

CÍLE PROJEKTU

*pohled zpět na startovní čáru
(srpen 2005)*

V souvislosti se zahájením projektu pokročilého plánování hutní výroby byla v srpnu 2005 Třineckými železárnami uvolněna tisková zpráva. Abychom čtenářům přiblížili očekávání, se kterými Třinecké železářny do projektu šly, ohlížíme se zpět na počátek projektu a zařazujeme úvodní pasáž tiskové zprávy kde citujeme Ing. Jana Lasotu, člena představenstva společnosti a sponzora projektu.

CO SLEDUJEME TÍMTO PROJEKTEM

Dosažením vysoké provozní efektivity ke zlepšení komplexního zákaznického servisu

Jsme svědky neustále rostoucího tlaku trhu na to, aby ocelářské podniky dodávaly zákazníkům kvalitní produkty se stále vyšší rychlostí, spolehlivostí a pružností. To, co stačilo včera a jen tak tak stačí dnes, nebude už stačit zítra. V oblasti rozvoje kvality jsme udělali kus dobré práce a právem máme na co být hrdi. Nyní jsme se rozhodli soustředit se intenzivně také na to, jak lépe vyhovět potřebám našich klientů atraktivitou a spolehlivostí dodacích termínů.

Největší rezervy v tomto smyslu jsou uvnitř našeho podniku. Těžko můžeme být rychlí a spolehliví vůči zákazníkům, aniž by se vysoká rychlost a spolehlivost staly základními atributy fungování našich vlastních podnikových procesů. A na co přitom nesmíme zapomenout - zlepšení na tomto poli musíme dosáhnout vysoce efektivně – jinými slovy, vysoká rychlost, spolehlivost a pružnost nás nesmí stát „všechny peníze“, musíme se jich naučit dosahovat při nízkých nákladech. Víme, že je to úkol mimořádně náročný. Připomíná to tak trochu snahu nejlepších automobilek vyvíjet motory o co nejvyšším výkonu při co nejnižší spotřebě. Podobně i my musíme naladit náš podnikový proces plnění zakázek, aby při nízkých nákladech poskytoval vysoký výkon. To je předmětem projektu, k jehož realizaci právě přistupujeme.

Tento projekt se neobejde bez využití vysoce účinných metod řízení. Klíčovou roli zde budou hrát pokročilé plánovací technologie a schopnost tyto technologie uplatnit v rámci systému

řízení našeho podniku. Projektu přikládáme vysokou důležitost, vybrali jsme proto nejlepší dostupné technologie i dodavatele. Věříme, že projekt implementace pokročilého plánování je důležitým krokem k dalšímu zvýšení konkurenceschopnosti našeho podniku.

CO PROJEKTEM ZLEPŠÍME

Vysoce kvalitním plánováním zvýšíme účinnost řízení

Proces realizace zakázky je v našem podniku vysoce komplexní a velmi složitý proces. Na jeho fungování má vliv velké množství nejrůznějších časově proměnlivých vlivů a omezení. Dosavadní nástroje řízení nám neumožňovaly, aby tato omezení mohla být v potřebné míře zohledněna při rozhodování o tom, které operace a kdy na jednotlivých pracovištích provádět. Naše dosavadní nástroje nebyly schopny v krátkém čase vyhodnotit situaci a stanovit optimální postup v podobě plánu toho kdo, co a kdy má udělat. Byli jsme často nuceni rozhodovat, aniž bychom měli příležitost rozhodnutí opřít o komplexní a dostatečně podrobné vyhodnocení všech významných vlivů, stejně tak, jako jsme ne u každého rozhodnutí mohli domyslet jeho dopady do všech článků celého logistického řetězce.

Řešení nám umožní včas odhalit hrozící problémy a přijmout opatření k jejich eliminaci. Jsme přesvědčeni, že přesnějším a citlivějším řízením, řízením na základě optimalizovaných plánů a rozvrhů, vytvoříme předpoklady pro to, abychom při plnění zakázek dosahovali lepších provozních výsledků. Díky tomu pak budeme schopni naše dodávky zákazníkům plnit ještě rychleji, spolehlivěji a s větším přehledem než doposud.



Jan Lasota
Člen představenstva, TŽ

PLÁNOVACÍ PROCES

Zbyněk Ondryáš, Solution Architect, LOGIS

Řešení APS v současné době tvoří nedílnou součást komplexního informačního systému společnosti s orientací na efektivní podporu podnikových procesů zejména v oblasti výroby a prodeje. Cílem plánovacího procesu je zajistit takové informační podklady, které je možno použít pro efektivní řízení. Na základě výsledků plánování jsou příslušnému personálu podniku různou formou vydávány pracovní pokyny, jejichž dodržování pak vede k dosažení cílů při řízení - v našem případě k maximální termínové spolehlivosti dodávek, při co nejekonomičtějším průběhu výrobního procesu.

DENNÍ PLÁNOVACÍ CYKLUS

Základem plánovacího procesu je denní plánovací cyklus, který je tvořen několika plánovacími fázemi. V průběhu denního plánovacího cyklu probíhá celá řada vzájemně synchronizovaných aktivit, jejichž výsledkem je především:

- aktualizovaný plán výroby
- aktualizovaný rozvrh ocelárny
- informace o výsledcích prověřování proveditelnosti zakázek

Denní plánovací cyklus je zahájen po půlnoci přípravou vstupních dat pro systém APS ve zdrojových oblastech dat. Základní zdrojovou oblastí je podnikový ERP systém společnosti SAP. Vstupní data jsou přenesena do LOGIS Metals Matrix, ve kterém probíhá jejich kontrola, sloučení s přesně definovanými oblastmi výsledků předchozího plánovacího cyklu a výchozí zpracování pro účely dalších fází plánování.

Alokace materiálu

Ještě v časných ranních hodinách je zahájena automatická část alokace disponibilního materiálu na úrovni polotovarů. Výsledkem automatického zpracování je provedení alokací materiálu zakázkám, u kterých je dosaženo splněním definovaných kritérií vysoké spolehlivosti korektní alokace dostupného materiálu. Pro ostatní zakázky je proveden návrh možných alokací.

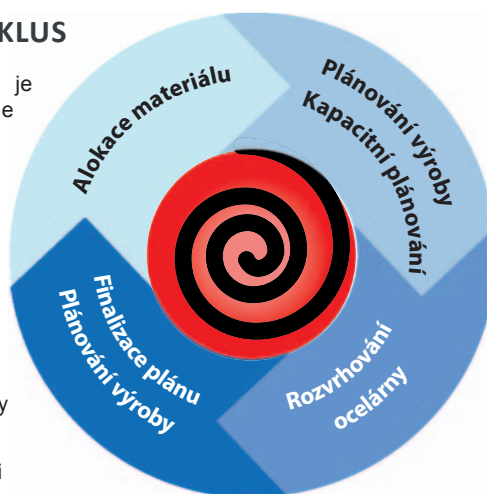
Po příchodu uživatelů do zaměstnání již na ně čeká výsledek automatického zpracování. Po rychlé kontrole výsledku automaticky provedených alokací se uživatelé zaměří na výběr nejvhodnějšího materiálu pro dosud nepokryté zakázky z připravené nabídky vhodných kandidátů.

Alokace provedené v blízkém horizontu se automaticky uzamykají, uživatelé však mají možnost uzamknout také vybrané alokace za tímto horizontem. Tato fáze je realizována modulem i2 Material Allocator.

