

Markéta Gáspár<sup>1</sup>, Daniela Marasová<sup>2</sup>**FORECASTING - HYBNÁ SILA V SUPPLY CHAIN****FORECASTING – MOVING POWER IN THE SUPPLY CHAIN**

## Anotácia:

Predmetný článok sa zaoberá dôležitosťou presného a včasného prognózovania odbytu výrobkov v supply chain automobilového priemyslu. Aplikácia teoretických poznatkov je doplnená o konkrétny priebeh plánovania výroby v supply chain jedného japonského výrobcu automobilov.

## Kľúčové slová:

dodávateľský reťazec, forecasting, automobilový priemysel, OEM

Prognózovanie je dôležité pre každý samostatne fungujúci podnik a jeho dôležitosť narastá, ak sa jedná o podnik integrovaný do dodávateľského reťazca, lebo jeden článok reťazca je napojený na druhý a závisia jeden od druhého.

Automobilový priemysel predstavuje špecifické odvetvie priemyslu a v rozvetvenom supply chain je kľúčová najvyššia možná presnosť prognózovania trendu predajnosti zo strany finálneho článku dodávateľského reťazca smerom k svojim dodávateľom. Zjednodušená štruktúra takejto supply chain je nasledovná: na vrchole dodávateľského reťazca stojí OEM – Original Equipment Manufacturer = výrobca značkového výrobku, ktorému priamo dodáva súčiastky a komponenty tzv. 1st tier dodávateľ; na nižšej úrovni sa nachádza dodávateľ

---

<sup>1</sup> Ing. Markéta Gáspár, externý doktorand F BERG TU Košice, Ústav logistiky priemyslu a dopravy, F BERG TU v Košiciach, Letná 9, 042 00 Košice

<sup>2</sup> prof. Ing. Daniela Marasová, CSc., Ústav logistiky priemyslu a dopravy, F BERG, TU v Košiciach, Letná 9, 042 00 Košice, tel. : (+421) 55 6023147, e-mail: daniela.marasova@tuke.sk

vyrábajúci niektoré jednoduchšie súčasti, ktoré sú potom zahrnuté do komponentov vyrábaných 1st tier dodávateľom. Na ďalšej úrovni sa nachádzajú dodávatelia nespracovaného materiálu, polotovarov a pod. Okrem samotných dodávateľov a subdodávateľov sú do supply chain integrované aj mnohé nepriame články ako napríklad dopravcovia, špeditéri, rôzne logistické centrá ako aj ďalší outsourcingoví partneri. Množstvo podnikov integrovaných do dodávateľského reťazca v automobilovom priemysle závisí od značky, typu, vybavenosti a modelu automobilu, často je to viac ako sto podnikov.

Plánovanie výrobných kapacít na jednotlivých úrovniach dodávateľského reťazca závisí od prognózovaných údajov zo strany OEM, preto je mimoriadne dôležitá presnosť tohto forecastingu.

Pri prognózovaní je možné uplatniť podľa [1] dva základné prístupy:

- kvantitatívne metódy,
- kvalitatívne metódy.

Kvalitatívne metódy sú založené viac na subjektívnych informáciách v našom prípade zákazníkov, z ktorých sa urobí numerický odhad.

Na druhej strane kvantitatívne metódy sú založené na analýze a spracovaní historických dát, a ich extrapolácií na obdobie prognózy, alebo na hľadaní kauzalných vzťahov, časovej rady dát, ktoré použijeme na výpočet prognózy.

V prípade automobilového priemyslu sa jedná o odhad predajnosti automobilov vychádzajúci z dopytu na trhu automobilov, teda o kvalitatívnu metódu. V prípade skúmaného dodávateľského reťazca jedného japonského OEM vyzerá prognózovanie nasledovne:

OEM v elektronickej podobe zdieľa svojmu 1st tier dodávateľovi prognózu – forecast - s údajmi pokrývajúcimi obdobie nasledujúcich 3 mesiacov. Tento forecast sa aktualizuje každý týždeň a obsahuje okrem základných identifikačných údajov číslo a názov súčiastky, termín odberu súčiastky a množstvo. Okrem toho obdrží 1st tier dodávateľ každý deň objednávku vo forme pick-up dokumentu, ktorý je rozdelený na kvantá, ktoré slúžia na upresnenie denných dodávok.

