

Představení produktu a společnosti

1. Profil společnosti QUORT SYSTEM, s. r. o.

Společnost byla založena v únoru 1993 jako společnost s ručením omezeným.

Sídlo: Třída Tomáše Bati 4008, 760 01 Zlín
Telefon - fax: 067 7212991 7212992 39732
e-mail: quort@quort.cz
WWW: www.quort.cz
Statutární zástupci: Ing. Ladislav Višněvský, jednatel
 Ing. Ivana Marusjaková, jednatel

Společnost QUORT SYSTEM, se sídlem ve Zlíně, má 13 zaměstnanců, z toho 5 vývojových pracovníků a 8 pro implementaci.

Společnost QUORT SYSTEM se specializuje na vývoj a dodávky informačních systémů řízení výroby se sběrem dat z výrobního procesu. QUORT SYSTEM zastupuje v české republice belgického výrobce kvalitní techniky pro sběr dat CAPTOR. Společnost QUORT SYSTEM v minulých letech realizovala několik komplexních informačních systémů v oblasti výrobní sféry a také provedla realizace modulu řízení výroby se sběrem dat ve vazbě na již vybudované informační systémy.

Belgická společnost CAPTOR je přední světový výrobce zařízení pro sběr dat v reálném čase. Základní filozofií společnosti je výroba terminálů ve velkých sériích a tedy za dostupné ceny ve vynikající kvalitě. Tisíce aplikací terminálů na celém světě tvoří reference které potvrzují současný trend výrobců, a to orientaci na dynamické adaptabilní systémy sběru dat z výroby, které jsou schopny reagovat na měnící se poptávku na trhu a kontrolovat výrobní náklady.

Reference na systém řízení a plánování výroby

Barum Contintetal, s. r. o., gumárenský průmysl, Ing. Krejča - tel. 067 7513176
Gumárny Zubří, a. s., gumárenský průmysl, Ing. Mikulanka - tel. 0651 662274
Kordárna, a. s. Velká nad Veličkou, textilní průmysl, Ing. Gráf - tel. 0631 312324
Rubena, a. s. Náchod, gumárenský průmysl, Ing. Hamp - tel. 0441 447160
IZOMAT, a. s. Nová Baňa, výroba izolačních hmot, Ing. Bóna - tel. 00 421 858 455362
MEP, a. s., Postřelmov, hromadná strojírenská a elektrotechnická výroba,
 Ing. Pek - tel. 0648 493111
PFS, a. s., Brezová pod Bradlom, strojírenská výroba - výroba pružin,
 Ing. Gašparovič - tel. 00 421 802 947511
CODEGEN CR, s. r. o., Suchovršice, strojírenská výroba - case pro počítače,

Ing. Rudolf - tel. 0439 884820.

IGTT, a. s. Zlín, kusová strojírenská výroba pro gumárenské a plastikářské technologie,
pan Holeček - tel. 067 835296

MIER, a. s. Topolčany, výroba nábytku, Ing. Bakalár - tel. 00 421 815 320139

Nový Domov, s. r. o., Spišská Nová Ves, Ing. Jakubek

SAVELA, a. s. Havířov, obuvnický průmysl, Ing. Čajková - tel. 069 6411287

SANAS, s. r. o. Sabinov, výroba nábytku, Ing. Bizub - tel. 00 421 934 521740.

O schopnosti společnosti QUORT SYSTEM, s. r. o. dostát veškerým svým závazkům se můžete informovat u výše uvedených obchodních partnerů společnosti.

Reference na sběr dat CAPTOR v těžkém průmyslu a ve strojírenství:

New-Holland (člen Fiat group) výrobce kombajnů (systém UNIX), 34 průmyslových terminálů pro sběr dat se snímačem indukčních karet a čárového kódu

Brabantia NV - Průmysl zpracování kovů, celkem 415 terminálů z toho 381 se snímačem čárového kódu v 5 závodech

Hong Kong Aircraft Engineering - Letecký průmysl, 51 terminálů Cap-Compact

ABB Norsk Kabel - výroba kabelů

Brattvaag Skipsverft - Stavba lodí

Braco Brannbiler - Automobilový průmysl

NOR-REG A/S - Výroba balících automatů, terminály Captain a Cap-Compact

T & D Bison - Strojírenství

I.P. Huse - Strojírenství.