Plánování výroby: kapacitní plánování

Plánovací proces pokračuje fází podnikového plánování výrobních kapacit. Do plánu jsou automaticky promítnuty provedené alokace materiálu a odhlášená výroba. Jedním z důležitých úkolů této fáze je upřesnění plánu dostupnosti výrobních kapacit a plánu kampaní na klíčových válcovacích tratích s ohledem na aktuální i předpokládanou zakázko-

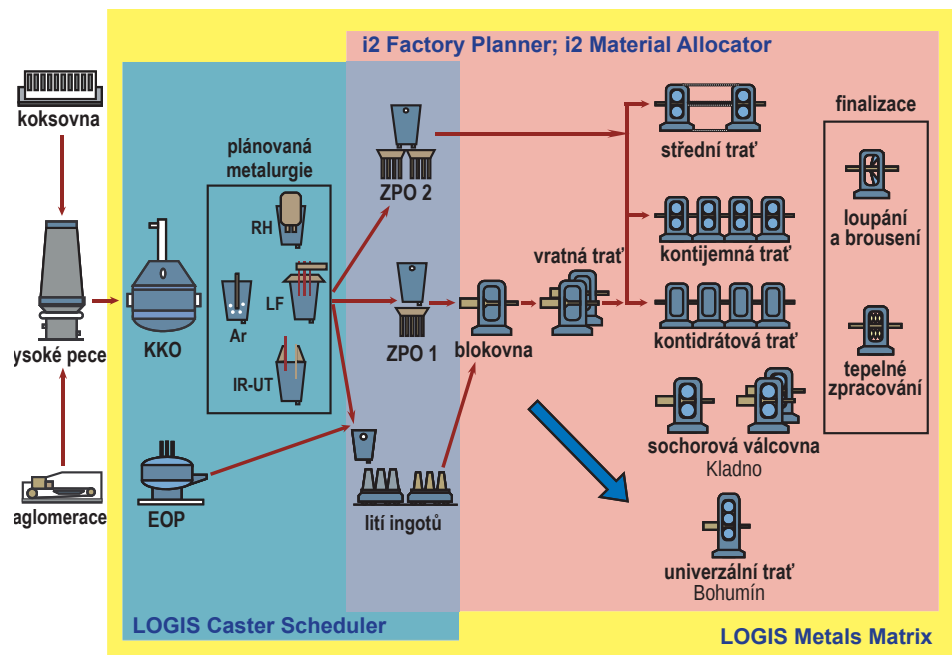
vu náplň. Následně je provedeno kapacitní plánování jednotlivých zakázek s důrazem na dodržení požadovaného termínu realizace. Při vzniku nejasností nebo řešení komplikovaných situací je možná také komunikace mezi plánovačem a obchodním referentem. Ladění plánu je v této fázi prováděno především od válcovacích tratí proti směru materiálového toku až po ocelárnu. Cílem této fáze je velmi přesné stanovení požadavků na ocelárnu z pohledu nejen kvalitativního a kvantitativního, ale současně i termínového. Tato fáze je realizována modulem i2 Factory Planner.



Rozvrhování ocelárny

Požadavky definované na ocelárnu v rámci předchozí fáze plánování výrobních kapacit jsou nejdůležitějším vstupem pro fázi rozvrhování ocelárny. Na začátku této fáze provedou uživatelé analýzu výchozího stavu, při které jsou vyhodnoceny nové požadavky na ocelárnu a aktuální stav plnění nejbližšího horizontu rozvrhu. V tomto uzamčeném horizontu rozvrhu mohou uživatelé provést korekci

Pokrytí výrobního toku



případně doplnění rozvrhu s ohledem na výsledky realizované výroby na ocelárně a na aktuální požadavky na ocelárnu. Pro zbývající požadavky je provedeno automatické generování optimalizovaného rozvrhu ocelárny. Při rozvržení jsou zohledněny také požadavky na doplnění pojistných zásob výrobků ocelárny. Výsledný rozvrh je uživateli důkladně analyzován a doladěn s ohledem na možnosti uplatnění specifických technologických pravidel pro konkrétní situaci. Tato fáze je realizována modulem LOGIS Caster Scheduler.

Plánování výroby: Finalizace výrobního plánu

Výsledný rozvrh ocelárny je promítnut ve formě omezení do poslední fáze plánovacího cyklu, kterou je finalizace výrobního plánu. Plánovači se v této fázi zaměřují na vyhodnocení dopadu rozvržení ocelárny na plán. Po doladění pozic zakázek na klíčových válcovacích tratích se provádí jejich detailní rozvržení, při němž se stanoví na základě definovaných pravidel pořadí realizace jednotlivých výrobních zakázek na příslušném zdroji. V této fázi plánování se také provádí sestavení výrobních dávek na žíhacích pecích a doladění plánu úpraven a finalizačních operací. V případě potřeby mají plánovači možnost sestavit několik alternativních variant plánu. Tato fáze je realizována modulem i2 Factory Planner.

Dokončovací operace

Po závěrečné kontrole je výsledný plán uložen do LOGIS Metals Matrix, odkud je část dat výsledného plánu přenesena do systému SAP ERP a do informačních systémů pro řízení výroby. Určitá část uloženého výsledného plánu bude uplatněna pro definici výchozího stavu dalšího denního plánovacího cyklu v návaznosti na poslední platný plán. V oblasti řešení LOGIS Metals Matrix je také prováděno zpracování dat výsledného plánu pro účely jejich prezentace ve formě vhodné pro různé skupiny koncových uživatelů včetně historického vývoje ukazatelů plánu.

ASYNCHRONNÍ PLÁNOVACÍ AKTIVITY

Kromě základního plánovacího procesu uživatelé TŽ využívají také několika plánovacích subprocesů, které pracují paralelně se základním plánovacím procesem.

Významnou roli má subproces pro alokaci výroby ocelárny. Jedná se o proces, který v definovaných intervalech přijímá informace o nových výrobcích ocelárny

ihned po jejich zanesení do informačního systému. Následně probíhá alokace těchto produktů jednotlivým zakázkám. Primárně probíhá alokace v souladu s provedeným rozvržením ocelárny. V případě nesouladu mezi rozvrhem ocelárny a skutečně realizovanou výrobou je možno rychle hledat optimální vazbu mezi vyrobeným materiálem a požadavky.

Další subprocesy umožňují asynchronní práci v oblasti přípravných alokací materiálu a přípravných a operativních změn rozvrhu ocelárny. Díky těmto subprocesům je možno efektivně využít pracovní dobu všech účastníků tohoto velmi komplexního plánovacího procesu.

pokračování na straně 5



DOSAŽENÉ VÝSLEDKY – zlepšení dodávkové způsobilosti a provozní efektivity

Bohuslav Sikora, manažer řízení výroby a vedoucí projektu APS, TŽ

APS systém byl spuštěn do rutinního provozu počátkem roku 2007. Jako u každého řešení, které s sebou nese poměrně zásadní procesní změny, byly první měsíce provozu ještě spojeny s laděním a stabilizací výsledů plánování. Ostatně postupný časový vývoj sledovaných parametrů je patrný i na některých diagramech dále zařazených v tomto článku.

ÚVODNÍ POZNÁMKA K SITUACI – RŮST SLOŽITOSTI

Pro posouzení míry úspěchu je užitečné znát všechny podstatné okolnosti, které za dané situace hrály důležitou roli. Proto dříve, než se zmíním o některých parametrech dokumentujících zlepšení dosažená využíváním našeho APS systému, považuji za důležité uvést některé souvislosti, zejména se zmínit o některých trendech, které se v posledních letech projevují v našem podniku. Strategii TŽ je specializace směrem ke zvyšování podílu výrobků s vyšší přidanou hodnotou, zejména automotive, železniční doprava a výrobky z drátu. To se projevuje tím, že průměrný objem jedné zakázky klesá – roste tak množství zakázek na menší objemy, a tím i složitost a náročnost jejich zpracování. Přibližně 50% zakázek je objemově na méně než 10 tun, 15% na méně než 5 tun. Druhým trendem je, že výrazně roste podíl výroby ušlechtilých ocelí (SBQ) na celkové produkci. Roste tedy podíl



Bohuslav Sikora
Manažer řízení výroby, TŽ

Pokud bychom za takové situace i nadále používali náš původní systém řízení, nevyhnutelně by se takové změny zakázkové náplně promítly do zhoršení termínové spolehlivosti našich dodávek, do prodloužení dodacích lhůt, ale i do nižší ekonomiky výroby (např. do zvýšení mezioperačních zásob). To je také vidět i na některých dalších parametrech, které ukazují, že před nasazením APS systému docházelo meziročně jak ke zhoršení termínové spolehlivosti dodávek (viz srovnání průměrného objemu zpožděných dodávek), tak ke zhoršování ekonomiky výroby, kterou ukazují meziroční zhoršení sekvenčnosti taveb na ocelárně.

Na náročnost řízení a plánování výroby má rovněž nezanedbatelný vliv skutečnost, že výroba probíhá na požadavky zákazníka. Ve finálních výrobcích není udržovaná volná skladová zásoba.

DOSAŽENÁ ZLEPŠENÍ

Naším cílem bylo dosáhnout uplatněním APS systému vyšší účinnosti řízení procesu realizace zakázek. Domnívám se, že dosažená zlepšení naplnila naše očekávání.

