funkcionalitu a dynamičnost. Tato aplikace by v sobě propojovala data nejen z IFy, ale i z ostatních potřebných plánovacích systémů, jako je AaK, BKM či MBV. Cílem nové aplikace by bylo zautomatizování a zvýšení bezpečnosti odbytového reportingu. Důležitým faktorem bude i flexibilita, spojená s obvykle přesně zadanou strukturou a formátem, managementem požadovaného nového reportu či nějakého souboru reportů. Často se to pojí s požadavky na co nejrychlejší dodání, protože tyto podklady bývají klíčové při řešení aktuální odbytové situace. Nová aplikace by v sobě měla zahrnovat nejen určitý automatismus a flexibilitu, ale měla by obsahovat i určitou nadstavbu v podobě např. předdefinovaných tabulek a grafů, které by bylo možné jednoduše přizpůsobit jediným kliknutím. Přednastavené i uživatelem vytvořené reporty by měla aplikace kopírovat pro různé země, modely, období či odbytové veličiny a exportovat je do jednoho souboru v Excelu/PDF/Powerpointu/Emailu. Každý report by se měl dynamicky ukládat, aby bylo možné zobrazit ho pokaždé s aktuálními daty. Aplikace by také mohla umožňovat komunikaci pomocí virtuální asistence, která by rozuměla odbytové terminologii a dokázala by pomoci s výběrem nejvhodnějšího z mnoha předdefinovaných reportů.

## **Klady a zápory aplikace**

- + přístup managementu firmy k flexibilnímu odbytovému reportingu s intuitivním ovládáním,
- + redukce ručního zpracování dat v rámci odbytu a z toho vyplývající snížení chybovosti,
- + rychlost a snadnost vyhledávání/kontroly odbytových dat,
- + zvýšení bezpečnosti reportovaných dat (lepší kontrola přístupového oprávnění),
- + analýza odbytových plánů upozornění na chyby v plánech (výkyvy v sezonalitě, záporné sklady, špatně plánované výběhy modelů atd.),
- + flexibilita reportů, možnost úpravy dat jednoduchým kliknutím,
- + možnost vytvoření vlastního dynamického souboru osobních reportů,
- + rychlost aktualizace a přehlednost dat,
- + export dat do Excelu/PDF/Powerpointu nebo přímo jako přílohu emailu,
- časová a kapitálová náročnost při vývoji aplikace.

## **Ekonomické vyhodnocení**

Aby bylo možné aplikaci vytvořit, je zapotřebí skutečných IT specialistů a k tomuto účelu si ŠA vybírá specialisty z řad externistů. Většinou se jedná o nějakou specializovanou agenturu, která zaměstnává takovéto odborníky a s jejich pomocí je možné vytvořit aplikace přímo na míru zadaným požadavkům. V nákladech budeme tedy odhadovat ceny pomocí přibližných předpokládaných nákladů externích agentur. Pro účely této práce jsou ceny dále upravené z důvodu utajení, jelikož se jedná o velmi důvěrná a citlivá data. V současné době je trendem ve ŠA v oblasti projektů IT služeb měření nákladů dle tzv. počtu Mandays. 1 Manday (MD) představuje jeden pracovní den jednoho člověka. Náklady na tuto aplikaci budou v konečném důsledku vyúčtovány odbytovému středisku.

Hodnota předpokládaných nákladů:

Tabulka 6. Předpokládaný kapitálový výdaj na investici

Druh nákladu	Odhad pracnosti (MD)	Předpokládané náklady	Společnost	Poznámka
Náklady na vývoj aplikace	504	5.040.000,-	IT agentura	2 pracovníci, 1 rok (MD=10.000 Kč)
Náklady na testování	252	2.520.000,-	IT agentura	1 pracovník, 1 rok
Potřebný nákup licencí	x	1.000.000,-	IT agentura	rozhoduje nákupní odd. ŠA
Workshop pro uživatele	1	10.000,-	IT agentura	
Vytvoření příručky	15	150.000,-	IT agentura	
<b>Náklady celkem</b>		<b>8.720.000,-</b>		

