

Model DAMA

dopytovo orientovanej spolupráce výrobných firiem

Radoslav Delina
Viliam Vajda

Výrobné podniky súčasnej doby vo veľkej miere prezentovali názor, že na uskutočnenie podstatných časových a nákladových redukcí sú nevyhnutné postupy, ktoré zabezpečujú spoluprácu. Model Dama je momentálne najkomplexnejším modelom na kolaboráciu v rámci dodávateľského reťazca. Kolaboratívny model dodávateľského reťazca je vyspelým modelom spolupráce a zameriava sa na dosiahnutie dopytovo orientovanej výroby.

V americkom integrovanom textilnom komplexe (ITC – Integrated Textile Complex) bol napr. potenciál úspor stanovený na 45 mld. USD ročne, s reálne dosiahnuteľnou 50 % úsporou času. Tento model vychádza zo štandardu CPFR, ktorý bol vytvorený v rámci medzinárodného projektu CPFR (Collaborative Planing, Forecasting and Replenishment). Ide o iniciatívu, ktorá vyplní medzeru medzi dnešnými obchodnými praktikami a novými zlepšenými postupmi. Randy Mott, viceprezident spoločnosti Wal-Mart, vyjadril presvedčenie, že CPFR je jedinečná príležitosť na zlepšenie manažmentu zásob. Spoločnosť plánuje zaviesť kolaboratívne vzťahy s viac ako 100 dodávateľmi v nasledujúcich 12 mesiacoch.

Randy Mott: „Veríme, že práve CPFR je hnacím článkom, ktorý posunie vzťahy kupujúci – predávajúci do ďalšej éry.“

Dama (Demand Activated Manufacturing Architecture), t. j. aktivizácia dopytovej výrobnéj architektúry je výsledkom 5-ročnej práce na americkom (US) integrovanom textilnom priemysle (malobchod, výroba konfekcie, výroba textílií a výroba textilných vlákien). Je značným prínosom k tvorbe a využitiu medzifirmnej architektúry.

Textilný dodávateľský reťazec sa štandardne skladá z niekoľkých výrobcov, pričom každý reprezentuje sektor priemyslu, napr. výrobu textilných vlákien, látky, konfekciu. Na obrázku je model integrácie v priemysle, ktorý zobrazuje tok informácií medzi jednotlivými sektormi. Informácie prechádzajú medzi jednotlivými sektormi vo forme EDI (elektronickej výmeny dát). Transakcie prebiehajú typicky z jedného sektora do druhého (od výroby vlákien k výrobe textilu), namiesto toho, aby boli sektory zamerané na spotrebiteľský dopyt. Každá zo spoločností má sama interné obchodné procesy, ktoré zahŕňajú prognózy, plánovanie, harmonogram, nákup atď.

