

SÍLA INFORMACE 2022





OBSAH

Úvodní slovo ředitele divize	1
Konference OR-CZ opět „ožila“	2
Rok života s OR-SYSTEM Open, aneb není to paní Columbová	3
Projekt SAPELI MOPS II	6
OR-SYSTEM Open a cizí jazyky	7
Report studio TIBCO Jaspersoft	8
Co nového ve světě vytěžování dokladů	10
Školení PAMP	11
Spolupráce se studenty VUT na konkrétních projektech	12
Mobilní aplikace – novinky	14
Novinky z vývoje OR-SYSTEM Open	15
Novinky v jádře ERP systému	17
Rozvoj funkcionality pro opravárenskou výrobu	18
Nedokončená výroba	19
Jak na měřidla v OR-SYSTEM Open	20
Udržitelná výroba	21
Mobilní terminály Keyence	22
Náš den	23

VÁŽENÍ ZÁKAZNÍCI, MILÍ PŘÁTELÉ,



dovolte mi, abych vám poděkoval za spolupráci a důvěru, kterou přinášíte do našeho profesionálního vztahu a které si velmi vážíme.

V minulých letech jsme prošli poměrně náročným obdobím, kdy současně s rozvojem a poskytováním podpory původní generace OR-SYSTEMu byla vyvinuta nová generace

OR-SYSTEM Open. Je postavená na nejnovějších technologiích a přináší uživatelům přívětivé uživatelské rozhraní, intuitivní ovládání a komplexní pohled na data usnadňující orientaci v systému. OR-SYSTEM Open má k dispozici nástroje pro snadnou integraci s ostatními informačními systémy. Z původní generace na novou se již podařilo převést některé zákazníky. Těm bych chtěl poděkovat za trpělivost a podporu, kterou projevili při náročné implementaci.

Není vůbec jednoduché novou generaci IS postavit. Vždy by měla obsahovat to nejlepší z původní generace a být ještě lepší. Jsme přesvědčeni, že se nám to s vaší podporou podařilo. Pro letošní rok jsme odstartovali celou řadu projektů přechodu na zmiňovaný nový produkt, zdá se tedy, že naše snahy přináší své ovoce. Získali jsme také nové zákazníky, kteří nastoupili přímo na OR-SYSTEM Open.

Produkt Procesní a architektonický model podniku (PAMP) je určen pro zmapování vašich firemních procesů a je významně nápomocný k efektivnějšímu nasazení a rozvoji IS. Zdá se, že je zatím neprávem trochu opomíjený, ale snad se i v tomto směru blýská na lepší časy. V posledním období jsme totiž v oboru modelování firemních procesů několik z vás vyškolili, účastníci získali přehled jak na procesy své firmy, a tak si otevřeli cestu k jejich optimalizaci. Tyto dovednosti můžete u nás získat i vy, stačí se přihlásit.

O tom všem a dalších novinkách se dočtete v letošním vydání našeho časopisu.

Přeji vám, zejména v této době, tolik potřebný klid, zdraví a pohodu.

Těším se na naši další úspěšnou spolupráci.

Stanislav Nisler
ředitel divize OR-SYSTEM

KONFERENCE OR-CZ OPĚT „OŽILA“

Konečně! Po více než dvouleté odmlce se nám podařilo překonat covidovou blokadu a uspořádat další, v pořadí již 32. Konferenci uživatelů. Rychle jsme zapomněli na nezaviněnou přestávku v našem setkávání se s uživateli OR-SYSTEMu a navázali jsme na dlouholetou tradici oblíbené akce.

Pokud se zaměříme na situaci okolo celosvětové pandemie covid-19, tak rok 2021 navázal na předchozí období. Všechny naplánované akce byly postupně rušeny, případně přesouvány na pozdější termíny. Chvíli to vypadalo tak, že ani v tomto roce se nám nepodaří konferenci uživatelů uspořádat. Museli jsme tradiční červnový termín přesunout na podzim a doufat, že budou otevřené hotely a nebude zákaz pořádání hromadných akcí. A povedlo se. V termínu 22. - 23.9.2021 se uskutečnila konference, pro kterou bylo vybráno nádherné místo – zámecký hotel Maximilian v areálu zámku Loučeň.

Po dvou letech bylo mnoho novinek a témat, které bylo potřeba v rámci programu představit a společně prodiskutovat. Všichni účastníci se těšili na rekapitulaci aktuálního stavu nové generace podnikového systému OR-SYSTEM Open a na novinky, které jsme pro ně připravili. Zajímavá a přínosná byla i teoretická přednáška našich partnerů z Podnikatelské fakulty VUT v Brně na téma „Udržitelná výroba“. Samozřejmě jsme



mysleli také na jubilanty z řad našich zákazníků, zástupci těchto firem obdrželi dárkový koš jako poděkování za spolupráci. Společností s výročí bylo šestnáct a oslavili jsme i historicky prvního zákazníka OR-SYSTEM (tehdy ještě pod názvem „ORFERT“) – společnost HEDVA z Moravské Třebové.

Z bohatého programu konference je možno vybrat:

- OR-SYSTEM Open z praxe – zkušenosti firmy Stránský a Petržík z implementace
- Představení nového modulu Pokrývání materiálu na zakázce z EXCALIBUR Army
- Představení nového projektu EDI komunikace v rámci řetězce Hornbach pro SAPELI
- Nástup mobilních aplikací na zařízeních Android
- Aktuální informace o přípravě nových modulů

OR-SYSTEM Open – Údržba a Měřidla

- Novinky v dalších modulech OR-SYSTEM Open – Projekty, Úkoly, Nákup, Expedice, ...
- Novinky v Jádře OR-SYSTEM Open

V předšálí si každý z účastníků mohl představované novinky prohlédnout a sám vyzkoušet. Na závěr odborné části konference byl prostor pro otázky a řízenou diskusi.

Na přednáškovou část plynule navázal i aktivní odpolední program. Pro milovníky přírody byla uspořádána komentovaná prohlídka zámeckých zahrad s labyrinty a bludišti. Součástí programu byla i návštěva nového logistického centra firmy DZ Dražice, včetně prezentace řízení automatického expedičního skladu s využitím OR-SYSTEM Open, který spolupracuje s logistickým systémem TRIS. Všichni se mohli seznámit s fungováním skladu za provozu a vyzkoušet si jízdu na samoobslužných vozících (o tomto řešení jsme podrobně referovali v našem minulém čísle časopisu).

Večer byla pro všechny účastníky připravena fantastická prohlídka zámku Loučeň. Všude svítily hořící louče, provázeli nás sám správce zámku a dozvěděli jsme se informace, které se běžně nezveřejňují. Největší překvapení čekalo na konci prohlídky, kdy jsme v zámecké knihovně degustovali karibské rumy, které pro nás byly připraveny – skvělý zážitek.

Na závěr chceme velmi poděkovat všem našim uživatelům za spolupráci v roce 2021, bez které by se náš systém nemohl úspěšně rozvíjet. Věříme, že bude možné se nadále potkávat bez jakýchkoliv omezení. Za OR-CZ mohu slíbit, že jsme připraveni pokračovat v tradičních akcích a těšíme se na to, až se potkáme na příští konferenci uživatelů, podzimních seminářích a dalších inspirativních setkáních

Antonín Vymětal

ROK ŽIVOTA S OR-SYSTEM OPEN, ANEB NENÍ TO PANÍ COLUMBOVÁ

Je březen roku 2022 a naše společnost už téměř rok pracuje s OR-SYSTEM Open v rutinním provozu. Jak se nám to přihodilo? Pojďte se s námi podívat do nedávné minulosti.