Na následujících příkladech si ukážeme, jak se využívání APS systému projevilo ve vybraných podnikových provozech (Light Section Mill, Steel Plant), a jak v rámci celého podniku. Zaměříme se přitom na období od spuštění rutinního provozu APS až do srpna 2008. Na závěr uvedu také některé poznatky ohledně využití APS systému v době krize.

Kromě údajů o zlepšeních uvedených dále v tomto článku bych rád zdůraznil, že užívání APS systému výrazně podpořilo v našem výrobním procesu důslednou orientaci na zakázku.

Zlepšení na kontijemné trati

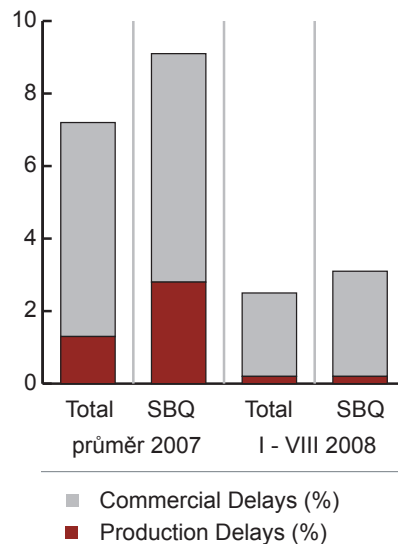
Light Section Mill je jednou z klíčových výrobních kapacit, protože produkuje strategickou skupinu výrobků společnosti (produkty kategorie SBQ).

Při znalosti významného zvyšování nároků na plánování uvedené válcovací tratě je možno považovat za významný přínos již jen skutečnost, že se podařilo udržet stabilní úroveň objemu zásob polotovarů před tratí.

Podpora plánovacího procesu řešením APS umožnila zvýšit průchodnost klíčových úzkých míst úpravárenských pracovišť. Tento trend byl patrný například na zvýšení výkonnosti žhacích pecí.

Nejvýznamnějšího přínosu však bylo jednoznačně dosaženo v oblasti plnění zakázek v čase. Již v roce ukončení implementace se podařilo dosáhnout spolehlivosti 93% v rámci celého sortimentu válcovací tratě, přičemž v oblasti produktů kategorie SBQ dosáhla spolehlivost úrovně 91%. V průběhu následujícího roku se již podařilo dosáhnout spolehlivosti 97% dokonce i pro produkty kategorie SBQ, které kladou na proces plánování velmi vysoké nároky. V hodnocení se rozlišují tzv. komerční skluzky a provozní skluzky.

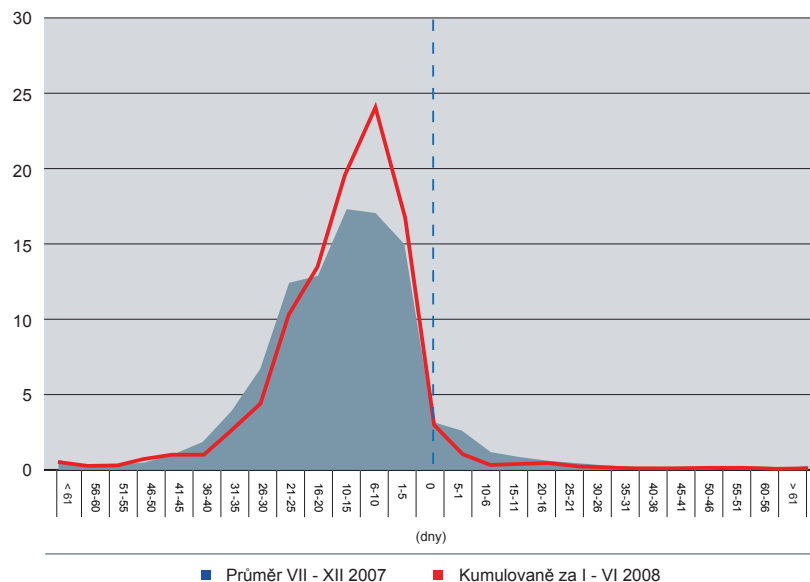
Termínová spolehlivost: Kontijemná trať



Komerční skluzky jsou způsobeny změnou požadavků zákazníka v období, kdy na tyto změny již výroba nemohla reagovat. Provozní skluzky jsou způsoby při realizaci zakázek ve výrobě.

Z přehledu přesnosti plnění termínu zakázek je možno vysledovat stupeň přesnosti plnění termínu zakázky ke konkrétnímu požadovanému dni předávky na expediční sklad. Z přehledu je patrná tendence ve zvyšování přesnosti plnění termínu snižováním podílu zpožděných i výrazně předčasných zakázek.

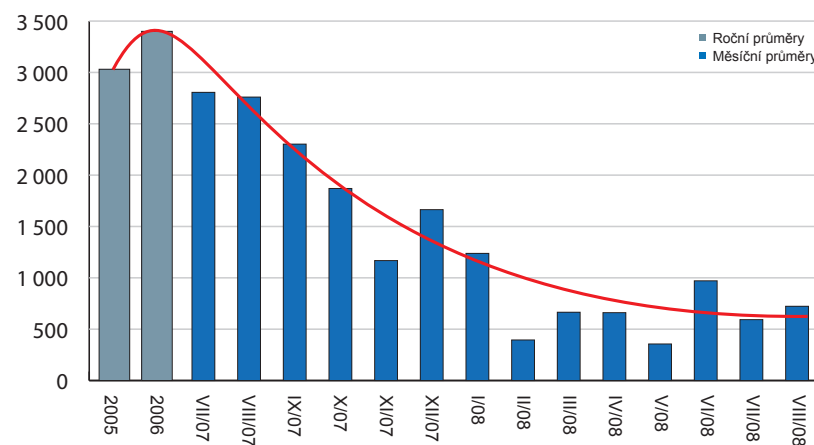
Vývoj termínové spolehlivosti: Kontijemná trať



Dosažené výsledky v této oblasti jsou ovlivněny tím, že na většině pracovišť procesu realizace zakázky je výroba realizována v kampaních.

Vyhodnocení úrovně zlepšení tohoto klíčového podnikového ukazatele komplikuje kromě již zmíněných vlivů navíc ještě skutečnost, že před zavedením systému APS se vázal termín splnění zakázky ke konci stanoveného měsíce. Proto se pro účely porovnání použila v aktuálním procesu úroveň zpoždění zakázek k poslednímu dni měsíce. Z výsledku srovnání je možno vysledovat, že v porovnání s rokem 2006 se úroveň plnění zakázek v roce 2007 zvýšila o 40% z pohledu objemu zakázek a o 25% z pohledu počtu zakázek. V roce 2008 se úroveň plnění zakázek v porovnání s rokem 2006 zvýšila o 80% z pohledu objemu zakázek i z pohledu počtu zakázek.

Zpožděné zakázky na konci měsíce: Kontijemná trať



Zlepšení na ocelárně

Pro společnost Třineckých Železáren výroba oceli významnou oblastí, která má významný podíl na celkové efektivitě výroby. Důležitým ukazatelem efektivity výroby na ocelárně je sekvenčnost lití na zařízeních plynulého odlévání. Zvýšení sekvenčnosti lití umožňuje snížit náklady na výrobu při současném zvýšení celkové výkonnosti ocelárny. Náročnost dosažení dobré úrovně tohoto ukazatele spočívá především v následujících požadavcích:

- nutnost realizovat vysoký počet jakostí oceli se specifickými požadavky na tavbu na úrovni konkrétních zakázek
- vysoký podíl zakázek malého objemu v poměru k objemu jedné tavy, natož k minimálnímu objemu sekvence

Tento parametr společnost vyhodnocuje ve formě rozdílu mezi teoretickou a plánovanou sekvenčností pro jednotlivé jakosti oceli, přičemž teoretická sekvenčnost vychází z maximální délky sekvence dané technologií výroby a

dosáhnout v poměrně krátkém čase velmi výrazné zvýšení tohoto ukazatele efektivity výroby.

Zlepšení celopodnikové termínové spolehlivosti

Společnosti Třinecké železáren se podařilo v roce 2007 dosáhnout spolehlivosti plnění zakázek na úrovni 91% pro všechny produkty v rámci celé společnosti. Pro produkty kategorie SBQ se jednalo o spolehlivost na úrovni 89%. Již v průběhu následujícího roku 2008, kdy fungování systému již bylo velmi dobře vyladěno, se podařilo dosáhnout na úrovni celé společnosti a všech produktů spolehlivosti 95%, přičemž na úrovni produktů kategorie SBQ spolehlivost 97%. Podle informací, které máme k dispozici, se za takový výsledek nemusíme stydět nikde na světě!