Zdroj: Vlastní zpracování

### 6.4.3 Druhá možná varianta řešení

Druhou možnou variantou řešení by bylo řešení úpravy stávající aplikace IFA o možnosti inteligentních exportů dat. Každý uživatel by tak měl možnost na „jeden klik“ exportovat data z IFA do předem zvolené podoby. Tak jako si v současné době může uživatel přednastavovat osobní profily zobrazovaných masek dat, bude možné předdefinovat si i masku potřebného výstupu. Uživatel by měl mít možnost nastavení preferovaných formátů výstupních dat, která by se uložila v osobním nastavení pro každého konkrétního uživatele. Navíc by mělo toto řešení nabízet i pár základních již správcem přednastavených reportů. Tato varianta řešení by měla umožnit snadnou a rychlou manipulaci dat ze systému IFA. Data by měla být při exportu převedena do srozumitelné podoby, tak aby místo kódů, bylo i neexpertovi jasné o jaká data se jedná, tak aby s nimi následně bylo možné pracovat, i na úrovni manažerů z jiných oddělení kde jsou tato data potřebná. Každý běžný uživatel IFA by měl hravě zvládnout základní předdefinování i následný export. Toto řešení by mělo být rychlé, jednoduché a uživatelsky srozumitelné. Konečný report by bylo samozřejmě možné exportovat do několika podob, ať už Excelu, Powerpointu či ve výsledném formátu PDF.

## Klady a zápory rozšíření aplikace IFA

- + rychlost přenosu dat
- + menší časová a kapitálová náročnost při vývoji rozšířené verze stávající aplikace
- + uživatelská jednoduchost a přehlednost
- + rychlý přístup k základním plánovacím informacím, pro potřeby okamžité operativy
- + možnost vytvoření osobních masek reportů
- + převod IFA názvosloví do srozumitelné podoby
- + export dat do Excelu/PDF/Powerpointu
- výstupy nelze zpětně datově propojit s dalšími aplikacemi a systémy jako je např. d.E.B.R.a. či EPL
- při každé aktualizaci nutný nový export dat z IFY, export je statický.

## Ekonomické vyhodnocení

IFu primárně vytvořili specialisté z řad zaměstnanců VW. Ti tuto aplikaci i spravují a v případě schválených požadavků aplikaci i rozšiřují. Pro tuto konkrétní variantu řešení bude tedy počítáno s náklady na interní IT specialisty. Tyto náklady by byly taktéž jako u předchozí možnosti v konečném důsledku naúčtovány odbytovému středisku. A taktéž bude vývoj a náklady počítány pomocí tzv. Mandays.

### Hodnota předpokládaných nákladů:

Tabulka 7. Předpokládaný kapitálový výdaj na investici

Druh nákladu	Odhad pracovní (MD)	Předpokládané náklady	Společnost	Poznámka
Náklady na vývoj aplikace	168	655.200,-	VW group	2 pracovníci, 4 měsíce (MD = 3.900 Kč)
Náklady na testování	84	327.600,-	VW group	2 pracovníci, 2 měsíce
Potřebný nákup licencí	x	x	x	Aplikaci vlastní VW group
Workshop pro uživatele	1	3.900,-	VW group	
Vytvoření příručky	15	58.500,-	VW group	
<b>Náklady celkem</b>		<b>1.045.200,-</b>		

Zdroj: Vlastní zpracování

#### **6.4.4 Vícekriteriální rozhodování v podmínkách jistoty**

Máme tedy dvě varianty řešení. Toto rozhodování nám primárně slouží k tomu, aby bylo možné varianty mezi sebou porovnat a vyhodnotit pro nás příznivější a méně příznivou variantu. Za tímto účelem budou tedy níže seřazeny možné varianty řešení stávající situace a k nim budou vždy přiřazovány kritéria relevantní pro vzájemné porovnání. Pokud se bude jednat o ukazatele kvantitativní, budou zde uvedeny hodnoty, tak jak jsou známé, ale v případě kvalitativních ukazatelů bude použita hodnotící škála od 1 do 5 bodů. (Blažek, 2014)

Nejprve bude tedy sestavena matice výchozích údajů, dále budou stanoveny váhy jednotlivých hodnotících kritérií, stanoví se normalizovaná hodnota všech dílčích užitků a na závěr se po vypočtení vážených dílčích a celkových užitků stanoví výhodnější a méně výhodná varianta řešení. V podmínkách jistoty počítáme proto, že víme, že situace (řešení) nastane se 100% jistotou.

##### **Matice výchozích údajů**

Do matice výchozích údajů budou zapsány výše uvedené dvě varianty řešení a stanovíme si váhy jednotlivých hodnotících kritérií, které jsou pro tento výpočet relevantní. Pokud tedy například první varianta řešení skýtá možnost převodu IFa jazyka při exportu do i pro neexperty srozumitelné řeči, a zároveň stejnou možnost bude mít i druhá varianta řešení, toto kritérium nebude v matici zohledněno. Pro potřeby výchozí matice byla užitá následující hodnotící kritéria:

- K1 - časová náročnost vývoje,
- K2 - náklady na vývoj,
- K3 - uživatelská jednoduchost,
- K4 - rychlost přenosu dat,
- K5 - komplexita dat,
- K6 - aktuálnost/dynamičnost dat,

- K7 - použitelnost dat pro potřeby managementu,
- K8 - nutnost dalšího ručního zpracování,
- K9 - bezpečnost reportů,
- K10 - chybovost při dalším manuálním zpracování,
- K11 - přehlednost výsledného exportu dat.