Začalo to definitivně v prosinci 2020. Do té doby byl nový ERP taková paní Columbová (čtenář – pamětník si jistě vzpomene na legendární detektivky). Pravda, v Open jsme už několik let provozovali ekonomickou část a také modul CRM. Ale mé občasné výlety do obchodně – výrobních částí měly spíš skeptický nádech. Jenže právě nasazení modulu CRM v Openu nás donutilo přehodnotit a změnit způsob nakládání s adresářem firem. Pravidlo, že nové firmy se budou zakládat výhradně v Open, už bylo tak trochu trnem v oku uživatelů, kteří tak stále přepínali mezi starou a novou generací ERP. Zvlášť, když po nich vedení chtělo, aby se dívali i na záznamy v CRM. A věřte, že ani funkční společné menu moc nepomůže, prostě zvyk je železná košile.

A tak byla logickým vyústěním dohoda s pracovníky OR-CZ o tom, že máme chuť přejít na celý OR-SYSTEM Open, protože stejně není na co čekat. Trochu nahrávala situace v Česku, kdy poletující neviditelné „breberky“ trochu povolily pedál plynu v ekonomice a zároveň jsme byli úspěšní v získání dotačního titulu na vzdělávání zaměstnanců. Nastala příhodná doba a hurá na přechod. Následující řádky prosím neberte jako nějaký návod na zvládnutí migrace do nové generace IS. Jsou to postřehy, jak práce probíhala u nás, prostě vybraná cesta, která vycházela z našich schopností, dovedností a vůle ke změnám.

Vrhli jsme se nejprve na zpracování podkladů pro vyhod-

nocení stavu nasazení původního systému u nás. Sepisujeme a zkoumáme programy, které za téměř 20 let provozu ERP systému v opouštěné generaci u nás používají. Jaké mají parametry, přepínače, které jejich funkce využíváme, jaké tiskové programy spouštíme. A to vše nejen v uživatelském rozhraní, ale také na pozadí ERP. Zvolili jsme rozčlenění do oblastí podle jednotlivých záložek v menu a myslím, že se to nakonec ukázalo jako správný přístup. Výsledek následně předáváme OR-CZ pro podrobnou analýzu.

V polovině ledna 2021 se setkáváme na schůzkách s vedoucími pracovníky a garanty za jednotlivé oblasti z OR-CZ (bohužel on-line, ale možná dobře, protože máme všichni k dispozici své počítače a zázemí, kam se můžeme hned podívat), kde v podstatě dva dny probíráme jednotlivé programy, funkce a přepínače a řešíme, jestli to Open umí, či bude umět a kdy, nebo jestli si něco uděláme sami. Těch bodů bylo opravdu hodně a musím uznat, že hned mě překvapilo množství odpovědí, že taková a maková funkce v Open již je nebo není potřeba, protože je řešeno jinak a lépe. Fajn, to znělo slibně, s novou verzí se zřejmě máklo a věřil jsem ve velký posun vpřed. Samozřejmě jsme narazili na spoustu věcí, které zatím chyběly. Na některých nepodstatných jsme se dohodli, že nebudou realizovány, nebo že si je zrealizujeme sami jiným způsobem (např. speciální program, který připravoval data a spouštěl tisk etiket je možné realizovat makry a Jasperem). Ovšem byly objeveny i funkce, které jsou z hlediska provozu a procesů naší firmy nutné a ty byly určeny k dopracování. Jednání tedy určilo posloupnost nasazení jednotlivých oblastí podle průniku našich požadavků a míry a termínu splnitel-



nosti. Budeme nasazovat jednotlivé oblasti podle původních záložek menu. Samostatně tedy budou nasazovány oblasti jako např. TPV, výroba, nákup, prodej, skladové hospodářství atd.

Dáváme si smělý plán, že každou takovou oblast budeme nasazovat jeden měsíc. Návrh, že na začátku měsíce se setkáme s garantem oblasti, kde si vyjasníme detaily našeho stylu práce a na konci měsíce by se školili koncoví uživatelé, zní docela dobře. Probíráme si také jednotlivé oblasti a zkoumáme, kteří uživatelé budou patřit v dané oblasti mezi aktivní a kteří mezi pasivní. Rozhodli jsme se totiž, že všichni uživatelé budou moci nahlížet kamkoliv, a to je podstatná změna oproti dřívějšímu systému. Trochu nám k tomu přispívají i vlastnosti v Open, že v podstatě z jakéhokoli místa se dostanete k libovolným jiným a relativně souvisejícím informacím. Také připravujeme dočasné školicí středisko, a protože se plánují měsíční cykly školení, okamžitě zavrhuje myšlenku na to, že by si uživatelé brali své počítače. Znamená to tedy opatřit zhruba 20 až 25 školicích míst a nastavit je. Jednoduchá práce, ale věřte, že i tohle zabere minimálně týden.

Na začátku února 2021 už mířím na doškolení pro správu systému a reporty Jasper, protože plné školení na obě oblasti jsem absolvoval při nasazení ekonomické části Openu. Vzápětí se setkáváme s panem Vladimírem Henclem a připravujeme se na přechod v oblasti TPV. Na jednodenní schůzce zpřesníme náš systém práce v TPV a shledáváme, že je téměř plně pokryto a školení koncových uživatelů bude jednodenní. Protože v oblasti výroby je situace podobná, plánujeme školení uživatelů také po jednom dni na oblast. Probíhají schůzky s vedoucím projektu za OR-CZ, panem Tomášem Lepšem, kde zhodnocujeme dosavadní průběh, zatím vše běží plynule a bez zádrhelů. V Open zatím nic zásadního neděláme, tedy neměníme pohledy, nenastavujeme oprávnění, a to zcela záměrně. Proč? Protože systém používáme už dlouho a pokud by se při školení přišlo na to, že náš způsob práce můžeme posunout někam dál, nebo některé věci dělat efektivněji, zřejmě by byla zapotřebí některá políčka nebo funkce, které bychom takovým zásahem mohli skrýt.

Před koncem února vlastními silami školím uživatele na obsluhu systému. Když chceme projít všechny vlastnosti a možnosti zjišťují, že jeden den je málo. Na konci února pro-

bíhá školení uživatelů v oblasti TPV a následně výroby a je znát, že někteří uživatelé se v systému už začínají orientovat. Z těchto školení koncových uživatelů vyplývají některé další požadavky, které se musí v Open zohlednit. Narážíme např. na převod pracovníků z tabulky PRA do tabulky PRO, delší dobu nás trápí převody doprovodných textů do tabulky NTY. A pro nás začíná práce na úpravě pohledů a doplnění maker tak, jak jsou uživatelé zvyklí. Makra nakonec nepřevádíme, ale píšeme znovu, zdá se to výhodnější. Převod totiž není stoprocentní a občas se v převedeném makru dá snadno ztratit nit. Není nic horšího než zhýčkaný uživatel, a protože se snažím vyhovět maximálně, je těch úprav hodně. Přidělávají se další záložky s informacemi nebo „browsy“, dodělávají se tlačítka pro spouštění dalších modulů, ladí se tisky výrobních průvodků. Upravují se oprávnění a menu. Docela se hodí, že jsme stihli TPV i výrobu v jednom měsíci, březen je tak najednou volný a vzhledem k tomu, že se upravuje a upravuje, docela se ušetřený čas hodí. Odladili jsme spoustu užitečných věcí více v klidu. Asi bych tedy doporučil udělat si větší časovou rezervu po první převedené oblasti. Objeví se totiž požadavky, se kterými nikdo nepočítal a je potřeba se s nimi vypořádat. Během března se daří celé TPV + výrobu rozběhnout v OR-SYSTEM Open do rutinního provozu.