Mezi často zmiňované cíle nasazení pokročilých plánovacích technologií patří také dodací lhůty a jejich zkracování. Naše dodací lhůty ale zůstaly před i po projektu přibližně stejné. Příčinou toho je, že v našem projektu nad zkracováním dodacích lhůt vysoko převážil důraz na maximální termínovou spolehlivost dodávek bez omezování výrobních kapacit. Slibujeme proto zákazníkům jen takové termíny, které jsou skutečně dosažitelné.

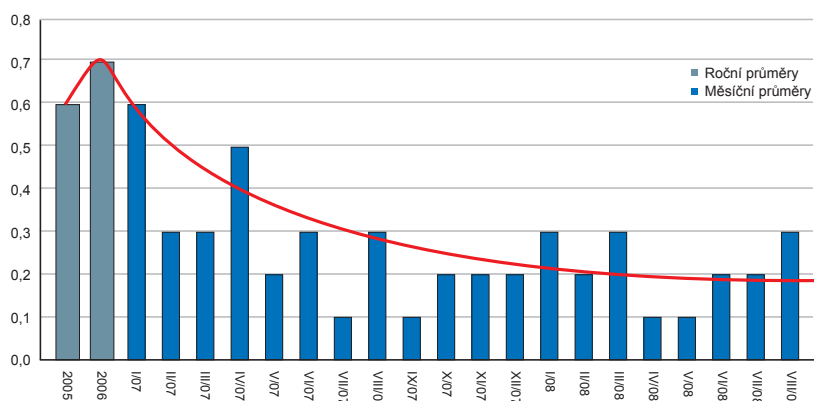
Podpora APS systémem v období krize

Dříve uvedené výsledky nasazení APS systému se týkají období s vysokou poptávkou trhu. Toto období skončilo měsícem VIII. 2008. V následujících měsících zasáhla ocelářství krize: došlo k dramatickému poklesu poptávky a k propadům cen oceli. Situace na trhu se změnila nesmírně rychle.

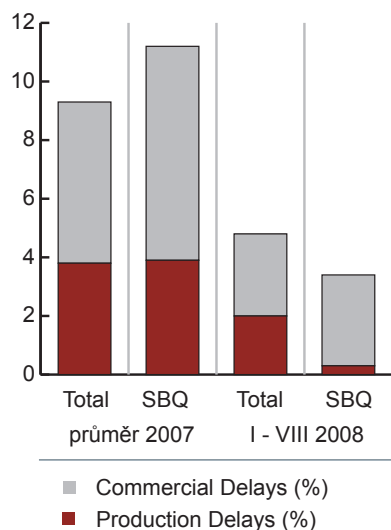
Změny tržních podmínek měly dopad také na definované cíle společnosti. Jednoznačnou prioritou se stalo zajištění špičkové úrovně zákaznických služeb, aby bylo možno využít všech možností trhu. V této situaci se podařilo společnosti dosáhnout **spolehlivosti plnění zakázek až na úrovni 99.6%** (jaro 2009).

Jestliže se rozhodnete v systému zvýšit důraz na nějaký pro vás důležitý parametr, musíte počítat s tím, že cíle může být dosaženo jen porušením určitých omezení a s tím spojených jiných dílčích parametrů. V našem

Sekvenčnost plynulého odlévání: Ocelárna



Celková spolehlivost dodávek ke stanovenému dni



případě cenou za tak vysokou úroveň zákaznických služeb bylo určité snížení úrovně sekvenčnosti kontinuálního odlévání na ocelárně, tedy ekonomické efektivity provozu. Bylo to ale naše rozhodnutí a akceptovali jsme cenu, kterou jsme za dosažení této zcela bezprecedentní termínové spolehlivosti museli zaplatit. Také tento příklad ale, myslím, celkem přesvědčivě ukazuje, že systém řízení máme díky našemu APS plně pod kontrolou, a díky tomu jsme také schopni přijímat každé naše rozhodnutí s vědomím, jaké budou jeho komplexní dopady, co nás to bude stát.

V současné době máme pocit, že efekt naší investice do velmi vysoké úrovně termínové spolehlivosti našich dodávek zákazníkům se již dostavil. Zatímco hutní podniky v našem okolí stále ještě bojují s velmi nízkou úrovní objemu zakázek, v našem podniku se v posledních týdnech hladina objemu zakázek

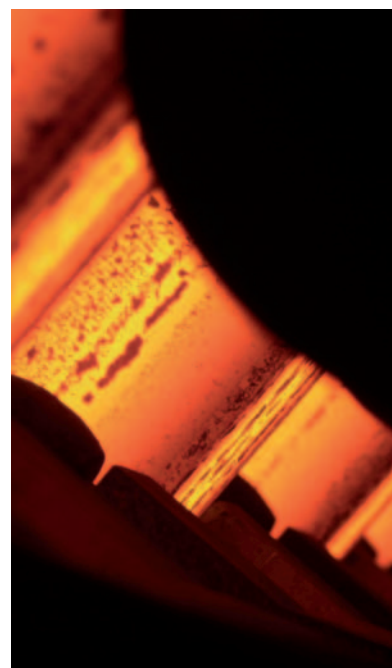
výrazně zvýšila. Jistě bude potřeba vrátit se ještě k hodnocení této situace v analýzách, jsme ale přesvědčeni, že vysoká termínová spolehlivost hraje při nynějším oživení naší zakázkové náplně velmi významnou roli.

DOSAŽENÁ ZLEPŠENÍ – SHRNUTÍ

Vývoj podnikových parametrů uvedených v tomto článku považujeme za přesvědčivý doklad účinnosti práce s implementovaným APS systémem. I laikovi musí být zřejmé, že dosažené hodnoty v žádném případě nelze interpretovat jako náhodný jev vysvětlitelný statistickou odchylkou.

Těší nás, že naše dodávková způsobilost při narůstající složitosti požadavků a prostředí při používání APS systému nejen že nepoklesla, ale

dokonce jsme dosáhli velmi zajímavých zlepšení. Za důležité také považujeme to, že se zlepšuje ekonomika provozu; jinak řečeno, že ke zlepšení dodávkové způsobilosti nedochází za cenu narůstajících nákladů, ale že tato zlepšení jsou výsledkem rostoucí účinnosti řízení procesu plnění zakázek.



OČIMA UŽIVATELŮ: Před APS a nyní

Implementace APS systému vedla k podstatným změnám procesu plánování a procesu prověřování zakázek. Bude jistě zajímavé seznámit se alespoň krátce s tím, jak srovnají původní a nynější stav sami členové týmu TŽ. Požádali jsme proto některé klíčové členy týmu TŽ o krátké shrnutí, jak se implementací APS systému změnila hlavní oblasti plánovacího procesu.

PLÁNOVÁNÍ VÝROBY

Stanislav Pražmovský, Hlavní plánovač

Plánování výroby bylo v době před zahájením projektu orientováno zejména na stanovení měsíčního objemu produkce na významných výrobních kapacitách a vycházelo především z průměrných výkonových norem. Určité zpřesnění plánu výroby přinášelo stanovení plánu výrobních kampaní na finálních válcovacích tratích. Tyto výrobní kampaně často trvaly i několik týdnů a obsahovaly poměrně široké spektrum výrobků. Doba realizace výrobní kampaně určitého objemu se však v závislosti na konkrétních výrobcích požadovaných zakázkami mohla i významně lišit. To samozřejmě působilo problémy při snahách o synchronizaci plánů výroby na různých úrovních materiálového toku.

V současné době je prováděno plánování všech zakázek na základě vyladěných výkonových norem nejen v rámci interních výrobních kapacit, ale i kooperací. Při provádění plánovacích aktivit mají plánovači velmi dobrý přehled o všech budoucích problémech a omezeních při realizaci zakázkové náplně, které mohou mít původ ve výrobních možnostech ocelárny, v alokaci materiálu pro zakázku, v kapacitních problémech v libovolném místě výrobního procesu zakázky, případně ve výjimečných situacích i v nekvalitní výrobě. Podpora APS systému umožnila plánovačům soustředit se na podstatné problémy v plánu realizace zakázek s cílem dosažení globálně optimalizovaného plánu.