Kritéria K1 a K2 jsou kvantitativní povahy a zůstávají tedy ve skutečných hodnotách. Kritéria K3 až K11 jsou ale povahy kvalitativní a bude tedy u nich použita hodnotící škála od 1 do 5 bodů. Varianty řešení byly stanoveny jako:

- V1 - vývoj nové aplikace,
- V2 - rozšíření stávající verze IFy.

*Tabulka 8. Matice výchozích údajů*

Kritéria K. Varianty V.	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
	počet měsíců	milion Kč	Body	Body	Body	Body	Body	Body	Body	Body	Body
V1	24	8.720	1	1	4	5	3	4	1	4	1
V2	6	1.045,2	3	2	1	1	1	2	3	1	2

Zdroj: Vlastní zpracování

### **Stanovení vah jednotlivých kritérií a normalizované hodnoty dílčích užiteků**

Dle významnosti jednotlivých cílů byla stanovena váha kritérií. Tato váha kritérií byla stanovena dle Fullerova trojúhelníku. Dále byla za použití níže uvedeného vztahu stanovena normalizovaná hodnota všech dílčích užiteků. Výsledky tohoto šetření jsou uvedeny v následujících tabulkách.

- Fullerův trojúhelník – tato metoda se také nazývá metodou párového srovnání. Principem je porovnávání dvou kritérií a ze všech těchto dvojic je vybráno vždy to důležitější. Aby bylo porovnání přehlednější, je nutné sestavit tzv. Fullerův trojúhelník. V tomto trojúhelníku následně vybarvíme důležitější variantu. Nakonec z těchto porovnání vypočítám hledané váhy. Nejprve tedy Fullerův trojúhelník, viz obrázek číslo 15. (Friebelová, 2008)

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	4	5	6	7	8	9	10	11		
3	3	3	3	3	3	3	3	3		
4	5	6	7	8	9	10	11			
4	4	4	4	4	4	4	4			
5	6	7	8	9	10	11				
5	5	5	5	5	5	5				
6	7	8	9	10	11					
6	6	6	6	6						
7	8	9	10	11						
7	7	7	7							
8	9	10	11							
8	8	8								
9	10	11								
9	9									
10	11									
10										
11										

Obrázek 15 Fullerův trojúhelník

Zdroj: Vlastní zpracování

Dalším krokem bude vypočítat počet porovnání. Tento výpočet bude potřebný pro následné stanovení vah jednotlivých kritérií. (Friebelová, 2008)

$$N = \binom{k}{2} = \frac{k(k-1)}{2}, \text{ kde} \quad (6.4)$$

$k$  je počet hodnotících kritérií.



Dosadíme:

$$N = \binom{11}{2} = \frac{11 \cdot (11-1)}{2} = 55$$

Na závěr tedy sestavíme tabulku četností a vypočítáme váhy.

Tabulka 9 Výsledná tabulka četností a vah kritérií

i	$n_i$	$v_j = n_i / N$	navýšený počet četností	upravená váha
1	0	0	1	0,015
2	1	0,018	2	0,03
3	8	0,145	9	0,136
4	4	0,073	5	0,076
5	8	0,145	9	0,136
6	5	0,091	6	0,091
7	3	0,056	4	0,061
8	8	0,145	9	0,136
9	2	0,036	3	0,045
10	7	0,127	8	0,121
11	9	0,164	10	0,151
$\Sigma$	55	1,00	66	1,00

Zdroj: Vlastní zpracování

Vzhledem k tomu, že u kritéria K1 vyšla nulová četnost (což je nedostatkem při výpočtu hodnoty váhy), navýšíme četnost preferencí každého kritéria o 1 a celkový počet četností o 11. Tímto způsobem tento nedostatek odstraníme.

Váhy kritérií byly vypočítány pomocí vzorce

$$v_j = \frac{n_i}{N}, \text{ kde} \tag{6.5}$$

$v_j$  je váha dílčího kritéria,

$n_i$  je počet párových srovnání,

$N$  je celkový počet porovnání.