Z kraje dubna se scházíme s Jiřím Vojtou a prověřujeme oblast prodeje. Snažíme se nějak pochopit novou funkcionalitu partnerských artiklů, ale moc se nám to nedaří. S tím se musí něco udělat, protože na to hned další den narážíme při přípravě školení oblasti nákupu. Z obou schůzek vyplývá, že základní funkcionalita je, ale chybí některé důležité věci, jako např. rámcové zakázky a práce s „dispem“. Také v oblasti zpracování požadavků na nákup se odehrává malá revoluce, ale tak nějak to nekoresponduje se stylem reálné práce. Školíme tedy interně další uživatele na obsluhu systému, abychom ke konci dubna spustili několikadenní maraton školení oblasti prodej a nákup podle rolí (aktivní a pasivní přístup), pro nabídky, prodejní zakázky a zpracování nákupu.

Zároveň už připravujeme školení na skladové hospodářství. Tam bude situace trochu odlišná, protože bude potřeba dopředu připravit potřebné přepínače a pohledy. Při té příležitosti zjišťujeme, že přepínače nefungují, jak my očekáváme,



což znamená další práci pro vývoj v OR-CZ. Oblast prodeje a nákupu s sebou přinesla řadu připomínek, které je potřeba také zapracovat.

Vzhledem k tomu, že fakturace ještě bude probíhat postaru, není tak úplně možné přejít na nové sestavy v Open, protože by mohly zobrazovat jiné texty než původní cobolské. Nasazujeme tedy tisk původních, cobolských nabídek a kupních smluv. Open to umí, žádný problém. Nabídky pro neexistující položky se podařilo vyřešit, ale zase nás zradil tisk, takže taková varianta ještě bude vznikat ve staré generaci systému. Nicméně standardní nabídky a prodejní objednávky se daří převádět do rutiny. Je s tím spojeno opět spousta úprav, jednorázových přepočtů a malých převodů, ale postupně jdeme vpřed. V nákupu se čeká na vyřešení některých problémů u požadavků.

Na začátku května opět hodnotíme s panem Lepšem co je potřeba urgentně řešit, tedy co brání reálnému provozu. Dobré je to, že pokud narazíme na nějaký problém, stačí si pustit příslušný program ve staré generaci systému a může se plynule pokračovat. Data jsou jednotná (i když realita je maličko jiná – Open některá pole ignoruje a naopak, některá jsou zcela nová). Domlouváme školení posledních dvou oblastí – skladového hospodářství a expedice. U skladů bude uživatelů více, takže je rozdělujeme na několik skupin a interně školíme obsluhu. Ladíme přepínače pro skladové hospodářství, dodělávají se příjmy dle skutečných nákladů. U přepínačů je trochu boj, ale víkend před školením koncových uživatelů se je podaří dotáhnout. Na konci května už školíme sklady prakticky bez připomínek. Můžu potvrdit, že skladové hospodářství je nejrychleji převedená oblast do rutiny. Určitě i díky tvrdému a nekompromisnímu zablokování zápisu do skladů ve staré generaci systému. Bylo to správné rozhodnutí i přes značný tlak uživatelů (i vedení). Prostě jiné cesty není a během týdne si vše perfektně sedlo. Jistě, i ve skladovém hospodářství dál rozvíjíme některé funkcionality a doladujeme ergonomii a komfort uživatelů.

Mezitím se pomalu rozbíhá používání prodeje v rutinním provozu.

V červnu se opět setkáváme s panem Jiřím Vojtou a bohužel zkonstatujeme, že expedice – v našem pojetí tvorba dodacích listů a fakturace – zatím není na takovém komfortu

pro uživatele, abychom modul mohli nasadit. Upřesňujeme si funkcionality, řešíme podrobnosti a odsouváme nasazení po prázdninách (jak se ukáže, i to byl smělý plán). V této chvíli naše požadavky pro oblast nákup zůstávají viset kdesi ve vzduchoprázdnu. Nákupní objednávky je už možné v Open vytvářet a spravovat, ale objednávky se téměř vždy generují z požadavků, kde je ale několik nevyřešených bodů, přes které se naši nákupčí nepřenesou. Což zjišťujeme v říjnu, kdy opět procházíme stav nasazení a probíráme kritické požadavky.

Mezitím se dál vylepšují funkcionality Open jako celku, už nasazených oblastí. Daří se připravit dílčí požadavky, které budou nutné pro přechod modulu fakturace. Jde například o převod adres pro elektronickou fakturaci v PDF. Bohužel se neposunujeme v nasazování dál ani v listopadu a odsouváme modul na rok 2022. V oblasti nákupu se ale podaří vyjasnit a dotáhnout nevyřešené problémy zejména z oblasti zpracování požadavků. I partnerské artikly, na které je nutné přejít z původních ceníků, se posouvají správným směrem, a i zde se daří vyřešit převod původních textů z jedné do druhé tabulky.

A jsme zpět v současnosti, na jaře roku 2022 (v době uzávěrky časopisu), kdy je modul nákup už plně připraven pro rutinní nasazení, a to včetně nových sestav – ryze v Open. Čekáme jen na některé potřeby v ergonomické funkčnosti fakturace a předpokládáme i její implementaci ve druhém čtvrtletí.

Kdybych tedy měl shrnout první rok rutinního provozu většiny modulů OR-SYSTEM Open, tak by se to asi dalo vystihnout jako poměrně dost práce. Jedná se de facto o zavedení nového podnikového systému a s tím je vždy spojeno plno úsilí. Na začátku se to některým uživatelům samozřejmě nelíbilo, ale Open je dokázal přesvědčit některými svými přednostmi. Filtrace, prokliky na relevantní údaje. Správce pak dokáže systém vyladit k dokonalosti kdy, třeba klik na ikonu v browse, která signalizuje přítomnost připojeného dokumentu, tento dokument přímo zobrazí (u této funkce musím poděkovat panu Tomáši Myslivcovi, kterému jsem nedal pokoj, dokud to nebylo perfektní). S obrovským přispěním pana Petra Motla například můžeme při tisku Open sestavy uživateli nabídnout jako výsledek náhled, export a otevření PDF, vytvoření e-mailu a přiložení sestavy a dalších dokumentů. Můžeme také díky plánovači spouštět tiskové sestavy s různými definicemi plněnými makry a odesílat je e-mailem uživatelům, nebo upozorňovat na blížící se termín schůzky nebo úkolu. Některé uživatele, co v nové generaci ERP hledají více chyby než přínosy a nadávají, že se prý k informacím dostali ve starém systému dříve, udoláte fakty. V OR-SYSTEM Open dokážete informace získat přinejmenším stejně pracně, často rychleji a hlavně, díky integraci ERP, zobrazovat i to, co dříve prostě nešlo. Takže se z Open stal opravdový 360° podnikový systém. Myslím, že na spoustu skrytých vychytávek teprve přijdeme. Jen škoda, že práce na dokumentaci trochu nestíhá držet krok s vývojem.