ROZVRHOVÁNÍ OCELÁRNY

Petr Morcinek, Hlavní plánovač ocelárny

Podklady pro rozvrhování výroby oceláren připravovalo 5 lidí, kteří zpracovávali zakázky na jednotlivých

válcovacích tratích a připravovali požadavky na polotovary do tzv. kampaní. Zpracováním požadavků v kampaních vytvářel tým dalších 5 lidí rozvrh výroby na ocelárnách (kyslíko-konvertorová ocelárna a elektroocelárna). Tento rozvrh výroby býval s dostatečnou přesností vypracováván na nejbližších 4-7 dní. Za tímto horizontem se přesnost rozvrhu značně snižovala. Vypracování rozvrhu vyžadovalo velmi dlouhou dobu (ruční počítání potřeb jednotlivých jakostí, hledání vhodných polotovarů na skladě, výpočet předvah apod.). Navíc změny v požadavcích válcovacích tratí, nebo nesplnění rozvrhu ocelárny z pohledu realizovaného objemu nebo kvality způsobovaly většinou potřebu nového přepočítání požadavků a vytvoření nového rozvrhu. To probíhalo často po pracovní době i o nepracovních dnech. Nelehkou úlohu měl také výrobní dispečink ocelárny při nutnosti rychle rozhodnout jak vyřešit situaci, kdy se nepodařilo realizovat plánovanou tavbu, protože nebyly k dispozici téměř žádné informace o požadavcích na ocelárnu za 1-2 týdenním horizontem.

Při vyhodnocení realizované výroby se hodnotil pouze celkový plánovaný objem, neexistovalo rozlišení objemu tavby (případně sekvence) na konkrétní zakázky a na sklad. Důsledkem byla zbytečně vysoká produkce neoperativních zásob výrobků ocelárny.

V současné době jsou požadavky na ocelárnu automaticky generovány na základě aktuálního plánu výroby na navazujících operacích za ocelárnou. Tento princip umožňuje plánovači ocelárny pracovat s přesnými požadavky na ocelárnu nejen v horizontu rozvrhování, ale v celém horizontu plánování zakázek (4 měsíce). Díky dobré podpoře řešením LOGIS Caster Scheduler se nyní připravuje rozvrh ocelárny v horizontu 40dní, přičemž velmi kvalitní rozvrh je vyládn v horizontu minimálně 14 dní. Rozvrh ocelárny není statický, ale každý den je přehodnocen dle aktuální situace. Kromě zvýšení kvality rozvrhu ocelárny se podařilo současně poskytnout podstatně vyšší úroveň podpory pro operativní rozhodování na výrobním dispečinku ocelárny.

ALOKACE MATERIÁLU

Bogdan Konderla, vedoucí plánovač kontijemné trati

Výroba z ocelárny byla ukládána na sklad polotovarů bez vazby na konkrétní zakázku (anonymní výroba). Alokace materiálu pro konkrétní zakázku se prováděla ze skladu polotovarů pouze formou poznámky ve výrobní dokumentaci v blízkém časovém horizontu před zahájením realizace válcovací kampaně. Korektní alokace materiálu na konkrétní zakázku v rámci informačního systému se prováděla pouze pro válcované sochory a pro rozpracovaný materiál za finální válcovací tratí. Při daném stylu alokace materiálu docházelo k nekorektní alokaci materiálu, případně k vykradení materiálu jinou zakázkou. Uživatelé neměli prakticky žádné informace o plánované produkci polotovarů a do poslední chvíle nevěděli, jestli potřebný materiál před trať přijde včas, nebo bude zpožděný. To způsobovalo jednak malý prostor pro optimalizaci alokace dostupného materiálu pro dané zakázky a v důsledku také nízkou spolehlivost plnění zakázek.

V současné době je prakticky eliminována anonymní výroba bez vazby na konkrétní zakázku. Na počátku každého plánovacího cyklu je prováděna automatická alokace dostupného materiálu na skladech ke konkrétním zakázkám. Pro složitější situace je provedeno vyhledání vhodných materiálů, ze kterých uživatel pro zakázku vybere ten nejlepší. Alokace materiálu je tak dynamicky prováděna v celém horizontu plánování dle aktuálních požadavků všech zakázek daných přesným plánem jejich realizace na jednotlivých polotovarových úrovních. Důležitým faktorem je také skutečnost, že provedené alokace jsou systémově promítány do podkladů pro řízení výroby na dílně.

Pracovníci zodpovědní za plánování tratí, rozvrhování ocelárny i alokace materiálu dříve zcela jistě plnili svědomitě své úkoly a snažili se dosáhnout co nejlepších výsledků. Při daném stavu procesu plánování a úrovni jeho

podpory však mohli dosáhnout pouze lokální optimalizace bez možnosti jejího systematického promítání na úroveň celé společnosti.

Teprve se změnou procesu plánování výroby za podpory systému APS bylo možno dosáhnout podstatně vyšší míry provázanosti práce jednotlivých účastníků tohoto procesu. Takto nastavený proces umožňuje vytvoření plánu výroby, který má kontinuálně vysokou úroveň s důrazem na dosažení aktuálně definovaných globálních cílů společnosti.

PROVĚŘOVÁNÍ ZAKÁZEK

Bohuslav Sikora, Manažer řízení výroby, TŽ

Prověřování nových zákaznických požadavků prováděli plánovači finálních válcovacích tratí a velmi záleželo na jejich zkušenostech a zodpovědnosti, jak spolehlivého výsledku prověření se dosáhlo. Byly zde však také objektivní příčiny nízké spolehlivosti prověření termínu splnění

zakaznické objednávky. Ty vycházely především z omezení daného procesu a úrovně jeho podpory informačními systémy. Prověřování nové zakázky probíhalo v rámci tzv. koloběhu zakázky. Prověření bylo zahájeno po ukončení konfigurace tzv. „SD zakázky“, kterou v systému SAP prováděl pracovník technologie. V rámci prověření se stanovil pouze termín výroby na válcovacích tratích. Tento termín stanovil plánovač tratě vyhodnocením úrovně naplnění

Také prověřování nových požadavků z pohledu možnosti jejich realizace na ocelárně spadalo do kompetence plánovače finální tratě a provádělo se odhadem. S dostatečnou přesností bylo možno výrobu určit pouze v horizontu maximálně 1 týdne. Za tímto horizontem se výroba na ocelárně posuzovala pouze na základě hrubého kapacitního prověření v členění na běžné jakosti a speciální jakosti. Pouze u málo vyráběných a speciálních jakostí se odhadovala možnost jejich výroby. Přesnost odhadů však nebyla dostatečná a velmi záleželo na zkušenostech pracovníků, kteří je prováděli.

Snahou plánovače válcovací tratě bylo pokud možno vyhovět požadavkům prodejce, nebyl výjimkou přístup „nějak se to udělá“. Plánovač však tímto na sebe často přejímal zodpovědnost za včasnou realizaci zakázky, přitom neměl možnost zjistit skutečné podmínky její realizace, případně dopady přijetí zakázky na ostatní již potvrzené zakázky.

Uvedený princip prověřování zakázek mohl být dostatečný v době, kdy bylo potvrzování termínu splnění zakázky s přesností na měsíc při spolehlivosti plnění na úrovni 70-80% určitým standardem pro většinu hutních podniků. Ale noví strategií zákazníci společnosti především z oblasti automobilového průmyslu měli naprosto odlišné představy o požadované úrovni zákaznického servisu. Společnost se musela vypořádat s požadavky na vysokou přesnost potvrzeného termínu realizace zákaznické objednávky při vysoké spolehlivosti jeho dodržení.

V současné době je prováděn poměrně komplexní proces prověření nových zakázek, jehož cílem je co nejspolehlivější stanovení možného termínu realizace. Tohoto zohledněním všech dispozic i omezení ve vztahu k dané zakázce na



dohodnutých objemů ve výrobních kampaních odsouhlaseného válcovacího programu. Tento válcovací program každé tratě definoval sled a objem jednotlivých kampaní dle obchodního plánu společnosti. Termín válcování se odvodil od požadovaného termínu expedice využitím standardních průběžných dob pro daný typ výrobku. Tyto standardní průběžné doby nebyly dostatečně přesné zejména pro náročnější zpracování výrobku na úpravách s mnoha úzkými místy. Situaci se tak snažil na základě svých zkušeností zachraňovat pracovník, který pro vybrané zakázky prováděl kvalifikovaným odhadem korekci standardních průběžných dob.