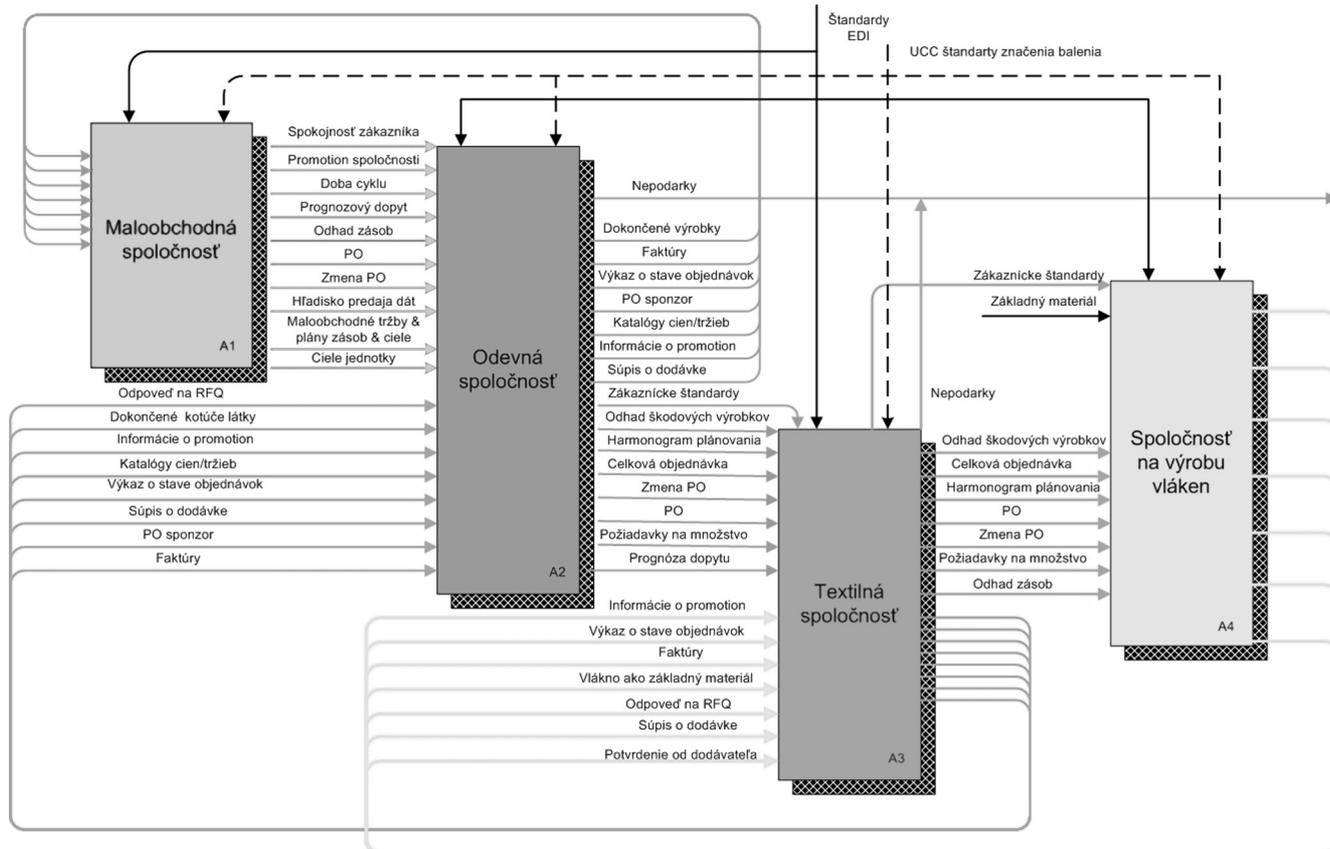
Implementácia kolaboratívneho procesu

Existujú štyri možné kolaboratívne aktivity, ktoré sa môžu využiť v tomto modeli:

- Definovanie produktu.
- Prognóza a záväzný plán kapacity.
- Harmonogram výroby a dodávky produktu.
- Expedovanie produkcie a výnimky dodávky.

Prvým krokom každej kolaboratívnej aktivity je tvorba partnerských dohôd obchodného plánovania. Ak je stanovená dohoda pre všetky zo štyroch kolaboratívnych aktivít, obchodní partneri musia inicializovať nástroje dodávateľského reťazca.

Nástroje dodávateľského reťazca sú súborom aplikácií a zdieľaných dát, implementáciou ktorých sa podporia kolaboratívne aktivity, ako definícia produktu, rozsah prognóz, plánovanie a realizá-



Obr.1 Model integrácie spoločnosti v textilnom priemysle

cia. Tento model zohľadňuje dodávateľský reťazec spolupracujúci s viacerými obchodnými partnermi, ktorí spolupracujú tak, aby vyhoveli spotrebiteľskému dopytu. Musí existovať dôvera medzi každým z obchodných partnerov, a tiež sa musí využiť technická ochrana dát. Tá je jedným z kľúčových prvkov dôvery v tomto integrovanom systéme, kde sú zdieľané interné dokumenty a znalosti. Prostredníctvom takejto súčinnosti obchodní partneri navzájom zdieľajú informácie o svojich produktoch, možnostiach výroby, kapacitách a ich využití, ako aj o dennodenných operačných stavoch.