Uživatelé velmi oceňují i možnost otevření více oken se stejným programem, například když jiný uživatel potřebuje rychle upravit data, svou práci si necháte v aktuálním okně a otevřete si další, kde uděláte co je potřeba. Nekonečné možnosti filtrování dokážou zobrazit taková data, která se dříve jen složitě získávala pomocí SQL dotazů a zobrazovala mimo systém. Skvělá

je integrace tiskových reportů Jasper. Starou generaci systému už u nás uvidíte spuštěnou jen málo. Tlačíme také na bezešvé propojení s ekonomickými moduly a chceme např. okamžité převody skladových pohybů a faktur do účetnictví.

Osvědčilo se také vytvoření dokumentu s aktuálními informacemi o stavu nasazování jednotlivých oblastí. V podstatě jde o webovou stránku (exportuje se z Wordu, nic složitého), na kterou je vždy v úvodu menu oblasti odkaz. V tomto dokumentu je pak uvedeno, které programy z dané oblasti jsou funkční v Open, které mají nějaká omezení a které zatím ještě nepoužíváme. Součástí je také přehled změn a vylepšení a upozornění na případné chyby. Přijde mi to užitečnější než uživatelům několikrát týdně posílat e-maily o změnách a oni si zvykli občas do těchto informací nahlédnout.

Jak jsem zmínil v úvodu, byl u nás k dispozici dotovaný projekt na vzdělávání, a proto jsme školení zaměstnanců pro

práci s OR-SYSTEM Open zrealizovali v rámci tohoto financování. Jednalo se o Operační program Zaměstnanost, výzva 97, který nám umožnil flexibilně rozvrhnout kapitoly, náplň školení a počet hodin pro jednotlivé uživatele. Vyúčtování probíhalo pololetně a proplacení rovněž. Po administrativně náročnější žádosti pak realizace a čerpání bylo jednodušší než při čerpání dotací přes Úřad práce.

Na závěr děkuji všem, kteří se podíleli v přechodu naší firmy na OR-SYSTEM Open a stále nás podporují. Jmenovat všechny nejde, určitě bych na někoho zapomněl a to nechci. Myslím, že se zapojili téměř všichni pracovníci OR-CZ divize ERP a bez nich by to nešlo. Naopak, beze mě by měli práci snažší, protože mých požadavků bylo opravdu hodně. Což k posouvání jakéhokoliv projektu vpřed ale vždycky patří.

Aleš Petržík

PROJEKT SAPELI – MOPS II

Firma SAPELI patří mezi naše největší zákazníky. Historie spolupráce byla odstartována v roce 1998, kdy v SAPELI jako první realizovali OR-SYSTEM s grafickým klientem, předchozí generací OR-SYSTEM Open. Za tuto dobu se podařilo dosáhnout zajímavých výsledků, a hlavně vyvinout a nasadit poměrně originální implementaci IS, což je dáno i speciální vertikálou – výroba dveří, zárubní a stěn.

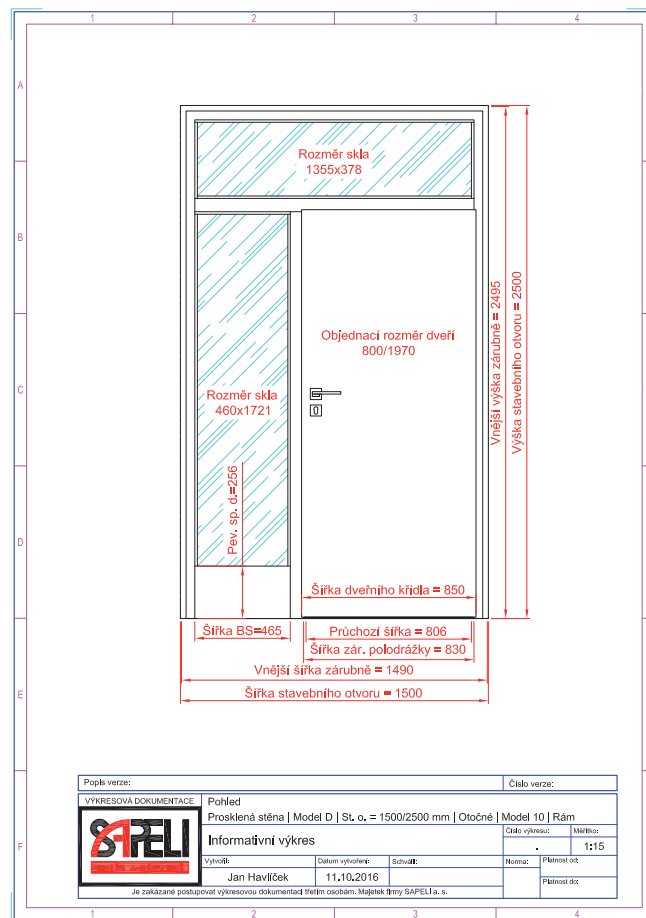


Obr. 1

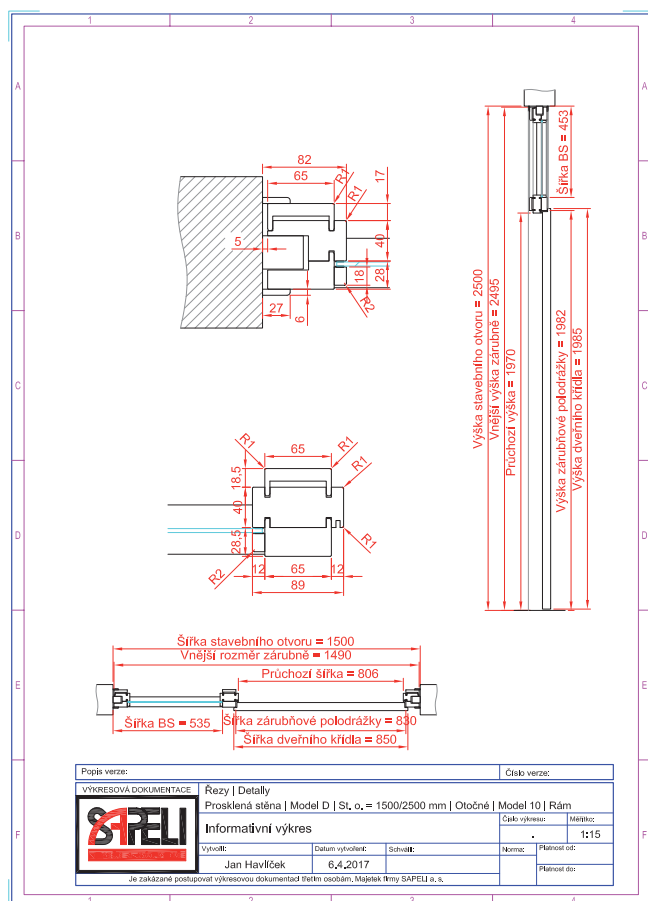
Tento výrobní obor je charakteristický ohromným množstvím variant finálního produktu, což vede jednoznačně k zakázkové výrobě, kdy nezaměnitelnou pozici v implementaci má konfigurátor v ERP systému. Ve spolupráci se SAPELI byla tato SW komponenta dotažena do zajímavých detailů a mimo jiné jsme společně uspěli v soutěži IT projekt roku České republiky 2009 za řízení výrobních linek pomocí dat z konfigurátoru pořízených zákazníkem, což byl základní kámen projektu chytré továrny.