2. Charakteristika systému

Systém **QUORT** (původní programový produkt společnosti QUORT SYSTEM) je určen pro řízení a plánování výroby středních a velkých společností. Obsahuje veškeré potřebné nástroje pro řízení kusové i sériové výroby. Systém lze implementovat na podmínky uživatele včetně vazby na technologii. Nasazení systému **QUORT** přináší nový pohled na organizaci výroby, data jsou k dispozici v reálném čase a nezkreslená pro další použití.

Dalším produktem společnosti je systém **IMPERIUM**, jehož základní funkce jsou totožné se systémem **QUORT** a rozdíl je především v menším rozsahu dodatečných úprav na žádost zákazníka a v množství možností sběru dat z výroby v reálném čase.

Základní rysy software QUORT :

- individuální úpravy na přání zákazníka
- možnost instalace vybraných modulů nebo celku
- bezpečný provoz v prostředí operačního systému UNIX
- otevřenost řešení, vazby na technologie a okolí
- české národní prostředí, snadné ovládání, dokumentace
- profesionální školení a metodické vedení
- volitelný sběr dat z výroby v reálném čase.

Technické informace

Systém **QUORT** může pracovat v prostředí libovolného operačního systému typu UNIX. Software je vyvíjen v SCO UNIX. Komunikační protokol TCP/IP s vlastní nadstavbou dovoluje bezpečné propojení s okolím (Informix, Novell apod.).

Systém **QUORT** je programován v jazyce C a používá vlastní knihovny pro databázové a terminálové funkce. Toto prostředí je dostupné také správcům systému a dalším uživatelům. Vysoká spolehlivost a rychlost jsou základními předpoklady provozování systému, který běží 24 hodin denně v náročném prostředí.

Jako koncové stanice mohou být využity počítače typu PC s operačním systémem Windows či DOS.

Napojení kooperujících systémů

Referencí na realizaci řízení výroby a sběru dat je například Barum-Continental, s. r. o. Otrokovice, kde software QUORT řeší dílenské řízení výroby se sběrem dat z výrobních pracovišť v reálném čase s vazbou na podnikový informační systém EBO. Obrazovkové a grafické výstupy o aktuálním stavu výroby a statistika výroby poskytované systémem QUORT jsou přístupné na všech terminálech systému EBO. Další obdobnou referencí je RUBENA, a. s. Náchod, kde je QUORT provázán s podnikovým systémem IBM. QUORT SYSTEM dodal systém řízení a plánování výroby pro akciovou společnost MEP Postřelmov. I zde je software QUORT spojen do integrovaného systému řízení výroby se systémem PROFIX (obchodně finanční agendy) a systémem ASEPO (pro TPV). Společnost Savela, a. s. Havířov využívá vedle systému QUORT účetní systém DIALOG 2000 c od společnosti PROTAGON. Dalším příkladem spolupráce s jiným systémem je společnost CODEGEN CR, s. r. o., Suchbátaržice, kde probíhá spolupráce s účetním systémem DIALOG od společnosti ALTEC.

Popis systému

Systém obsahuje čtyři základní moduly:

- 1) Technická příprava výroby
- 2) Plánování výroby
- 3) Řízení výroby - řízení výroby
 - řízení skladů
 - sledování a statistika
 - sběr dat z výroby
- 4) Správce systému

ad1) Technická příprava výroby

Modul zabezpečí úplnou přípravu výroby. Pomocí řady nástrojů definuje základní kusovníky výrobků a jejich komponent, technologické postupy, výrobní kalkulace a technické parametry. Ze základní řady se oddělují varianty podle požadavků technologa nebo zákazníka. Nastavují se základní i náhradní pravidla pro výrobu, jako jsou postupy pro prvovýrobu, kooperace, průchod přes alternativní technologie, záměny náhradními materiály nebo dílci atd. K dispozici jsou nástroje pro obsluhu, jako dávkové přepočty podle ceníku materiálů nebo podle platových tříd a dávkové záměny. Sledovat lze také statistický vývoj výrobní kalkulace v čase. Pro vytvoření a správu databáze výrobků jsou k dispozici katalogy operací pro technologické postupy, ceník materiálů a nakupovaných dílců a katalog kalkulačních

listů. Katalog technických položek je doplněn seznamem vzorců pro výpočty hrubých a čistých spotřeb, pro výpočet normovaných časů, hmotností atd. Systém umožňuje definovat různé typy technologií. Především pro potřeby plánování, kontroly a statistiky lze definovat typová pracoviště a typové nástroje.