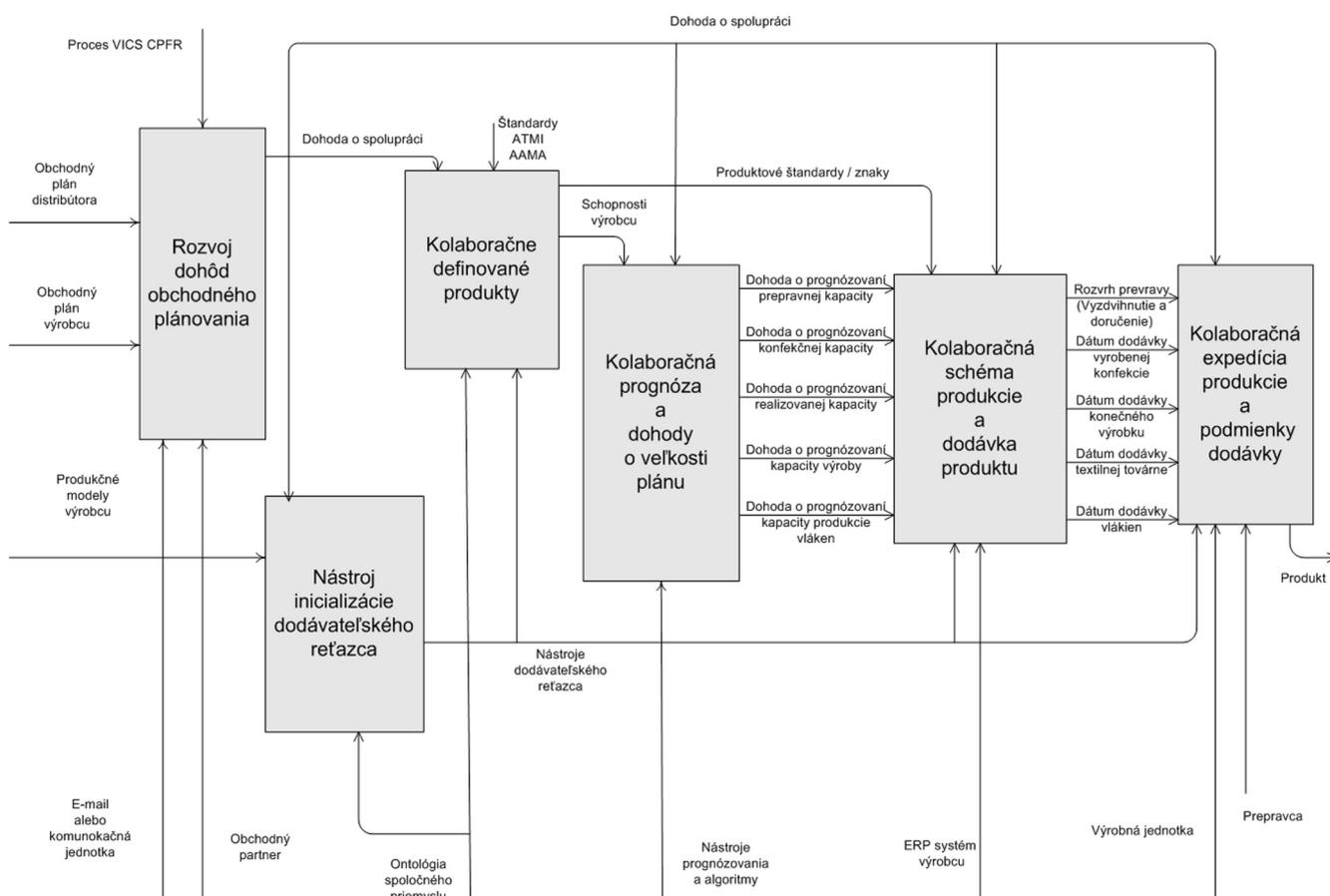
Úspešná implementácia tohto modelu vyžaduje, aby obchodní partneri najskôr skompletizovali proces kolaboratívneho rozvoja dohôd obchodného plánovania. Príručky pre VICS a CPFR podrobne uvádzajú, čo je potrebné pri rozvoji dohôd obchodného plánovania. V čom sa však model DAMA spolupráce dodávateľského reťazca líši od tradičného CPFR, je prídanie obchodných partnerov všetkých výrobných sektorov dodávateľského reťazca. CPFR vyvinul podporu partnerstva medzi retailérom, resp. distribútorom a výrobcom (nie celý dodávateľský reťazec produktovej línie). Pozornosť môže prejsť z úloh vyrobeného produktu a jeho kategórií v spojenom obchodnom pláne, cez redukciu zásob dodávateľského reťazca alebo zdieľanie nákladov na zásoby, čím sa redukuje čas trvania danej produkčnej línie. Zdieľané a generované informácie sú vo väčšine prípadov pre rozvoj dohôd obchodného plánovania rovnaké. Model DAMA, takisto ako aj štandard CPFR, vyžaduje efektívne riadenie výnimiek na identifikáciu špecifických krokov spolupráce. Kritéria výnimiek sú spoločne vymedzené distribútorom/retailérom a výrobcom. Obdobný proces je takisto časťou CPFR štandardu publikovaného vo VICS (Voluntary Interindustry Commercial Standards).