Vysvětlím ještě zkratku MOPS – jedná se o označení obchodních partnerů firmy SAPELI, jichž jsou v současné době stovky. Tito prodávají produkty SAPELI koncovým zákazníkům, zpracovávají nabídky pro koncové zákazní-

ky, které přechází do mateřského IS SAPELI OR-SYSTEM a jsou zde dále zpracovávány. MOPS partneři používají také OR-SYSTEM, ovšem jinou instanci, na odlišném HW, který je hostován v datovém centru OR-CZ. Součástí tvorby nabídky je definice požadovaného finálního produktu, kde své důle-



Obr. 2



Obr. 3

žité místo má konfigurátor. Už v předchozí generaci IS bylo v konfigurátoru umožněno pracovat s obrázky, jednalo se však o statické dílčí obrázky jednotlivých hodnot vybraných vlastností konfigurace.

Zákazníci SAPELI už žádají víc. Chtějí jeden globální pohled, který se mění v závislosti na změně hodnoty vybrané vlastnosti konfigurovaného produktu. A v SAPELI se proto rozhodli učinit další významný krok na cestě inovace svého IS – umožnit svým obchodním partnerům a samozřejmě i svým obchodníkům v procesu tvorby nabídky, okamžitou vizualizaci aktuálního stavu konfigurace požadovaného produktu.

Nějaký čas SAPELI spolupracují s firmou SOFTconsult

Praha, která se primárně zabývá vizualizací, viz obrázek č. 1. A proto jsme navázali spolupráci se zmíněnou firmou a byl odstartován důležitý a zajímavý projekt vizualizace 2D (3D) nabízeného portfolia finálních výrobků. Součástí nabídky firmy SOFTconsult je komponenta (SCbrowser, dále jen SCb), která umí vizualizovat aktuální stav konfigurace. Tedy prvním a nejdůležitějším krokem projektu je naučit komunikovat modul OR-SYSTEM Open – konfigurátor s tímto SCb.

V přípravné fázi projektu byl ověřován způsob komunikace a zejména rychlost reakce, aby se potvrdila životaschopnost zvoleného řešení. Není cílem článku detailně technicky popisovat princip komunikace obou SW, je však podstatné říct, že vše je postaveno na aktuálním konfigurátoru firmy SAPELI v OR-SYSTEM Open, kdy jeho aktuální struktura je SW kooperátorovi ve vhodném okamžiku předána cestou webových služeb. Kooperátor zajistí provázanost vlastností a jejich hodnot s grafickými elementy, přičemž každá vlastnost nemá vliv na grafickou prezentaci. V procesu tvorby nabídky v OR-SYSTEM Open, při tvorbě řádku nabídky, v kroku konfigurace požadovaného produktu, při každé změně hodnoty libovolné vlastnosti odesílá konfigurátor aktuální stav konfigurace SCb a ten ji ihned vizualizuje.

Druhou součástí nabídky SOFTconsult je funkcionalita, která na základě nakonfigurovaného objektu zajistí vygenerování obrazové dokumentace (2D technický výkres výrobku), viz obrázky č. 2 a 3. Po ukončení a potvrzení konfigurace je tedy vygenerována dokumentace a předána ERP OR-SYSTEM Open. Ten zajistí uložení dokumentace ve svém DMS a připojení k vytvořenému výrobku v katalogu položek, popřípadě k odpovídajícímu řádku nabídky. Tato obrazová dokumentace je dle potřeby použita pro reporty, popř. tiskové výstupy jako je nabídka, kupní smlouva atd. Zatímco se pracuje na uvedené B2B inovaci, již nyní existuje představa o dalším kroku na této cestě, ale to až příště.

Velice si vážíme aktivit našich zákazníků, které vedou k rozvoji podnikového IS OR-SYSTEM Open, k zajímavým projektům. Máme dobrý pocit z toho, že jsme součástí obchodního úspěchu našich zákazníků. Nelze zapomenout i na fakt, že každý takový projekt nám přináší nové zkušenosti a rozšiřuje know-how pro naši další práci i pro ostatní zákazníky.

Stanislav Nisler

OR-SYSTEM OPEN A CIZÍ JAZYKY

Globalizace trhu otevřela dveře pro jazykovou otevřenost výrobců a v obchodu. Vstupem zahraničního kapitálu s ERP pracují také cizojazyčně mluvící manažeři. Otevřel se požadavek na vytvoření pracovních podmínek pro umožnění odborné práce v řeči obsluhy – dokumentace k provozu, dialogová okna a reporting.

Důležitost existence volitelné jazykové podpory práce kli-

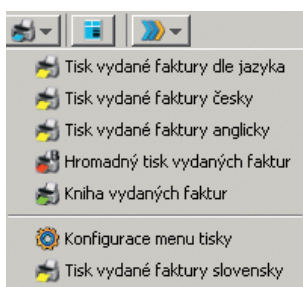
enta v informačním systému se zvýšila s rozvojem možností vzdáleného přístupu. Zejména pro oblasti řízení kvality, na plánování a řízení dodávek Just In Time, samofakturaci, controlling, B2B, B2C a podobně.

V předchozí generaci OR-SYSTEM byla možná podpora jiného než českého pracovního prostředí modifikací na základě konkrétního požadavku uživatele OR-SYSTEM.

Modifikovatelný byl cizojazyčný přístup pro login, přidělené menu (cwahl), dialogové formuláře a tiskové reporty. V datech OR-SYSTEM byly v cizí řeči dostupné názvy a popisy výrobků v katalogu. Tyto modifikace pro jazykovou podporu byly poskytovány formou služeb pro zákazníky.

Použitím nové technologie při tvorbě jádra ORCore současné generace OR-SYSTEM Open je možné realizovat celkovou jazykovou podporu práce klienta, celé struktury business procesů logistiky, výroby, ekonomiky, v číselnících a parametrech. Podpora a dodávka vícejazyčné modifikace stávajícího řešení je pro uživatele OR-SYSTEM Open volitelná.

V současnosti je strategie tvůrců OR-SYSTEM Open zaměřena na zdokonalování integrovaných nástrojů. Předmětem jazykové modifikace je dokumentace, dialogové reporty, tiskové reporty a vybrané entity z datového modelu OR-SYSTEM Open. Pro všechny reporty, které uživatel generuje ve své práci, je připraven nástroj pro modifikaci základních reportů. Základní reporty jsou připraveny v jazycích – anglicky, česky a v nejbližší době slovensky. Připravené jsou jako vzorové – distribuční. Ze základních dokumentů si uživatel pomocí, v OR-SYSTEM Open, integrovaného nástroje (Jasper Reports) přes volání „Konfigurace menu tisky“ vytváří klony základních dokumentů.



Obr. 1: Ukázka tiskových voleb dle jazyka

Aplikace umožňuje automatickou defaultní volbu reportu dle nastavené řeči, ve které adresát reportu (faktura) komunikuje.

Vícejazyčnost dokumentace k OR-SYSTEM Open podporuje integrovaný nástroj pro tvorbu a prezentaci dokumentace,



Obr. 2: Dokumentace v různých jazycích

dle volby řeči. Dokumentace je tvořena on-line překladem z dokumentace v českém jazyce webovým překladačem. Volbu uživatel vykoná výběrem jazyka. V současnosti je podporován překlad do anglického a německého jazyka, přičemž kvalita překladu odpovídá kvalitě webového překladače, to bývá kritické místo.