Přehled funkcí

- výrobní sortiment - funkce pro stavebnicovou tvorbu struktur nových výrobků s neomezeným počtem úrovní v rozpadu
- kusovník s přehledem množství materiálu nebo operací, strukturní kusovník, kusovník podle výrobních stupňů, inverzní kusovník
- neomezený počet technologických a materiálových variant pro každý výrobek a dílec
- stanovení spotřeby materiálu a polotovarů vzorcem v závislosti na technických položkách výrobku (technické položky charakterizují například: rozměry, velikost, hmotnost)
- výpočet odpadu a vedlejších produktů při dělení materiálu
- technologický postup sestavený z knihovny standardních operací
- normovaný čas pro každou operaci v členění na základní normovaný čas, pevný čas k seřízení stroje a frekvenční čas (manipulační). U všech časů je k dispozici možnost výpočtu pomocí vzorce v závislosti na technických položkách výrobku
- různé formy odměňování u operací: časová mzda, úkolová mzda, kombinace časové a úkolové mzdy, odměna procentem ze základu nebo v tarifní třídě, odměna přiznaná až při měsíční závěrce v závislosti na plnění výkonových norem, skupinová mzda pro různě kvalifikované pracovníky
- vazba operace na mezisklady ve výrobě - v souvislosti s hlášením výroby v reálném čase operace mezisklad plní, nebo z něj odebírá
- koeficient vícestrojové obsluhy u operací pro výpočet mezd a hodnocení pracovního výkonu
- typové pracoviště a typový nástroj u operací pro kapacitní plánování
- kalkulace každého výrobku a dílce včetně historie vývoje kalkulace, možnost přepočtu kalkulace na jinou měnu, jinou měrnou jednotku, případně na jiné množství
- parametricky nastavitelná rozvrhová základna pro výpočet výrobní režie. K dispozici jsou všechny běžně používané způsoby výpočtu a navíc možnost zahrnout do rozvrhové základny také kalkulace strojů a zařízení, použitých při výrobě, v závislosti na časovém trvání výroby (výpočet nákladů na minutu chodu u každého typu stroje)
- technické položky, které charakterizují fyzikálně mechanické vlastnosti výrobku - očekávané hodnoty s nastavením přípustných tolerancí
- změnové řízení - aktualizace cen, přepočty kalkulací, záměny materiálu, záměny operací, záměny dílců
- odlišení výrobků, které jsou předmětem vývoje od výrobků, které jsou schváleny pro výrobu.

ad2) Plánování výroby

Modul řeší problematiku plánování výroby v úzké vazbě na modul řízení výroby. Evidence došlých objednávek je jedním ze vstupů do modulu plánování výroby. Dovoluje maximálně pružně a rychle zabezpečit objednávku ze skladu hotové výroby nebo z výrobních příkazů, které již jsou ve výrobě, ale také vytvořit nový výrobní příkaz sečítáním nebo i dělením objednávek. Vlastní plánování je tvořeno postupně odhady a prognózami, průběžným plánem a dílenským plánováním až do úrovně fronty požadavků na stroj. Součástí je také plán materiálů a evidence interních objednávek na prvovýrobu, které slouží pro optimální zabezpečení plynulosti výroby. Průběžný a dílenský plán je aktualizován skutečným průběhem výroby a po ukončení období plánování, obvykle měsíce jsou údaje uloženy v archívu pro potřeby dalšího vyhodnocení.

Přehled funkcí

- evidence objednávek odběratelů s přímou vazbou na sklad hotové výroby a na rozpracovanost výroby
- výběr vhodné varianty výrobku při plánování (jde o variantu technologického postupu, nebo variantu materiálů, případně technických položek)
- výpočet termínu pro došlé objednávky s ohledem na kapacity strojů a zařízení v čase - průběžné podnikové plánování
- dynamický plán spotřeby materiálů - požadavky na výdej materiálů v čase (vývoj stavu zásob na skladech v čase s vazbou na objednávky materiálů)
- rezervace strategických materiálů a polotovarů na skladech a meziskladech pro zajištění plynulé výroby
- kapacitní kalendáře pro jednotlivá pracovní místa, vzorové kalendáře, databáze svátků a nepracovních dní
- fronty požadavků na stroje a pracovní místa v čase (kapacitní plánování výroby na stroje a pracovní místa včetně optimalizačních algoritmů) - detailní dílenské plánování
- prognózy, odhady, dlouhodobé plány (odhad nároků na materiál, polotovary, finance, pracovníky, nástroje, kapacity strojních zařízení).