Tento forecast je hybnou silou celého mechanizmu dodávateľského reťazca a na základe údajov od OEM je možné začať s plánovaním výroby. Pri plánovaní výroby sa využívajú rozličné podnikové softvéry prepájajúce jednotlivé oddelenia a vysielajúce informácie subdodávateľom, t.j. druhoúrovňovým dodávateľom OEM.

Plánovanie výroby u 1st tier pozostáva z nasledujúcich krokov:

1. Kontrola skladových zásob

Jednotlivé súčiastky nachádzajúce sa vo forecaste je potrebné dodať v požadovanom termíne, množstve a kvalite.

Podľa názvu a kódu súčiastky je možná kontrola jestvujúceho množstva dopytovanej súčiastky. Aj tento krok je zjednodušený, ak sa v podniku využíva softvér alebo iný automatizovaný program. Potom je podľa názvu a kódu súčiastky možná kontrola jestvujúceho množstva dopytovanej súčiastky.

2. Kontrola jestvujúcich surovín a materiálov

V prípade, že skladové zásoby nepokrývajú objednané množstvo, je potrebné danú súčiastku zaradiť do výroby, čomu predchádza kontrola dostupných surovín a materiálov potrebných na výrobu danej súčiastky. Vo vnútro podnikovom softvéri sa požadované množstvo „rezervuje“ – t.j. vyčlení sa na výrobu.

3. Objednanie potrebných materiálov, surovín, polotovarov a služieb

Chýbajúce množstvo materiálov, surovín a polotovarov potrebných na výrobu dopytovanej súčiastky je potrebné objednať u subdodávateľa. V tomto kroku dochádza k aktivizácii druhého úrovnň dodávateľského reťazca.

1st tier dodávateľ je schopný poskytovať svojim dodávateľom predbežný forecast na dobu 3 mesiacov. Komunikácia s dodávateľmi prebieha elektronicky – emailami a faxom - a up-to-date informácie sú poskytované v pdf formáte každé 3-4 týždne na základe aktuálnych údajov zo strany OEM.

4. Plánovanie každodennej výroby u 1st tier

Zodpovedný pracovník oddelenia plánovania výroby pracuje s forecastom jednotlivých súčiastok. Skontroluje, na ktorom výrobnom zariadení je potrebné danú súčiastku vyrobiť a preverí, ako je dané výrobné zariadenia kapacitne zaťažené a dokedy to zaťaženie potrvá.

Na základe výrobných údajov vypočíta, ako dlho by trvala výroba potrebných súčiastok a zapíše ich do excel zošita – plánu výroby – ktorý sa každé popoludnie aktualizuje a odovzdá do výroby.

Vedúci výroby zorganizuje dennú zmenu na základe týchto údajov a na konci zmeny sú aktuálované údaje o množstve vyrobených súčiastok, nezhodných výrobkoch, prestojoch, poruchách a odstávkach.

Trojmesačný forecasting pomáha pri každodennom chode podnikov, ale v automobilovom priemysle existuje okrem trojmesačného forecastingu aj odhad najmenej trojročného trendu predajnosti vozidiel, na základe ktorého je možné:

- vykonávať strategické rozhodnutia,
- plánovať finančne nákladnejšie operácie, napríklad investície do výrobných zariadení,
- prípadne rozširovať prevádzku,
- ako aj vyhľadávať nových partnerov.

V prípade chyby v prognózovaní zo strany OEM sú negatívne ovplyvnené jednotlivé články dodávateľského reťazca avšak tri mesiace sú dostatočne dlhou dobou pre aktivizáciu logistických a výrobných operácií dodávateľov a subdodávateľov slúžiacich na uspokojenie potrieb OEM. Prípadné odchýlky v prognóze sú riešiteľné na základe týždenných aktualizácií a pomocou predpísanej výšky bezpečnostných zásob, na ktoré sa spolieha každá úroveň supply chain automobilového priemyslu.

#### Použitá literatúra:

[1] MALINDŽÁK, Dušan: Výrobná logistika, Košice: Vydavateľstvo: Štroffek, 1996, ISBN: 80-967325-1-x