Pro ty uživatele, kteří chtějí vlastní dokumentaci, použítá technologie a jádro ORCore umožňují instalovat dokumentaci na lokální webový server uživatele a provozovat vícero vlastních jazykových mutací dokumentace. Identifikací výběru dokumentace pro uživatele je řeč uživatele (loginu).

Pro texty v dialogových formulářích se ověřuje použití integrovaného překladového slovníku. Překladový slovník bude mít vlastnost distribuční a uživatelskou. Pomocí překladového slovníku uživatel/dodavatel vytvoří dialogové formuláře dle řeči uživatele. Naší vizí do budoucnosti je způsob, kdy při prvním přihlášení uživatele s jinou řečí než čeština, nebo při vynuceném sestaveném menu, se pomocí překladového slovníku vykoná jazyková modifikace distribučních formulářů dle nastavené řeči uživatele a již sestavené programové volby pro uživatele.

Tomáš Myslivec (ORTEX spol. s r.o.)
a Peter Svetlošák

REPORT STUDIO TIBCO JASPERSOFT

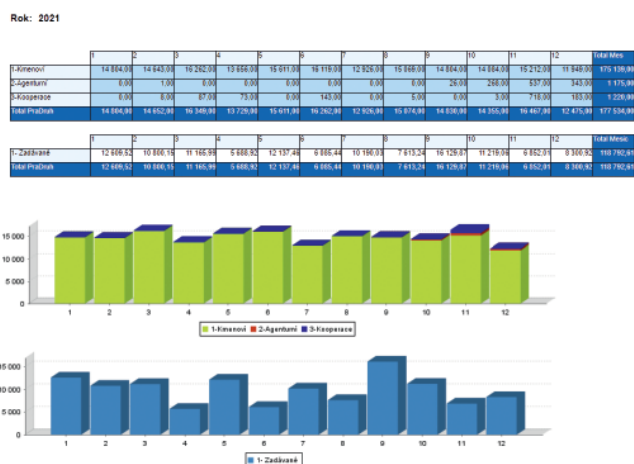
Už v časopise Síla Informace 2020 jsme Vám představili naše první kroky vedoucí k vytvoření nového modulu, který bude schopen zajistit snadnou vizualizaci a následnou analýzu uživatelsky definovaných datových podkladů z OR-SYSTEM Open. V tu dobu byly připraveny první reporty, které byly zaměřeny na oblast Rozvrhování kapacit výrobních zdrojů a Dílenského řízení výroby.

Od té doby uplynuly dva roky a my jsme se posunuli mílovými kroky kupředu. Vybraný nástroj i způsob jeho propojení do prostředí OR-SYSTEM Open se ukázal jako správný krok a nyní jsme připraveni představit Vám nový modul, pomocí

kterého budete schopni vizualizovat a analyzovat data ze všech základních modulů OR-SYSTEM Open. Tento nástroj se jmenuje Tibco Jaspersoft Studio a dále Vám představím jeho základní možnosti a uvedu Vás do světa interaktivních dynamických HTML stránek, které jsme připravili nebo které si postupně vytvoříte sami podle svých požadavků a představ.

Tibco Jaspersoft Studio je open-source softwarový nástroj pro návrh a vytvoření reportů TIBCO JasperReports jakékoli velikosti a složitosti. V rámci Studia můžete mít připravený jednoduchý tiskový dokument ve tvaru PDF volatelný s Vámi definovaným vstupním filtrem nebo se mohou tvořit

interaktivní dialogové dynamické HTML stránky s navigací k interaktivním komponentám (např. obrázky, loga, grafy, diagramy, ...), které mohou být umístěny přímo v reportu nebo se zobrazit samostatně. Po zaškolení a krátké praxi pro Vás nebude těžké vytvořit si vlastní report vyhovující Vaším potřebám. Základním zdrojem dat pro zpracování je datový model OR-SYSTEM Open, z kterého můžete při tvorbě reportů čerpat aktuální data v reálném čase, využít však lze i jiných, externích zdrojů dat.

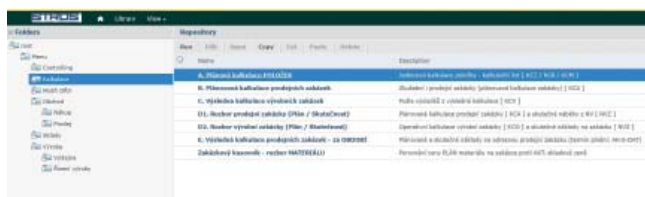


Obr. 1: Rozbor odvedených NH za období

Nespornou výhodou všech reportů je možnost připravit jednotlivé pohledy v požadované míře detailu. Základní manažerské pohledy jsou připraveny formou vlastního portálu se samostatným menu. Z portálu si zavoláte report, který začíná souhrnným pohledem vytvořeným dle potřeby nad zvoleným datovým objektem bez nutnosti procházet primární data. V případě potřeby detailnějšího pohledu na data je ale možno velmi jednoduše (technika prokliku – drill down) rozpitvat konkrétní hodnoty a nalézt jejich primární zdroj.

Na rozdíl od nástrojů typu BI (Business Intelligence) zde budete pracovat vždy s „živými“ daty z OR-SYSTEM Open. Nejedná se o analýzy nad speciálně vytvořeným datovým skladem, který je většinou aktuální jen v době, kdy jsou data z primárního podnikového systému do skladu přenesena. Takový interaktivní reporting je velmi přínosný zejména pro operativní porady pracovních týmů a pro efektivní práci jednotlivých řídicích pracovníků. Reporty v Jaspersoft Studiu je možno velmi jednoduše aktualizovat a obohacovat o jakýkoli datový údaj, který je obsažen v datovém modelu OR-SYSTEM Open - nyní samozřejmě včetně všech integrovaných ekonomických údajů, které jsou součástí jednoho společného datového modelu. Nezanedbatelný není ani fakt, že práce s TIBCO Jaspersoft Report nepotřebuje navyšovat žádný trvalý datový prostor, protože pracujeme přímo s primárními daty.

V rámci OR-SYSTEM Open bude připraveno volání vytvořeného portálu v rámci každého standardního modulu přímo v menu systému, je ale možné zavolat kompletní portál třeba v samostatné záložce menu – každý zákazník si způsob volání může přizpůsobit podle svých představ a požadavků a třeba i podle přístupových práv jednotlivých uživatelů.

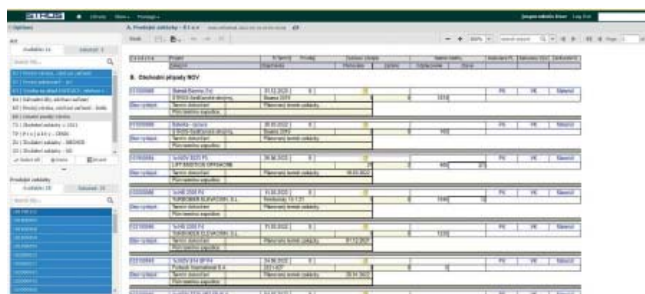


Obr. 2: Ukázka části menu TIBCO Jaspersoft Reports

A jaký je postup pro aktivaci tohoto nástroje v OR-SYSTEM Open? Celkem snadný. Data v systému má každý zákazník připravena podle svých potřeb a nastavení systému a jsou tedy k dispozici. Je tedy potřebné se zamyslet, pro které základní moduly bude potřebné zajistit tento nástroj pro efektivní rozbor dat a jaké pohledy a data bude nutno takto analyzovat. V rámci každého modulu OR-SYSTEM Open (viz. dále) je možno aktivovat ceníkovou položku „Reporting modulu XXX“, což v praxi znamená, že za jednotnou ceníkovou cenu je možno využívat všechny připravené reporty tohoto modulu.