ad3) Řízení výroby

Modul obsahuje programy pro podrobnou evidenci a řízení materiálového toku, finančního toku, výkonu pracovníků a výkonu strojního parku ve výrobě. Vychází z údajů přípravy a plánování výroby. Používá dva základní principy sběru dat, sběr dat přímo z výroby v reálném čase pomocí terminálů CAPTOR či průmyslových počítačů nebo pomocí emulátorů z pracovních stanic. Monitorování výroby v reálném čase poskytuje možnost sledovat průběh výroby, zejména všechny anomálie a výstrahy. K dispozici je kompletní statistika a archív výroby pro potřebu dodatečného vyhodnocování například produktivity nebo reklamace. Součástí modulu je kompletní evidence skladů, meziskladů a materiálně technického zásobování. Programy jsou provázány s technickou přípravou výroby a s řízením výroby. Skladová evidence systému zaručuje veškeré funkce potřebné pro skladníky a plánovače.

Přehled funkcí

- výrobní příkazy včetně funkce rozpadu (kusovníku), dílců, materiálů, operací, kalkulace a technických položek
- výrobní dávky, sledování průběhu výroby palety, vozíku, přepravky
- sledování rozpracované a odvedené výroby za výrobní jednotku, za výrobní příkaz a období
- požadavky na výdej materiálu a polotovarů do výroby na výrobní příkaz podle skladů a středisek, sledování skutečné spotřeby materiálů a dílců
- evidence pracovníků, kontrola docházky na pracoviště, vedení mzdových listů na základě hlášení výroby
- nevýrobní časy, řízení prostojů, dodatečná identifikace příčiny poruchy, placené a neplacené prostoje, volání údržby v reálném čase
- nástroje - sledování pohybů nástroje, kontrola opotřebení, kompletní statistika výroby podle nástrojů, evidence oprav nástrojů
- evidence strojů a pracovních míst, inventární karty strojů a seznamy náhradních dílů, stanovení režimu hlášení výroby a kontrol na pracovišti, kompletní statistika výroby a nevýrobních časů na pracovišti
- vadná výroba, zmetky, dodatečný výdej materiálů a polotovarů na výrobní příkaz, vedení skladu zmetků a odpadu, statistika typů vad a jejich výskyt
- kalkulace skutečných přímých nákladů na výrobní příkaz a vyhodnocení rozdílu oproti předpokladu vývoje nákladů
- sklady a meziklady ve výrobě, automatická aktualizace na základě hlášení výroby, kontrola množstevních nebo časových sald.

ad4) Správce systému

Modul, který je určen pro nastavení uživatelských parametrů, správu hesel, archivaci dat, přípravu exportu a importu dat a definování konfigurace hardware (terminály, tiskárny, systém sběru dat).

Přehled funkcí:

- parametry systému
- uzávěrky - konec dne, konec měsíce, konec roku (proces může být i nastaven pro automatické spuštění v předem stanovený den a čas)
- konfigurace sítě sběru dat - při změně technologie správce systému nastaví nové umístění a charakteristiku prostředků pro sběr dat bez programování
- automatismy - definování procesů a funkcí, které systém provádí automaticky (například archivace nebo přenos dat)
- heslování - všechny funkce systému QUORT mohou být chráněny heslem pro zabezpečení přístupu. Nejvyšší přístupové právo znamená možnost vytvářet, modifikovat, rušit záznamy a pořizovat výstupy na tiskárnu nebo do souborů. Nižší úroveň dovoluje pouze čtení a právo pořizování výstupů a nejnižší znamená pouze přístup pro čtení
- archivace dat - archivace databází, archivace programů, záloha a obnova historických souborů

- servis systému - definice terminálů, správa databází, definice adresářů, správa textů obrazovek a zpráv s možností uživatelské úpravy podle používané terminologie
- přístup do operačního systému UNIX.

Předpokládané efekty po zavedení systému

1) Modul Technická příprava výroby

- vysoká produktivita a přesnost procesu přípravy výroby
- rychlost a efektivnost cyklu přípravy výroby
- kontrola vývoje nákladů a stanovení reálných cen
- zpřesňování technicko-hospodářských norem v návaznosti na statistické vyhodnocování skutečného průběhu výroby
- příprava pro efektivní plánování a řízení výroby.