Dosadíme např.

$$v_2 = \frac{1}{55} = 0,018$$

- Normalizovaná hodnota dílčích užiteků

$$u^{n}_{ij} = \frac{x_{ij} - D_j}{H_j - D_j}, \text{ kde} \quad (6.6)$$

$u^{n}_{ij}$  normovaná hodnota užitku varianty  $V_i$  podle kritéria  $K_j$  (hodnota  $\langle 0,1 \rangle$ ),

$x_{ij}$  podle kritéria  $K_j$  při hodnocení  $V_i$  varianty,

$D_j$  dolní mez; nejhorší hodnota  $K_j$  (u výnosového kritéria nejnížší hodnota, u nákladového nejvyšší),

$H_j$  horní mez; nejlepší hodnota  $K_j$  (u výnosového kritéria nejvyšší hodnota, u nákladového nejnížší). (Blažek, 2014)

Dosadíme např. pro  $K_3$ .

$$u^{n}_{ij(V1)} = \frac{1-1}{3-1} = 0; \quad u^{n}_{ij(V2)} = \frac{3-1}{3-1} = 1$$

Tabulka 10. Matice dílčích užiteků

Kritéria $K_j$ , Varianty $V_i$ , váhy	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
		0,015	0,03	0,136	0,076	0,136	0,091	0,061	0,136	0,045	0,121
V1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
V2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1

Zdroj: Vlastní zpracování

Poté byly na základě níže uvedeného vzorce vypočítány vážené dílčí užítky a také užitek celkový za jednotlivé varianty.

$$U_i = \sum_{j=1}^n v_j \times u_{ij}; i = 1, 2, \dots, m, \text{ kde} \quad (6.7)$$

$U_i$  je vážený dílčí užitek,

$u_{ij}$  normovaná hodnota užitku varianty  $V_i$  podle kritéria  $K_j$  (hodnota  $\langle 0, 1 \rangle$ ),

$v_j$  je váha dílčího kritéria.

Dosadíme:

$$U_1 = 0 \cdot 0,015 + 0 \cdot 0,03 + 0 \cdot 0,136 + 0 \cdot 0,076 + 1 \cdot 0,136 + 1 \cdot 0,091 + 1 \cdot 0,061 + 1 \cdot 0,136 + 0 \cdot 0,045 + 1 \cdot 0,121 + 0 \cdot 0,151 = 0,545$$

$$U_2 = 1 \cdot 0,015 + 1 \cdot 0,03 + 1 \cdot 0,136 + 1 \cdot 0,076 + 0 \cdot 0,136 + 0 \cdot 0,091 + 0 \cdot 0,061 + 0 \cdot 0,136 + 1 \cdot 0,045 + 0 \cdot 0,121 + 1 \cdot 0,151 = 0,453$$

Na základě výše vypočítaných hodnot bylo možné stanovit výhodnější variantu, respektive pořadí variant, s doporučením zvolit takovou, která nám přináší větší užitek. Pro závěrečný výpočet byla tedy použita tabulka číslo 11 matice vážených dílčích a celkových užiteků jednotlivých variant.

*Tabulka 11. Matice vážených dílčích a celkových užiteků jednotlivých variant*

Kritéria K. Varianty V. váhy	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	Celkový užitek	Pořadí variant
	V1	0	0	0	0	0,136	0,091	0,061	0,136	0	0,121		
V2	0,015	0,03	0,136	0,076	0	0	0	0	0,045	0	0,151	0,453	2.

Zdroj: Vlastní zpracování

Výsledkem výše uvedeného šetření bylo zjištěno, že se společnosti Škoda Auto a.s., více vyplatí investice do první varianty z výše navrhovaných. Sice se jedná o velmi nákladnou možnost řešení stávajícího problému s exportem dat, ale tato varianta skýtá mnoho výhod oproti druhé variantě, jako například dynamičnost dat a s tím související aktuálnost. Z této práce tedy vyplývá doporučení společnosti ŠKODA AUTO a.s., v podobě investice do nové aplikace, pomáhající se zpracováním dat ze stávajících odbytových systémů. Pomocí této aplikace pracovníci kanceláří centrálního plánování získají efektivní a dynamický nástroj jako podporu ve stávajícím procesu plánování. Sníží se tím nutnost jejich ručního zpracovávání dat a také z toho vyplývající chybovost. Systém sám upozorní na možné chyby v plánech. Dále budou moci snadno vyhledávat a kontrolovat potřebná data, budou moci data jednoduše dle potřeby upravit. Každý z uživatelů si bude moci vytvořit svůj vlastní profil předem nadefinovaných reportů. Tuto možnost řešení pak jistě ocení nejen pracovníci CPO, ale i vrcholový manažeři, pro které budou výstupy z této aplikace aktuální, jednoduché a přehledné, navíc s možností intuitivního ovládání, které práci v systému značně zkomfortní. Jedná se o strategický, nadčasový plánovací systém s množstvím inteligentních prvků, pomocí kterých bude společnost na tomto poli ve značné výhodě oproti své nynější konkurenci.