Základní moduly, pro které jsou připraveny (nebo se budou připravovat) vzorové reporty:

- Obchod, obchodní zakázky
- Skladové hospodářství
- Kapacity výrobních zdrojů
- Dílenské řízení výroby, Zásobník práce
- Výrobní zakázky (zakázková komise)
- Kalkulace
- Fakturace



Obr. 3: Průběžné vyhodnocení zakázek

Protože sdílení jednotlivých vytvořených reportů je technicky možné, máme představu, že budeme aktivně spolupracovat se všemi zákazníky, kteří o to projeví zájem. Po dohodě s nimi budeme zařazovat nově vytvořené reporty (které si zákazník vytvoří a bude chtít „uvolnit“ pro ostatní) do distribučního balíčku a umožníme tak efektivní využití jednotlivých Tibco Jaspersoft reportů mezi všemi našimi uživateli. Samozřejmě to má význam pouze pro ty reporty, které budou napsány obecným způsobem a půjdou bez úprav použít napříč u všech zákazníků – toto vždy posoudí produktový manažer v OR-CZ a také zajistí, formou přidělování licenčních bran, přístup pro každý nový report.

V případě, že si zákazník nebude nové reporty tvořit sám, jsou naši konzultanti připraveni spolupracovat na vytvoření dalších zákaznických reportů, které budou obohacovat možnosti systému. Jsme přesvědčeni, že tímto způsobem můžeme společně vytvořit sofistikovaný nástroj, který se bude neustále

vyvíjet a zdokonalovat a který všechny naše uživatele může posunout dále ve využívání nového systému OR-SYSTEM Open.

Na závěr chci poděkovat zástupcům firmy STROS – Sedlčanské strojírny a.s. za velmi aktivní spolupráci při vzniku a vývoji tohoto modulu a věřím, že budoucích

„spoluautorů“ bude rychle přibývat. Za OR-CZ mohu slíbit, že jsme připraveni podporovat veškeré aktivity našich zákazníků vedoucí k rozvoji modulu a rádi se budeme na této práci podílet.

Antonín Vymětal

CO NOVÉHO VE SVĚTĚ VYTĚŽOVÁNÍ DOKLADŮ

Digitalizace a automatizace rutinních činností jsou stále aktuálnější témata, protože všichni potřebujeme neustále zefektivňovat naše činnosti a procesy. Jistě víte, že již 2 roky spolupracujeme s firmou **Rossum.AI** na vytěžování došlých faktur. Cílem je odstranit ruční přepisování údajů při příjmu papírových či elektronických ale jinak nezpracovatelných dokladů. Vybudovali jsme komplexní rozhraní z modulu **Finanční účetnictví Open** a uživatelům nabídli vysoký komfort práce.

V současnosti systém **Rossum.AI** využívají rutinně 3 zákazníci a přibývají další. Přestože zatím vytěžujeme jen klíčové hlavičkové údaje faktury, tato forma zpracování významně šetří čas i peníze.

Nečekaný problém se ale objevil v loňském roce, a to na straně obchodní politiky firmy Rossum. Spolu s rozšiřováním funkcionality a globální ambicí firma Rossum zaměřila své obchodní aktivity především na velké světové společnosti se stovkami tisíc dokladů ročně. Účtování služby se změnilo z dokladů na stránky, zvedla se cena. A celkový přínos z tohoto řešení se tím vlastně pro naše zákazníky s menšími počty dokladů spíše zhoršil. To nás vedlo k tomu, že jsme se poohlédli na trhu po dalších alternativách. Vyzkoušeli jsme několik dalších služeb na vytěžování dokladů. Aktuální informace, vlastnosti, výhody a přínosy jednotlivých řešení vám přinášíme v tomto článku.

wflow

Jako nejzajímavější z porovnávaných řešení se nám jeví služba **wflow** stejnojmenné tuzemské firmy. Jedná se o rychle se rozvíjející český startup zaměřený na digitalizaci činností spojených se zpracováním účetních dokladů, který na pozadí využívá pro vlastní vytěžování službu Rossum.AI. Tento fakt nám potvrzuje, že Rossum.AI je skutečně světová špička ve strojovém učení a vytěžování digitálních dokumentů. **Wflow** ale tuto základní službu doplňuje o další nadstavby a nabízí tak ještě komplexnější řešení. Velkou výhodou je fakt, že se jedná o službu určenou pro český trh se všemi jeho specifiky a také o velkého partnera a integrátora Rossum, který je schopen pro své zákazníky udržet jednotkovou cenu za vytěžený doklad na rozumně nízké úrovni. Licenční politika **wflow** je postavená velmi férově na ceně za doklad, a ne za stránku. V této chvíli ověřujeme možnosti API rozhraní, tak abychom v blízké budoucnosti naprogramovali integraci mezi **Finančním účetnictvím Open** a **wflow** s obdobným komfortem, jako máme se službou Rossum.AI.



Obr. 1: Uživatelské rozhraní systému wflow

Rossum zůstává ve hře

Pro uživatele **Finančního účetnictví Open** máme v souvislosti s wflow další dobrou zprávu, a to, že máme s firmou wflow nastavenou obchodní politiku tak, že i samotné služby **Rossum.AI** jsme schopni nakupovat prostřednictvím tohoto velkého partnera a udržet tak cenu za doklad na nízké úrovni a využít již existujícího rozhraní i u dalších nových zákazníků. Není tedy problém naskočit do již rozjetého vlaku a službu Rossum.AI začít okamžitě využívat. Zprovoznění služby je realizovatelné v rámci jednotek dnů, licenci na rozhraní aktivujeme obratem a po krátkém nastavení a zaškolení vytěžujete došlé faktury s vysokou mírou úspěšnosti za cenu 7 korun za doklad.

Rossum je a pravděpodobně zůstane světovým leaderem v této oblasti, o čemž svědčí nejen peníze získané od investorů ale i nové reference a pravidelně ohlašované novinky. Poslední webinář s představením novinek jarní verze 2022 proběhl 5. dubna 2022 a přinesl např. tyto novinky:

- Byly představeny nové výchozí natrénované “generic stroje” - nejen pro faktury v západních jazycích ale i pro čínské faktury nebo pro rozpoznávání Certifikátů složení výrobků, užívaných v potravinářství nebo chemii.
- Nové, zjednodušené a přehledné uživatelské rozhraní v sekci nastavení.
- Možnost zahájení vytěžování zcela nových specifických typů dokumentů včetně asistence supportu Rossumu.