Koncepty kolaboratívne definovaných produktov v dodávateľskom reťazci (teda stanovenie špecifikácií, kódov a pod.) vyžadujú zvýšenie prehľadnosti dodávateľského reťazca všetkých partnerov v produkčnej línii každého sektora. Model DAMA vyžaduje, aby všetci partneri v reťazci zabezpečili celkovú definíciu produktov,

ktoré vyrábajú. Táto definícia, produktu je zdieľaná medzi partnermi v reálnom čase. V tradičných procesoch vychádza objednávka z predchádzajúcej objednávky. Znamená to, že sú od seba závislé, čo môže spôsobiť prenos možných problémov. Ak všetci partneri takto zabezpečujú definíciu vyrábaných produktov, systém vymedzí reálny čas a existenciu výrobných možností podporujúcich nový produkt. Proces kolaboratívnej definície produktov začína so zákaznickým (spotrebiteľským dopytom). Kolaboratívne partnerstvo umožňuje vytvárať práve také produkty, ktoré majú zabezpečený dopyt. Ak je raz produkt vyvinutý, definícia produktu je zabezpečená pre každého člena reťazca. Od inicializácie definície produktu každý partner realizuje asociovaný súbor inštrukcií, ako je rozpočet na materiál a kapacitnú angažovanosť v partnerstve, pri produkcii špecifického produktu. Z týchto inicializačných informácií môžu byť definované ďalšie produkty, a to vyhľadávaním produkčných dát nástrojmi dodávateľského reťazca na určenie partnerskej možnosti výroby nového produktu. Ako sa vyvíjajú ďalšie prognózy a zadávajú sa objednávky, nástroj dodávateľského reťazca môže určiť schopnosť partnerskej spôsobilosti vyplniť prognózu, založenú na možnostiach produkcie každého výrobcu vo vzťahu ku kapacitnej angažovanosti v partnerstve.

Kolaboratívne prognózovanie bolo prvýkrát definované v CPFR. V modeli Dama vytvára prognózu jeden alebo niekoľko partnerov dodávateľského reťazca. Ak je raz predpoveď vytvorená, je prístupná každému členovi dodávateľského reťazca. Každá prognóza musí zahŕňať podiel objednávok, ktoré budú plnené každým z členov dodávateľského reťazca. Inicializácia vstupov nástrojov dodávateľského reťazca preverí, že sú dosiahnuté správne proporcie objednávky. Na základe získanej prognózy každý výrobca, ktorý je členom partnerstva, zabezpečí dohodu o kapacite pre špecifickú produkčnú líniu vzhľadom na prognózu.