Pro potřeby této práce byla vybrána metoda vícekriteriálního rozhodování v podmínkách jistoty, kde byly váhy určeny pomocí Fullerova trojúhelníka. Při rozhodování mezi více variantami lze ale užít i jiných metod, nejen této. Dalšími takovými metodami jsou např. metoda váženého součtu WSA určená převážně pro kritéria kvantitativního rázu, metoda bazické varianty, analyticko-hierarchická metoda spočívající v rozdělení většího problému na menší části, metoda bodovací, nebo také metoda TOPSIS. (Hajduchová, 2016)

## **Závěr**

Diplomová práce se zabývala otázkou řízení zakázek v celosvětově známé automobilové společnosti ŠKODA AUTO a.s. Tento podnik byl založen již v roce 1895 a těší se u svých zákazníků veliké oblibě. Produktové portfolio společnosti čítá 7 modelových řad, z kterých je každoročně uspokojováno přes 1.000.000 zákazníků z více jak 100 zemí. Každý jednotlivý vůz se skládá 5.000 dílů, které jsou dodávány od více než 1.700 dodavatelů z celého světa. Tato vysoká čísla za sebou skrývají mnoho hodin odborné práce 26.500 pracovníků, které firma v současnosti zaměstnává. V této práci byly popsány činnosti z oblasti řízení zakázek, díky kterým je možné tyto obrovské odbytové cíle, ke kterým se automobilka zavázala, plnit. Práce se nejprve věnovala otázkám teoretickým, které tak vytvořili odborný rámec a úvod před částí praktickou. V závěru pak byla navržena možná optimalizace procesu a možné doporučení.

V první kapitole se práce zabývala teoretickou otázkou produktu, marketingu a logistiky. Konkrétně zařazením řízení zakázek do správného oboru. V následující druhé kapitole bylo popisováno plánování a řízení zakázek. Podrobně byla popsána problematika hierarchického plánování a také časová návaznost jednotlivých plánů od strategického, přes taktický až k plánu operativnímu. Dále byla pozornost věnována především plánování operativnímu, vzhledem k tomu, že řízení zakázek jako takové se nejvíce odehrává právě na operativní úrovni, i když samozřejmě ani dlouhodobé plány nelze opomíjet. I ty jsou nedílnou součástí oblasti řízení zakázek, přestože ne tak markantní jako právě zmíněná operativa a práce s fyzickými zakázkami. Na konci této kapitoly byla popsána zákaznická objednávka a její cyklus. Jelikož se jedná o řízení právě zakázek, byl popsán i pojem objednávka pro lepší srozumitelnost dalších kapitol. Za účelem vytvoření celkového uceleného obrazu plánování a řízení zakázek byly v posledních teoretických kapitolách zmíněny další návazné činnosti, kterými jsou výroba, distribuce a skladování.

Po teoretickém úvodu se práce zabývala řízením zakázek v praxi a to konkrétně ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. Nejprve byla tato automobilová společnost krátce představena, krátce byla vysvětlena vnitřní organizační struktura a stávající produktová nabídka. Dále se práce zabývala pouze otázkami plánování a řízení zakázek uvnitř podniku. Nejprve byl popsán produkt, konkrétně prostřednictvím aplikace technické a odbytové podpory tedy MBT a MBV. Následně byl zmapován proces plánování prodeje

AaK, kde byl věnován prostor zejména výpočtům objemů zakázek na jednotlivých trzích a používaným typům plánů. V návazném procesu BKM byl podrobně popsán proces zajišťování potřebných komponent a výchozích kapacit a jejich přerozdělení. Následoval oddíl věnovaný řízení zakázek, kde byly nejdříve popsány jednotlivé kroky procesu. Dále byl vysvětlen proces 2+2 probíhající v odbytovém systému IFA. Byl popsán správný postup při hledání vhodné zakázky pro zákazníka. Byly zde uvedeny i jednotlivé atributy, které si od svého vzniku každá objednávka po celý svůj životní cyklus nese, a které jsou kritérii pro zvolení vhodného výrobního týdne. V této části bylo ještě vysvětleno nové zaknihování v rámci systému IFA a na závěr byl ještě jednou stručně shrnut celý proces plánování. Součástí závěrečného shrnutí plánovacích a řídicích aktivit bylo sdělení, že hlavním cílem plánování je plně realizovat přání trhu. Celý proces je velice složitý a vyžaduje spoustu měsíců, ne-li let, praxe a expertních zkušeností.