2) Modul Plánování výroby

- minimalizace skladových zásob
- optimalizace stavu rozpracované výroby - stav výrobních meziskladů
- přesný výpočet průběžného času pro zakázky a plány
- zvýšení tržeb na základě vyšší operativnosti při výrobě potřebného sortimentu
- přehled o okamžitém stavu plnění dílenského a podnikového plánu pro vedení a odbyt
- minimalizace prostojů ve výrobě, způsobených nedostatkem materiálu, polotovarů, nástrojů nebo strojních zařízení
- zkrácení průběžné doby výroby
- kontrola stavu opotřebení nástrojů při plánování
- podrobná evidence objednávký po celý průběh výroby
- podpora norem ISO 900x.

3) Modul Řízení výroby

- výroba pod totální kontrolou - půdorysný pohled na dílny a střediska v reálném čase, automatická kontrola mimořádných situací pomocí varovných zpráv - výstrah
- zvýšení produktivity práce pracovníků, hodnocení profesí, středisek, dílen
- informace o stavu objednávek odběratelů ve výrobě
- kontrola přímých výrobních nákladů na výrobní příkazy v reálném čase
- nepřetržitá kontrola kvality výroby, přímá vazba na mezioperační a výstupní kontrolu a laboratoře, kontrola termínu zpracovatelnosti pro materiál a polotovary na skladě, dodržení technologického postupu a dalších podmínek dle norem ISO 900x
- rozpracovaná výroba pod průběžnou kontrolou, minimalizace zásob na skladech i na dílnách u strojů, plynulé zásobování
- řízení údržby v reálném čase, evidence průběhu plánovaných oprav, výdej náhradních dílů, kontrola neplánovaných oprav, kompletní statistika výkonu pracovníků údržby a nákladů na údržbu a opravy
- řízení nástrojů, kontrola opotřebení v reálném čase s vazbou na kontrolu kvality
- zpětná vazba na modul technické přípravy výroby, skutečné plnění norem operací a spotřeba materiálů, dílců a nástrojů; zmetkovitost

- zpětná vazba na modul plánování, skutečný průběh výroby, zpoždění nebo urychlení výroby, okamžité informace o úzkých místech ve výrobě.

Návratnost investice do informačního systému může být stanovena na základě detailní analýzy současného stavu včetně všech ekonomických ukazatelů a na základě projektu informačního systému. Návratnost systému QUORT se pohybuje v rozmezí 2,5 - 4 roky. Společnost QUORT SYSTEM má v předmětu činnosti také organizační a ekonomické poradenství a může takový projekt nebo studii na objednávku vypracovat.

Údržba systému probíhá jednak formou osobní návštěvy některého z pracovníků společnosti QUORT SYSTEM přímo u zákazníka, nebo přes modem ze sídla společnosti. Společnost QUORT SYSTEM předpokládá pro řešení některých servisních služeb s využitím Internetu a ISDN.

3) Stručný popis plánovaného postupu zavádění

Harmonogram realizace informačního systému QUORT lze rozdělit do 4 etap:

I. etapa - dodávka technického vybavení a základního programového vybavení do 2 měsíců od podpisu smlouvy. Trvání I. etapy maximálně 2 měsíce je podmíněno předpokladem, že bude k dispozici počítač pro instalování software QUORT. V této etapě probíhá také školení uživatelů.

II: etapa - instalace informačního systému, oživení sítě terminálů a připojení techniky. Základní naplnění databází, testování všech funkcí. Trvání II. etapy 2 měsíce.

III: etapa - zkušební provoz, úpravy programového vybavení. Trvání III. etapy 2 měsíce.

IV: etapa - zahájení rutinního provozu.

Uživatelé systému by měli absolvovat jednodenní školení a před rutinním provozem jim postačí 10 dnů seznamování se se systémem (v případě že nebude každý pracovat s celým systémem, ale jen s určitou částí a zbývající budou sloužit jen jako zdroj informací). Při zavádění bude využita většina kapacity jednoho či dvou pracovníků, kteří se zabývají touto oblastí, nebo částí kapacity pracovníků jednotlivých úseků.

Termín zprovoznění systému je závislý na množství a formě dat, která je nutno do systému zavádět a na počtu a zkušenostech pracovníků, kteří budou pro zavádění systému vyčleněni. Ve většině případů se jedná o období 6 měsíců až jednoho roku (u systému QUORT).