Nástroje dodávateľského reťazca sfinalizujú spoločnú dohodu o dávke oproti inicializovaným dohodám. Využitím týchto informácií, ako doplnku k dátam o produkčnej schopnosti výrobcu, systém generuje objednávku pre každého člena dodávateľského reťazca.



Obr.2 Model kolaborácie zameranej na dopytovo orientovanú výrobu

Každý výrobca vykonáva tieto objednávky výkonov individuálne a generuje dátum dodávky z interných informácií. Využitím nástrojov dodávateľského reťazca môže byť potom generovaný kompletný časový sled výroby produktu. Poznaním daného časového sledu zaniká nutnosť vytvárania zásob a výroby na sklad. Dátumy dodávok na každom stupni bývajú kalkulované procesným časom, ktorý zabezpečuje každý z výrobcov.

Proces realizácie modelu spolupráce dodávateľského reťazca

Krok 1 – rozvoj dohôd obchodného reťazca

Všetky informácie na vykonanie tohto kroku sú podrobne zdokumentované v štandardoch CPFR. Pre každú spoločnosť je najvyššie dôležité sprístupniť svoju vlastnú stratégiu a ciele v záujme uistenia sa, že sú všetky včlenené v dohodách o interkorporatívnych partnerstvách. Cieľom je dosiahnuť prínos pre všetky zúčastnené strany.

Krok 2 – inovácia nástrojov dodávateľského reťazca

Každá spoločnosť participujúca v kolaboratívnom partnerstve poskytuje dáta na podporu oblasti spolupráce, ako sú definované v dohodách o obchodnom plánovaní (definovanie produktu, možnosti výroby, kapacitná angažovanosť v partnerstve atď.) Poskytovanie konkrétnych informácií o dodávateľskom reťazci je kontinuálny proces. Týždenná či každodenná aktualizácia dát môže zahŕňať napr. prísľub dodania tovaru a redukciu kapacitnej angažovanosti, možnosti výroby, alebo zmeny, ktoré ovplyvňujú čas daného procesu. Technická infraštruktúra je zameraná na zistenie toho, či sú dáta plynulo distribuované subjektom, napojeným na centrálny server alebo centrálny server XML a aplikáciu.

Krok 3 – definovanie produktu

Produkty na objednávku sú definované využitím dát, ktoré sú súčasťou nástrojov dodávateľského reťazca. Nástroje môžu zároveň určiť, či je produkt dostupný. Na druhej strane nástroje určia nutný čas na výrobu produktu. Na základe týchto informácií je generovaná objednávka.

Krok 4 – riešenie a spolupráca na výnimkách pri definícii produktu

Ak nie sú dostupné konkrétne atribúty produktu, generovaná je výnimka. Rozlíšenie výnimky zahŕňa nutnosť telefonického komunikácie, použitia e-mailu alebo nejakého on-line spojenia. Spoločnosť sa môže rozhodnúť pridať produkt, realizovať zmenu produktového mixu alebo realizovať výrobu outsourcingom – prostredníctvom tretej strany, ktorá nie je členom kolaboratívneho partnerstva.

Krok 5 – dohody o prognózovaní a veľkosti plánu

Ak sa generuje spotrebiteľský dopyt a prognózy, všetci členovia dodávateľského reťazca majú prístup k týmto informáciám. Nástroje dodávateľského reťazca musia zahŕňať informácie o alokácii produktu. Napríklad partnerská dohoda garantuje 50 % produkčnej línie výrobcovi, ktorý následne garantuje 75 % tej istej línie dodávateľom. Vzhľadom k stanovenej predpovedi, každý člen dodávateľského reťazca záväzne potvrdí určitú kapacitu alokácie produkčnej línie tejto dohody o spolupráci.