V závěrečné části se práce zabývala nedostatky plánovacích systémů, konkrétněji pak optimalizací stávajícího systému IFA, kdy byl jako zásadní problém odhalen nedostatek v podobně nevyhovujícího exportu dat ze systému. Jako řešení tohoto problému byla navržena dvě možná řešení. Jako první řešení byla navržena možnost rozšíření stávajícího programu IFA o novou funkci umožňující export dat do, pro uživatele přijatelnější podoby. Jako druhé řešení bylo navrženo vytvoření zcela nové aplikace jako nadstavby nad současnými plánovacími systémy, což by zároveň umožnilo propojení všech potřebných plánovacích dat. Druhá varianta měla však jednu velkou nevýhodu v podobě obrovských vstupních nákladů a časové náročnosti v době vývoje. Za tímto účelem byla za pomoci metody vícekritériálního rozhodování v podmínkách jistoty vypočítána pro uživatele a tedy i pro podnik výhodnější a méně výhodná varianta. Nejprve byla stanovena kritéria, dle kterých se dále odvíjelo vzájemné porovnávání. Na základě stanovení jednotlivých vah, pomocí metody Fullera trojúhelníku, byly vypočítány dílčí i celkové užítky a dle nich bylo stanoveno pořadí obou variant. Z šetření za pomoci těchto metod bylo zjištěno, že se společnosti Škoda více vyplatí investice do sice dražší, ale zato komplexnější varianty.

## Seznam použité literatury

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: GRADA Publishing, 2007. ISBN 80-247-1479-5

ŠKODA SERVICE APPS, Elearningový portál pro importéry. *Planning and ordering process*, Mladá Boleslav, Česká Republika, 2016.

VÁCHAL, Jan, Marek VOCHOZKA, a kol. *Podnikové řízení*. Praha: GRADA Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4642-5

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby*. Praha: GRADA Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4486-5

ŠKODA AUTO a.s., interní materiály, 2017.

LAMBERT, M. Douglas, James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0504-0

GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2016. ISBN 978-80-708-0952-5

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3

KUBÁNKOVÁ, Daniela. *Analýza marketingového mixu ve společnosti Škoda Auto a.s.*, Liberec 2015. Bakalářská práce (Bc.). Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta. Vedoucí práce Ing. Jaroslava Dědková, Ph.D..

KOTLER, Philip a Kevin K. LANE. *Marketing Management, Global edition*. Harlow, UK: Pearson Education Ltd, 2015. ISBN 978-12-920-9271-3

ŠKODA AUTO, a. s., 2015. *Nový vzhled obchodních míst značky Škoda [online]*. Dostupné z: <http://www.skoda-auto.cz/news>

SALÁČ, Vlastimil. *Proces plánování vozů a řízení zakázek Škoda Auto*. Mladá Boleslav: Škoda Auto a.s., 2006.

RICHARDS, G. *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse*. London: Kogan Page Ltd, 2014. ISBN 978-07-494-6935-1

BLAŽEK, Ladislav. *Management: Organizování, rozhodování, ovlivňování, 2. rozšířené vydání*. Praha: GRADA Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4429-2

HAJDUCHOVÁ, S., 2016. *Optimal selection of the proposal of buildings construction site equipment [online]*. 104-113 Dostupné z: <http://search.proquest.com/>.

FRIEBELOVÁ, Jana, 2008. *Vícekritériální rozhodování za jistoty [online]*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Dostupné z: <http://www2.ef.jcu.cz/~jfrieb/tspp/data/teorie/Vicekritko.pdf>