úrovni celého materiálového toku od ocelárny přes válcování až po finalizaci. Samotné kvalitní prověření nové zakázky a její následné potvrzení se zákazníkem v souladu s výsledky prověření by však nebylo dostatečné pro významné zvýšení úrovně zákaznických služeb. Splnění příslibu termínu dokončení realizace zakázky je primárním cílem nejen všech účastníků plánovacího procesu, ale i pracovníků ve výrobě, kteří se podílejí na její realizaci. K tomuto prosazení strategického záměru společnosti významně přispěla i úprava motivačních kritérií pro zaměstnance.

POSTŘEHY vedoucího projektu

Bohuslav Sikora, manažer řízení výroby a vedoucí projektu APS, TŽ

V souvislosti s projektem APS existují některá témata, která jsou podle mého názoru zajímavá, avšak nevydají na samostatný článek. Dokresluji však dobře pohled na to, co projekt APS představuje. Snad některé z takových postřehů, které dále uvádím, mohou být námětem k přemýšlení těm, kdo uvažují o podobném projektu.

OD OBJEMU K ZAKÁZCE

Nejvýstižnější definicí změny v procesu plánování, kterou přineslo zavedení APS systému, je přechod od objemového plánování k plánování zakázkového. Dříve bylo primárním cílem splnit požadovaný objem výroby na trati bez ohledu na jednotlivé zakázky. Nyní je primárním cílem realizovat na trati konkrétní zakázky dle definovaného plánu, který je optimalizován s ohledem na podnikatelské záměry celé společnosti. Pracovníci očekávali pokles realizovaného měsíčního objemu, ale ve skutečnosti se v některých případech podařilo objemy dokonce zvýšit.

ČEMU ŘÍKÁME APS A JAK DŮLEŽITÉ JE NAJÍT SI SPRÁVNÉHO DODAVATELE

Hovoříme-li o APS systému, pak nemáme na mysli nějaké samostatné softwarové produkty, které jsou jejich výrobci označovány jako produkty kategorie APS (případně SCM). Pořídíte-li si totiž takové produkty, nezískali jste tím žádnou jistotu, že jejich užívání ve vašem podniku naplní vaše očekávání. Je to podobné, jako s cihlami – jejich hodnota se projeví teprve až z nich je postavena budova. Přitom ze stejných cihel se dá postavit budova, ve které se dobře bydlí, nebo také budova, která vám nebude vyhovovat. A tak skutečnou hodnotu pro podnik může představovat až APS systém vybudovaný během projektu implementace, systém, pro který jsou použity určité produkty jako stavební kameny, které ale společně s vaším implementačním partnerem sestavíte tak, aby to co nejlépe vyhovovalo vašim potřebám.

MOTIVAČNÍ FAKTORY

Vedení společnosti si uvědomovalo, že efektivní uplatňování nových podnikových procesů v návaznosti na řešení APS není možné bez aktivní podpory zaměstnanců zejména ve výrobní sféře. S odstupem času dnes vidíme, že velmi významným prostředkem pro dosažení našich cílů byla změna motivačních faktorů pro zaměstnance společnosti. V motivačním systému jsme proto významně posílili orientaci na spokojenost zákazníka. Novým motivačním faktorem s vý-

znamným dopadem na prémie jednotlivých zaměstnanců je počet zpožděných zakázek. Díky tomu jsou nyní na včasném plnění zakázek zainteresováni i pracovníci na všech úrovních výrobního procesu. Jako příklad si můžeme vzít situaci, kdy se nepodařilo zajistit materiál pro zakázku, která se má začít válcovat na trati. Dříve by pracovník do kampaně automaticky začlenil jinou zakázku, pro kterou již materiál leží na skladě před tratí, přestože následně zakázka bude několik týdnů čekat na expedici k zákazníkovi. Důležité bylo nesnížit výkonnost tratě. Nyní je řešení uvedené situace jiné. Motivační systém vede pracovníka k tomu, aby v APS systému prověřoval dopady svých rozhodnutí a hledal řešení co nejlépe podporující stanovené cíle.

ROLE PLÁNOVAČE JAKO MANAŽERA ZÁSADNĚ ROSTE

Z dotazů, se kterými se občas setkávám, vyplývá poměrně častá domněnka, že cílem nasazení APS je eliminovat na minimum práci plánovačů. Pokud by tomu tak mělo být, vedlo by to přirozeně také k minimalizaci jejich zodpovědnosti. Skutečnost je však jiná. S postupující implementací zjistíte, že jim práce neubýlo, naopak možná i přibýlo, ale že se především významným způsobem zvýšila jejich zodpovědnost. Zvýšila se hodnota a tedy i důležitost toho, co je výsledkem jejich práce. Pokud váš plánovací proces je schopen vytvářet skutečně efektivní plán, který je pro podnik výhodné použít pro řízení, pak se plánovači stávají skutečnými řídicími pracovníky společnosti.

Dříve plánovač prováděl do značné míry rutinní činnosti. Zařadil novou zakázku do příslušné kampaně s ohledem na standardní průběžné doby, a tím pro něj odpovědnost za plnění dané zakázky skončila až do chvíle, kdy se vsázka pro danou zakázku dostala skutečně před trať. Nyní rutinní činnosti za plánovače provede systém APS. Plánovač je tak za podpory systému APS schopen včas vidět problémy s realizací zakázek a zjistit jejich příčinu. Společně se systémem APS následně provádí optimalizace a hledá nejvhodnější řešení indikovaných problémů. Každý zásah plánovače do plánu je okamžitě v APS systému vidět i se všemi dopady. Důležitým aspektem systému APS je také skutečnost, že vede uživatele k efektivní komunikaci. APS systém neustále vyhodnocuje aktuální i potenciální problémy a nutí uživatele, aby tyto problémy řešil. Optimální řešení dané situace často vyplývá až z komunikace mezi více pracovníky. Z tohoto pohledu se dá říci, že zavedení APS systému zvyšuje nároky na schopnosti plánovačů a jejich

komunikačních dovedností. Plánovač je dnes členem týmu zaměřeného na celkovou optimalizaci výrobních toků.

NEVYČERPATELNÝ ZDROJ CENNÝCH INFORMACÍ

Řešení APS poskytuje velké množství informací pro interní zákazníky podnikových procesů souvisejících s realizací zakázek. Pracovníci z provozu mají detailní informace o plánované produkci ocelárny, válcovacích tratí i úpraven v blízkém i vzdálenějším horizontu. Pracovníci z prodeje mohou získat detailní informace o aktuálním stavu konkrétní zakázky ve stadiu plánování i realizace. Dříve uživatelé mohli určité informace získat pouze telefonickým dotazem na příslušného pracovníka, případně se mohli dozvědět o historii dění ve výrobě. Nyní jsou k dispozici informační portály, které poskytují informace především o budoucnosti dění ve výrobní oblasti společnosti.

NÁŠ APS - ŘEŠENÍ DO KAŽDÉHO POČASÍ

Nabízí se otázka, zda řešení APS, které bylo ve společnosti TŽ implementováno, přináší významné přínosy jen v období vysoké poptávky, nebo je důležitým faktorem efektivního řízení společnosti také v období nestabilní a snižující se poptávky, v období prudkých turbulencí na trhu.

Implementace řešení APS umožnila dosáhnout zásadní změny v přístupu k plánování chodu společnosti a nastavit nové podnikové procesy. Aktuální situace na trhu určuje cíle, kterých je nutno co nejlépe dosáhnout. Dosavadní zkušenosti potvrdily, že se podařilo implementovat řešení, které je schopno se adaptovat i na měnící se globální záměry společnosti a generovat plán, který odpovídá aktuálně platným cílům.

HODNOCENÍ NAŠIMI ZÁKAZNÍKY

Společnost Třinecké Železárny nebyla v předchozích letech vnímána jako výslovně nespolehlivý dodavatel. Vedení společnosti se přesto nechtělo spokojit pouze s průměrným hodnocením od svých zákazníků. Dnes již o vysoké termínové spolehlivosti našich dodávek víme nejen proto, že ji sami měříme; také naši zákazníci potvrzují významné zvýšení spolehlivosti při plnění zakázek v rámci zpětných hodnocení dodávek. Zvláště v napjatých tržních podmínkách to považujeme za důležitou devizu společnosti Třinecké Železárny.