Krok 6 – riešenie a spolupráca pri optimalizácii predpovedí objemov a predpovedí výnimiek

Predpoveď môže presiahnuť pôvodné záväzky o veľkosti, alebo ich aj znížiť. Ak sa uplatní táto výnimka, uvedení partneri musia spolupracovať, a taktiež hľadať zdroje tretích strán na zvýšenie dopytu alebo zdieľať vzniknuté riziko redukciami v predpovediach. Dohody o spolupráci môžu zabezpečiť možnosti, ktoré napomáhajú riešiť tieto situácie.

Krok 7 – harmonogram produkcie dodávky produktu

Nástroje dodávateľského reťazca prepĺnené informáciami o základných výrobných možnostiach, o záväzkoch z kapacitnej angažovanosti aktualizované výnimkami a objednávkami firiem, generujú objednávky pre každého z výrobcov a predpovede dodávok pre prepravcov. Každá zo spoločností implementuje objednávku na výrobu do vnútorného ERP systému (enterprise resource planning), generujúc dátum expedície objednaného produktu. Dátumy dodávok, ktoré sa odlišujú od špecifikovanej tolerancie iniciovaných objednávok výroby a od dátumu odmietnutia retailérom, generujú ďalšie výnimky.

Krok 8 – riešenie a spolupráca na výnimkách dátumu dodávky produktu

Vyriešenie problému a/alebo spolupráca pri dátume dodávok produktu prechádza rovnako na ďalší krok deväť, tzn. expedícia produkcie a dodávka. Oneskorená dodávka prvého člena dodávateľského reťazca (t. j. výrobcu textilných vlákien) bude mať dopad na všetkých členov pozdĺž dodávateľského reťazca, aj keď nasledujúci člen (t. j. výrobca textílií) môže mať rezervu zásob, ktorá nevstúpi do nástrojov dodávateľského reťazca (môže byť rezervovaná pre zákazníka mimo tejto obchodnej dohody). Nástroje dodávateľského reťazca vykonávajú update informácií pre výnimky.

Krok 9 – expedícia produkcie a dodávka

Možnosť predvídania prepravných dátumov produktov dodávateľského reťazca vedie každého člena dodávateľského reťazca k expedovaniu produkcie a dodávky tak, ako to vyplýva z pozície v reťazci. Každý člen dodávateľského reťazca zabezpečí update skutočného stavu dodávky a produkcie.

Krok 10 – realizácia dodávky

Subjekt zabezpečujúci informácie o stave dodávky má na starosti aj realizáciu dodávky. Nástroj dodávateľského reťazca využíva update dodávky na zabezpečenie zhody konečných dátumov dodávky.

Aj keď model DAMA ako konkrétny príklad štandardu CPFR rieši podstatnú časť problémov, s ktorými sa podniky v rámci partnerských stretávajú, nutnosťou zabezpečenia je integrácia rozdielnych systémov a procesov jednotlivých obchodných partnerov. Táto rozdielnosť používaných aplikácií môže byť významnou bariérou implementácie CPFR. Ďalšou bariérou môže byť potreba zavedenia tohto systému s čo najväčším počtom obchodných partnerov, pričom ak sa niektorí nezapoja, celkový efekt zo zavedenia štandardov CPFR sa znižuje.

Napriek tomu možno skonštatovať významné prínosy zo zavedenia CPFR, napr. zlepšenie presnosti predpovedí (10 – 40 %), zníženie množstva zásob (10 – 15 %), zlepšenie úrovne služieb (1 – 2 %), zlepšenie dostupnosti tovarov (1 – 4 %) a, samozrejme, zvýšenie tržieb. Tieto prínosy sú už dokázané na praktických aplikáciách v rôznych oblastiach priemyslu.

Ing. Radoslav Delina, PhD.
Ing. Viliam Vajda

Ekonomická fakulta TU v Košiciach
B. Němcovej 32, 040 01 Košice
Tel.: 055/602 32 79
e-mail: radoslav.delina@tuke.sk