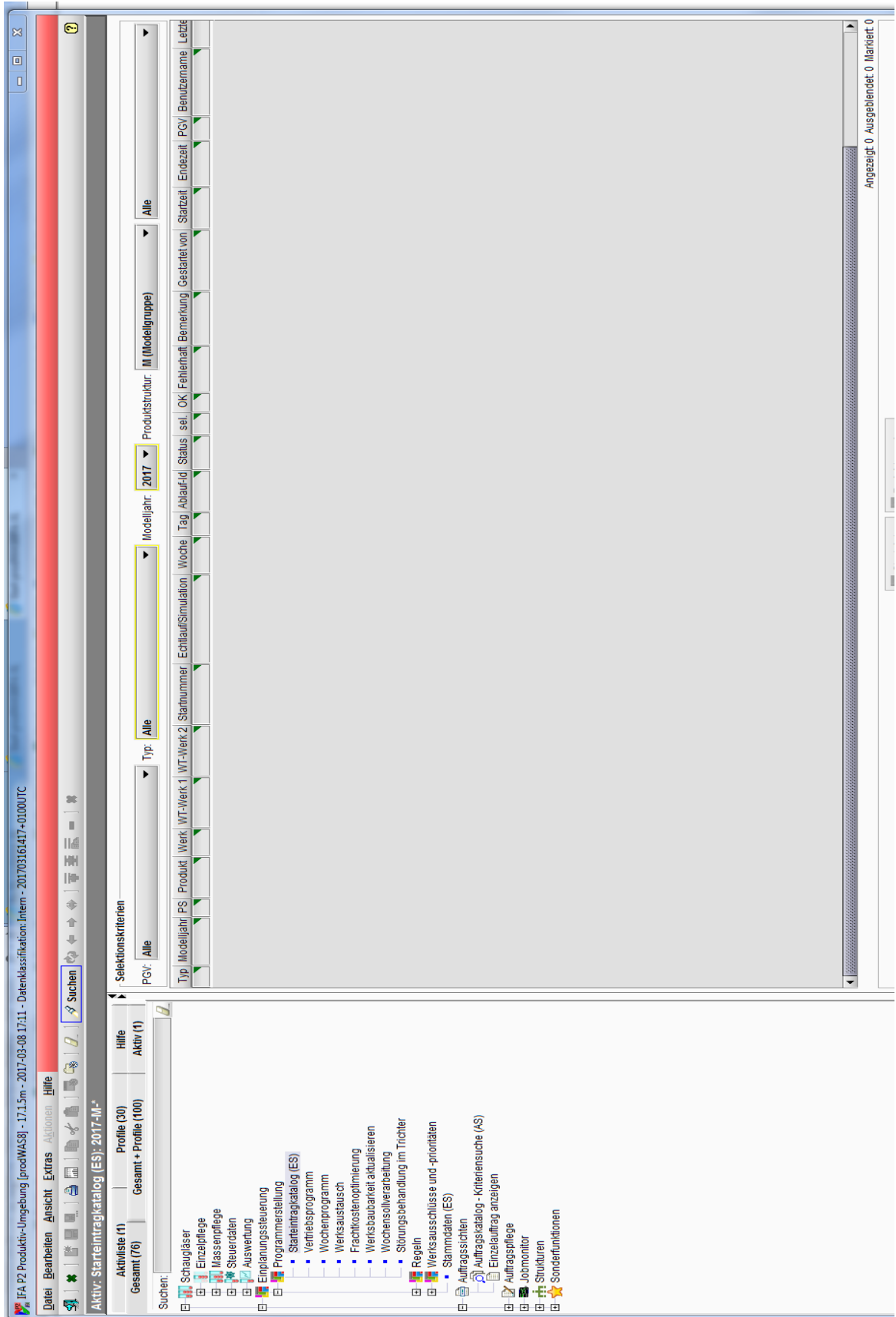
## **Seznam příloh**

<i>Příloha A - d.E.B.R.a</i> .....	85
<i>Příloha B - IFA</i> .....	86
<i>Příloha C - MBV</i> .....	87