STAVEBNÍ KAMENY APS systému

Zbyněk Ondryáš, Solution Architect, LOGIS

APS systém implementovaný ve společnosti TŽ je vybudován s využitím následujících aplikačních softwarových produktů:

LOGIS Metals Matrix

Metals Matrix zajišťuje komplexní modelování, monitorování a řízení plánovacího procesu, integrační služby v rámci externí i interní integrace, kontrolu kvality dat, zpracování a doplnění dat, řešení specifických funkčních požadavků typických pro podniky hutního průmyslu, standardní i specifické uživatelské přehledy na nejrůznější témata týkající se plánu či plánovacího procesu. Metals Matrix je základním modulem, který vytváří prostředí pro práci ostatních produktů.

i2 Factory Planner

Modul pro podporu podnikového plánování výroby. Factory Planner poskytuje přehled o plánovaném dění ve výrobě, včasné informace o potenciálních problémech a současně nástroje pro jejich optimální řešení. Factory Planner automaticky a okamžitě promítá do plánu veškeré změny provedené v rámci automatických optimalizačních algoritmů i manuálních aktivit.

Výrobci použitých produktů:



dokončení článku **“PLÁNOVACÍ PROCES”**
ze strany 2

PROCES PROVĚŘENÍ ZAKÁZEK

Snaha o dosažení vysoké úrovně zákaznických služeb byla jedním z nejvýznamnějších důvodů pro rozhodnutí vedení TŽ o implementaci APS systému. Při implementaci APS systému a nastavování jeho provozu byl proto kladen důraz právě na vysokou úroveň termínové spolehlivosti splnění zakázek jako jednu z nejvyšších priorit při sestavení plánu. Právě v této oblasti je také nejvíce patrné, jak řešení APS ovlivnilo podnikové procesy společnosti na úrovni oddělení prodeje, technologie, plánování výroby i realizace výroby.

Základní principy dosažení vysoké termínové spolehlivosti plnění zakázek je možno shrnout do následujících bodů:

1. Vyhodnocování všech nových zákaznických požadavků v APS

Každý nový zákaznický požadavek je třeba důkladně vyhodnotit s podporou řešení APS při zohlednění všech aktuálních dispozic i omezení ve výrobní oblasti. To se týká také zakázek, u kterých zákazník požádal o změnu v některém významném parametru. Při vyhodnocení musejí být zohledněny již potvrzené

LOGIS Caster Scheduler

Caster Scheduler je nástrojem tvorby optimalizovaného detailního rozvrhu výroby ocelárny. Je vybaven výkonnými optimalizačními algoritmy pro automatické generování rozvrhu a poskytuje také vysoce komfortní podporu uživateli pro manuální ladění generovaného rozvrhu. Je schopen velmi rychle generovat rozvrhy i na relativně dlouhé časové horizonty. Caster Scheduler umožňuje modelování komplexních pravidel a omezení pro stanovení chemické skladby generovaných taveb i sestavení sekvencí odlévání.

i2 Material Allocator

Material Allocator je využíván pro alokaci disponibilního materiálu ke konkrétním zákaznickým požadavkům. Vyhodnocení vhodnosti alokace je založeno na principu porovnání jednotlivých atributů materiálu na skladě a požadovaných atributů materiálu pro danou zakázku v automatickém i manuálním režimu.

zakázky tak, aby nebyla ohrožena jejich proveditelnost z hlediska termínu plnění.

2. Potvrzování výhradně na základě vyhodnocení

Potvrzení nových nebo modifikovaných zakázek provádět v závislosti na vyhodnocení těchto zakázek v rámci řešení APS.

3. Zachování termínové proveditelnosti při všech plánovacích aktivitách

Při provádění veškerých plánovacích aktivit důsledně vyhodnocovat jejich dopad na spolehlivost plnění zakázek. Tímto způsobem jsou vyhodnocovány veškeré vlivy na plán realizace zakázek.

4. Respektování plánu při realizaci

Při realizaci výroby důsledně respektovat stanovený plán, aktivně se účastnit na řešení problémů se skluzů zakázek na operativní úrovni a podílet se na stanovení optimálního řešení zakázky s avizovaným skluzem pro vyřešení zpoždění v průběhu realizace zakázky.

Úroveň termínové spolehlivosti dosahovaná v TŽ uplatněním výše uvedených principů asi nejlépe dokumentuje účinnost uplatněného procesu prověřování, plánování a realizace zakázek.



IMPLEMENTACE

Tomáš Vojtík, výkonný ředitel a vedoucí projektu, LOGIS

STANOVENÍ ROZSAHU PROJEKTU

Cíle projektu byly společně s klíčovými požadavky na řešení stanoveny již v rámci obchodní fáze projektu. Zatěžkávací zkouškou společného projektového týmu LOGISu a zástupců Třineckých železáren bylo upřesnění rozsahu projektu, což znamenalo sjednocení pohledu nás jako dodavatele a členů projektového týmu zákazníka na rozsah projektu. Klíčové požadavky na řešení byly rozpracovány detailně pro každou oblast implementovaného řešení: plánování hutní výroby, materiálové alokace, rozvrhování ocelárny, plánovací proces a integrace řešení se stávajícím IS Třineckých železáren. Náš pohled na rozsah řešení vycházel z zkušeností tzv. best

plánování potvrzených zakázek i pro prověřování nových požadavků. Bylo dosaženo uzavřené smyčky plánování (plánovací cyklus průběžně detailně navazoval na výsledek předchozího cyklu). Byly rovněž dokončeny procesní změny tak, aby bylo možno přistoupit ke spuštění rutinního provozu APS systému.

- **Etapa 5:** Pátá etapa probíhala paralelně nejen ke čtvrté etapě, ale část aktivit probíhala průběžně také v etapách předchozích. V rámci této etapy probíhaly aktivity zaměřené na detailní rozvrhování výroby ocelárny v definovaném časovém horizontu.

TŽ. Nikdo se nemohl schovávat za mluhu nepřehlednosti. Takový systém vede k vysokému tlaku na všechny zúčastněné a je-li na některé straně slabé místo, pak je také rychle odhaleno a mohou být včas přijata nezbytná opatření.

Je evidentní, že nároky na implementační tým byly opravdu velmi vysoké a bez obětavého přístupu členů obou týmů by nebylo možno řešení uvést do rutinního provozu. Pro práci týmu pracujícího pod vysokým tlakem bylo nesmírně důležité, že obě strany dokázaly naprosto podřídit své chování jediné společné prioritě: dosažení cílů projektu. Efektem toho bylo, že v kritických situacích, kdy se některá z aktivit nedařila podle očekávání a bylo cítit ohrožení včasného dosažení cílů, nikdo neztrácel čas hledáním a rozmazáváním chyb druhé strany, ale všichni společně se zcela soustředili na to, jak ohrožení eliminovat. Tento přístup měl pro celkový úspěch projektu zásadní význam.

UVEDENÍ DO RUTINNÍHO PROVOZU

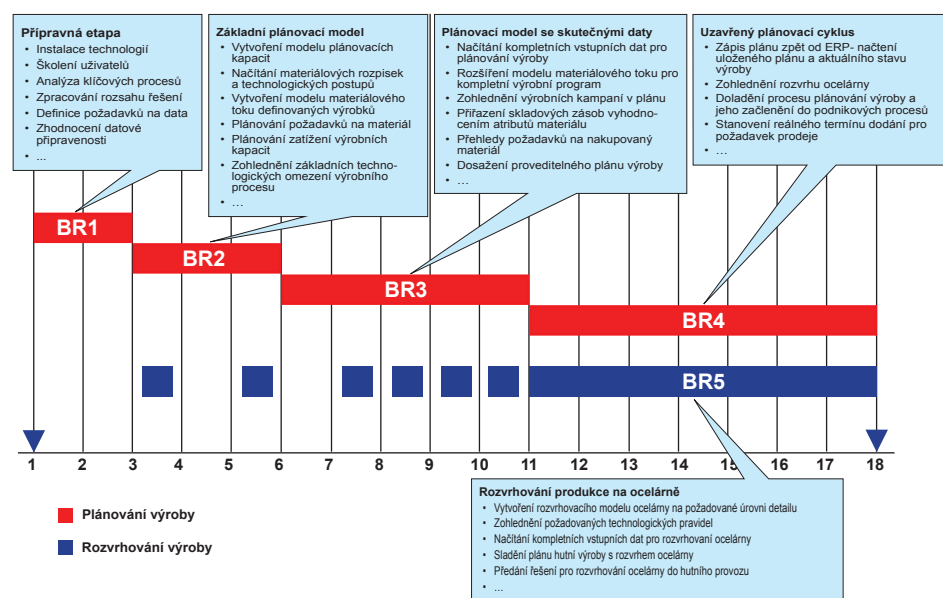
Vzhledem k vysoké složitosti celého řešení a jeho zásadnímu vlivu na efektivní chod podniku nebylo vhodné zahájit rutinní provoz v celém rozsahu najednou. Spouštění APS systému probíhalo po dobu několika týdnů, během kterých bylo postupně nasazení APS rozšiřováno od výchozího definovaného segmentu produktového portfolia k úplnému portfoliu a od první vybrané trati až po všechny klíčové kapacitní jednotky podniku, jejichž řízení je pokryto APS systémem. Každý dílčí krok byl intenzivně sledován a vyhodnocován, operativně byla přijímána nezbytná opatření k zajištění dobrého chodu systému.