# Příloha A - dEBRa

		2016		2017		2018	
		Gesamtjahr	Januar-Februar	März-April	Mai-Dezember	Gesamtjahr	Gesamtjahr
		IST	Budget	KF OR 27.01.2017	MF K-03/17 V05 OR	Diff. IST vs. Budget	Diff. MF-K03/17 V05 OR vs. IST
<b>TOP Gruppen</b>							
Benzin		87,6%	85,9%	89,1%	87,4%	+ 2,4%	+ 0,8%
Diesel		12,4%	14,1%	10,9%	12,6%	- 2,4%	+ 0,8%
<b>Version</b>							
NJK2xk - Active		16,2%	17,3%	16,6%	15,4%	+ 2,4%	- 3,1%
NJK3xk - Ambition		55,5%	57,6%	56,4%	56,7%	- 4,9%	+ 4,1%
NJK4xk - Style		22,2%	20,1%	20,5%	22,0%	+ 1,2%	+ 0,7%
NJK7xk - Monte Carlo		6,2%	5,1%	6,6%	6,0%	+ 1,4%	- 0,5%
<b>Gesamt</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>+ 0,0%</b>	<b>+ 0,0%</b>
<b>Getriebe</b>							
AQ 160-6F		0,1%	0,5%	0,3%	0,3%	- 0,4%	+ 0,2%
DQ 200-7F		14,1%	13,8%	13,8%	14,8%	+ 0,2%	- 0,2%
MQ 100-5F		20,7%	20,2%	22,1%	19,3%	+ 4,0%	- 2,1%
MQ 200-5F		40,1%	38,8%	39,5%	39,2%	- 0,7%	+ 1,4%
MQ 200-6F		13,8%	14,3%	14,5%	15,2%	- 1,6%	+ 2,5%
MQ 250-5F		11,2%	12,4%	9,9%	11,2%	- 1,5%	- 1,0%
<b>Gesamt</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>+ 0,0%</b>	<b>+ 0,0%</b>
<b>Aggregation</b>							
NJwE14 - 288 R3 1,4l 55kW TDI-CR 4V, MQ 250-5F		1,8%	2,5%	2,1%	2,1%	+ 0,9%	- 1,3%
NJwE34 - 288 R3 1,4l 66kW TDI-CR 4V, MQ 250-5F		6,8%	7,1%	5,5%	6,4%	- 1,3%	+ 0,6%
NJwE3D - 288 R3 1,4l 66kW TDI-CR 4V, DQ 200-7F		1,2%	1,7%	1,0%	1,3%	- 0,8%	+ 0,2%
NJwE54 - 288 R3 1,4l 77kW TDI-CR 4V, MQ 250-5F		2,6%	2,8%	2,2%	2,7%	- 1,0%	+ 0,5%
NJwE4 - 211 R3 1,0l 44kW SRE 4V, MQ 100-5F		9,1%	8,5%	9,9%	8,9%	+ 2,2%	- 1,5%
NJwE4 - 211 R3 1,0l 55kW SRE 4V, MQ 100-5F		11,7%	11,7%	12,9%	10,4%	+ 3,9%	- 0,6%
NJwE4 - 211 R4 1,6l 66kW SRE 4V, MQ 200-5F		1,0%	0,2%	0,1%	0,1%	- 0,2%	+ 0,1%
NJwE4 - 211 R4 1,2l 66kW TSI 4V, MQ 200-5F		39,0%	16,7%	39,5%	4,9%	+ 21,5%	+ 1,4%
NJwE4 - 211 R4 1,6l 81kW SRE 4V, MQ 200-5F		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	+ 0,0%	+ 0,0%
NJwE4 - 211 R4 1,2l 81kW SRE 4V, MQ 200-6F		0,1%	0,5%	0,3%	0,3%	- 0,4%	+ 0,2%
NJwE5 - 211 R4 1,2l 81kW TSI 4V, MQ 200-6F		13,8%	6,1%	14,5%	1,9%	+ 6,6%	+ 1,8%
NJwE4D - 211 R4 1,2l 81kW TSI 4V, DQ 200-7F		12,9%	5,8%	12,8%	1,4%	+ 7,4%	- 1,1%
NJwE4 - 211 R3 1,0l 70kW TSI 4V, MQ 200-5F		0,0%	22,0%	0,0%	34,2%	- 22,0%	+ 0,0%
NJwE4 - 211 R3 1,0l 81kW TSI 4V, MQ 200-6F		0,0%	8,2%	0,0%	13,3%	- 8,2%	+ 13,3%

# Príloha B - IFA



Příloha C - MBV

```

====>>
**** LAND: X7X **** MJ: 18 **** MODELLE(*): NS**** ** VERS: H *****
PRNR: 5C0 FAM: KSA
MODELL: NS72RZ FK: F KODIAQ ACT TS 132/2.0 A7A
SEL PRNR ST BEZEICHNUNG EINSATZ ENTFALL
-----
KSA Úprava karoserie pro zvýšené bezpečnost.
požadavky
5C0 L Bez zvláštně vyztužené karoserie 16.41.1
KSI Upevnění dětské sedačky vpředu
3G0 L Bez upevnění dětské sedačky (ISOFIX) 16.41.1
vpředu
3G1 E Upevnění dětské sedačky (ISOFIX) vpředu 17.02.1
vlevo
3G2 E Upevnění dětské sedačky (ISOFIX) vpředu 16.41.1
vpravo
KSU Kamerový systém/Senzorika okolí
KA0 L Bez kamerového systému/senzorů nehody 16.41.1
KA2 P Se zpětným kamerovým systémem (typ 2) 16.41.1
-- Rear View COMPACT --

```