OKAMŽIKEM PŘECHODU NA RUTINNÍ PROVOZ PRÁCE NEKONČÍ

Přechod na rutinní provádění plánovacích aktivit s využitím řešení APS však rozhodně není totožný s okamžikem vyřešení všech problémů a získání veškerých požadovaných přínosů. V první fázi byla nutná stabilizace celého řešení a na ně navázaných podnikových procesů. Dolaďovala se funkčnost řešení i data a uživatelé si také teprve v té době začali plně uvědomovat dopad zavedení APS řešení na jejich práci ve všech souvislostech. Na základě těchto zkušeností bylo nutno provést také dolaďování podnikových procesů tak, aby nejen vyhovovaly jednotlivým skupinám uživatelů, ale především aby cíleně a provázaně fungovaly ve všech oblastech. Teprve poté začali zaměstnanci společnosti TŽ za podpory řešení APS v rámci nových podnikových procesů stabilně dosahovat požadovaných výsledků na úrovni celého podniku.

Poměrně vysoká intenzita prací členů týmu tak provázela provozování APS systému ještě několik měsíců po spuštění rutinního provozu. Nedomníváme se, že by to byla známka něčí nekvalitně provedené práce. U tak zásadních změn prováděných za pochodu a doprovázených mimořádně vysokou mírou složitosti ani nelze očekávat, že projektové práce mohou ošetřit všechny možné situace až do těch nejmenších detailů. A tak by snaha ušetřit čas a peníze v této fázi vedla ke snížení hodnoty skutečně dosahovaných výsledků. Doporučujeme každému investotorovi, aby s takovým postupem ve svém rozpočtu počítal.

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY - Harmonogram projektu



practices v oblasti plánování hutní výroby a zkušeností z předchozích implementací. Na druhé straně byl pohled členů implementačního týmu zákazníka, který byl složen z budoucích uživatelů systému a měl svou představu o cílovém řešení, vycházející z detailní znalosti stávajících procesů, problémových oblastí a svých představ o schopnostech a možnostech APS. Detailní rozpracování rozsahu projektu nám umožnilo dekomponovat hrubý harmonogram projektu na klíčové milníky jednotlivých etap, čímž jsme si zabezpečili možnost provádění kontroly zda implementace probíhá v souladu s definovanými cíli projektu

HRUBÝ HARMONOGRAM IMPLEMENTACE

Implementace řešení APS byla rozložena do 5 etap:

- **Etapa 1:** Přípravná etapa, jejímž hlavním cílem byla detailní definice rozsahu řešení a upřesnění harmonogramu implementace v návaznosti na stanovený rozsah
- **Etapa 2:** Cílem druhé etapy bylo vytvoření základního plánovacího modelu pro vybraný výrobní segment; zákazník tímto získal model části svého podniku v řešení APS
- **Etapa 3:** Třetí etapa umožnila zahájit testování a ladění dvou důležitých fází standardního plánovacího cyklu - alokace materiálu a plánování výrobních kapacit - nad reálnými daty společnosti pro potvrzené zakázky
- **Etapa 4:** V rámci čtvrté etapy byl dokončen celý standardní plánovací cyklus ve všech jeho fázích pro

PRŮBĚH IMPLEMENTACE

Implementace řešení APS probíhala dle ověřené implementační metodiky společnosti LOGIS. Implementace byla rozdělena do několika etap, které svými plánovanými výsledky systematicky směřovaly k dosažení požadovaných cílů projektu. Veškeré řízení aktivit v průběhu projektu bylo vysoce přehledné.

Základem řízení je průběžné vypracování přesně formulovaných úkolů pro jednotlivé aktivity projektového týmu tak, aby splnění těchto úkolů bylo zárukou včasného dosažení průběžných cílů projektu.

Zpracování úkolů je nesmírně odpovědná práce – je evidentní, že jakákoli chyba v zadání úkolu může významně ohrozit termíny a rozpočet projektu. Úkoly přitom vůbec nebyly triviální, řada z nich představovala vícestránkový, exaktní text psaný matematicko-informatickým jazykem.

Splnění takto detailně zpracovaných úkolů, bylo rovněž velmi náročnou činností, která si vyžádala značné úsilí realizátorů. V oblasti zajištění dat přitom zdaleka nešlo jen o samotné zajištění datových vstupů, ale také o prověření jejich kvality (struktura, vnitřní vazby, úplnost, hodnoty, ...). Celý tým pracoval velmi pečlivě a s vědomím, že výsledky každého kroku budou velmi důležité pro praktickou použitelnost APS systému v rutinním provozu.

Systém řízení prostřednictvím úkolů přirozeně vede k vysoké průhlednosti co se týče odpovědnosti za případný nezdar. Pokud není úkol zadán včas podle plánu projektu, nebo musí být významně doplňován po jeho vydání, je to problém řízení projektu a tedy problém LOGISu. Na druhou stranu splnění úkolu bylo velkou většinou odpovědností strany



Prestižní ocenění

Projekt „Pokročilé plánování hutní výroby v Třineckých Železárnách, a.s.“ jako jediný evropský projekt v kategorii výrobních podniků získal ocenění „Laureate“ prestižní soutěže The Computerworld Honors Program za rok 2007 (Washington, D.C., 4.6.2007).

Celý článek na adrese

<http://www.cwhonors.org/viewCaseStudy.asp?NominationID=234>

The Computerworld Honors Program

Honoring those who use Information Technology to benefit society

LOCATION: <i>Trinec, N/A, CZ</i>	ORGANIZATION: Trinecke Zelezarny a.s.
YEAR: <i>2007</i>	PROJECT NAME: Advanced planning of metallurgic production in Trinecke zelezarny a.s
STATUS: <i>Laureate</i>	Short Summary The company realized a project of advanced planning in a demanding environment of a metallurgic company with an outstanding variability in the parameters of final products (up to several hundred thousand) and multilevel mode of production. The planning deals with the orders for finished goods, where the number of combinations of demanded parameters reaches several hundred thousand, orders for multistage production of intermediate products as well as the production of liquid steel and its continuous casting. At the same time the order requirements with the volume from several tons to thousand of tons are lined to melts of 180 tons in sequences for continuous casting of steel so that they are chemically compatible and utilizable. The planning system manage all the material and production capacities in the process of the different cycles of production with taking into account the chemical composition and other properties given the demands of customers. A project of planning production of such a comprehensiveness is unprecedented in Europe.
CATEGORY: <i>Manufacturing</i>	
NOMINATING COMPANY: <i>Deloitte</i>	



Občasník vydávaný společností LOGIS na téma pokročilých plánovacích technologií a jejich praktického uplatnění v průmyslových podnicích.

LOGIS je dodavatelem expertních služeb a informačních technologií zaměřených na zlepšování kvality řízení a konkurenceschopnosti podniků. Dodávky jsou realizovány formou projektů, jejichž cílem je zvyšovat v podnicích zákazníků efektivitu řízení a rozvíjet obchodní úspěchy.

V rámci svých řešení uplatňuje LOGIS pokročilé řídicí a plánovací metody a postupy (tzv. best practices), včetně vysoce výkonných informačních technologií z oboru řízení dodavatelských řetězců (SCM) a pokročilého plánování a rozvrhování (APS). Na podporu dosahování cílů bývají rovněž uplatněny systémy kategorie ERP. Použité technologie jsou buďto vlastní, nebo z produkce i2 Technologies (LOGIS je autorizovaným distributorem i2 pro střední a východní Evropu).

V tomto čísle jsou použity fotografie společnosti TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a pana Pavla Zubka. Autorům děkujeme za souhlas s jejich použitím.