Specifické výhody wflow

V nejbližších měsících plánujeme rozšířit naše rozhraní i na službu **wflow** jako takovou a umožnit zákazníkům využívat některé její výhody, které ji odlišují od samotného Rossumu. Je to např. funkce on-line digitálního archivu se zaručeným

podpisem a časovým razítkem v souladu s nařízením Evropské unie eIDAS a GDPR. Službu **wflow** tedy můžete využít i jako dlouhodobé úložiště svých elektronických dokladů, zcela v souladu s českou legislativou. I toto může být zajímavou přidanou hodnotou tohoto řešení. Služba **wflow** umí zajistit i schvalování dokladů. To však v našem případě není nutné, protože schvalovací okruhy již máte většinou nastaveny přímo nad přijatými fakturami ve Finančním účetnictví Open. Spolupráce s firmou **wflow** ale může do budoucna přinést i další zajímavé synergické efekty, např. díky mobilní aplikaci, která slouží pro operativní vstup dokladů.

Bojíte se cloudu? Existuje i řešení, které si instalujete u sebe

Jak postupovat v případě, když vaše firemní politika nebo prostředí, ve kterém působíte (státní správa, zbrojní průmysl a podobně) nedovoluje využití cloudu? V tomto případě je nutné sáhnout po jiném řešení. Naštěstí takové na českém trhu existuje a my ho můžeme nabídnout. Navázali jsme spolupráci s firmou SOCOS IT, která nabízí řešení **DOCU-X OCR**. Jedná se o On-Premise řešení, které pro vytěžování faktur využívá osvědčenou technologii ABBYY Fine Reader.

Řešení **DOCU-X OCR** lze instalovat lokálně na Windows Server. Pro svůj běh mu stačí i základní bezplatná databáze MS SQL Server edice Express. V případě tohoto řešení se nejedná v pravém slova smyslu o umělou inteligenci, ale o rozpoznávání formulářů typu OCR, které lze ale velmi rychle naučit na všechny typy došlých faktur od vaší skupiny dodavatelů.

Práce uživatele v systému není nikterak náročná a přesvědčili jsme se na vzorku dokladů, že systém lze naučit jejich rozpoznávání velmi rychle. Není problém zpracovávat i zahraniční faktury anebo i jiné typy dokumentů.

Systém má konfigurovatelné vstupně-výstupní rozhraní, může si např. odebírat vstupní doklady po jejich uložení do sdílené složky nebo je přejímat z e-mailové schránky. Rovněž



Obr. 2: Uživatelské rozhraní systému DOCU-X OCR

na výstupu lze vytěžená data ukládat či předávat v řadě různých formátů, např. XML, nebo lze využít vložené procedury a připojit další programovou logiku.

Protože víme, že mezi našimi zákazníky jsou společnosti, které nemohou využít cloud, budeme se do budoucna věnovat i integračnímu rozhraní s tímto systémem. Cílem je maximálně bezobslužné zpracování došlých faktur a nahrazení rutinních činností jejich digitalizací. Ať stroje pracují za nás!

Jan Vaněk (ORTEX spol. s r.o.)

ŠKOLENÍ PAMP

Opakovaně pořádáme školení zákazníků v oblasti procesního modelování, v jehož rámci zavítáme nejen do samotných notací ale i do SW nástroje, ve kterém se modely vytvářejí.

Jak školení probíhá a co na školení říkají absolventi?

Školení je standardně 4denní, i tak si na konci posledního dne říkáte, že i kdybychom zde byli dalších několik dní, měli bychom stále o čem diskutovat a napadají vás různé situace, které mohou v modelování nastat. Není záměrem naučit se „jen“ metodologii, ale důležité je aplikovat přístup v praxi.

Základní rovinou školení jsou požadavky na vývoj SW od zákazníka k dodavateli. Právě SW požadavky jsou důležitým střípkem do celého obrazu správného pochopení potřeb zákazníků. Správné určení a rozdělení požadavků je nedílnou součástí návrhu řešení. Každý správně určený a popsáný požadavek urychluje výsledné řešení nejen na úrovni pochopení, ale i na úrovni aplikování pravidel modelování. Tomu se věnuje úvod školení. Dále řešíme část napojení požadavků na ty funkce ERP systému, které se dotýkají daného řešení. Díky další-

mu kroku této specifikace můžeme nejen obsáhnout, jak se změní dosavadní řešení ERP v podniku, ale současně vytvořit i dobré podklady pro školení nových pracovníků.

Po dni plném teorie zavítáme do samotného procesního modelování. „Upovídaná metodologie“ na začátku je ovšem nutná. To znamená, že se vysvětlují všechny elementy dané syntaxe, zde konkrétně BPMN a jejich převedení do praktického příkladu. Mnohdy teorii lépe pochopíme, až vytvoříme několikátý model, a proto máme připraveno mnoho příkladů k procvičování. Po teorii si přítomní posluchači vyzkouší svůj první procesní model. V té chvíli postačí tužka, papír a první model je na světě.

Na téma metodologie jedné syntaxe postupně navazuje téma nástroje se zábavnou částí školení – modelování. Zákazníci trénují první modely a v průběhu ověřují náročnost takové práce. Tyto postupy ukazují, že na začátku není nejlepší cesta „hrnout se“ rovnou do modelovacího nástroje, ale je přínosnější a také přehlednější první model načrtnout nejprve tužkou na papír, či fixou na tabuli.

K SW nástroji ukážeme základní funkce a předvedeme, jak

se může podílet na tvorbě jednoho projektu procesních map více lidí zároveň. Ukážeme, jak vytvořit celý projekt v Enterprise Architect, jak se s ním pracuje a jak ho správně použít k tvorbě automaticky generované dokumentace. Nedílnou částí školení je téma, jak modelovat. Důležité je vědět pomocí čeho se modeluje a jak se modeluje. To znamená nejen jak poskládat jednotlivé elementy za sebe, ale i jak začít modelovat ve vlastním podniku základní struktury procesů. Vycházíme z naší praxe, kdy jsme modelovali u našich zákazníků jejich procesy. Základní principy modelování a začátek modelování vždy splňují stejná pravidla.

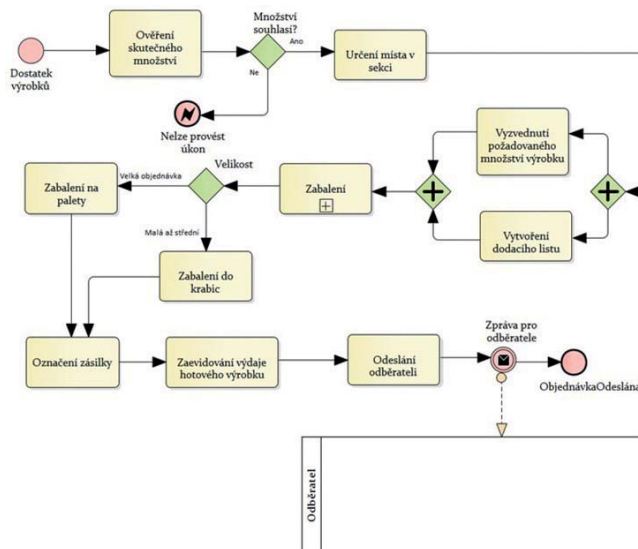
Co na náš kurz říkají absolventi?

Konkrétně pan Stanislav Gryč ze společnosti Sapeli: „Školení PAMP bylo pro mne a mé kolegy velice přínosné a zároveň i příjemné. Líbila se nám forma i délka jednotlivých školících dnů. V Sapeli budeme nástroj EA používat hlavně pro popisy výrobních procesů, ale vidím i praktické využití pro již naplánovaný přechod na OR-SYSTEM Open. Kdo chce mít ve firmě dobře popsane procesy a bezpochyby je ochoten tomu věnovat čas, tak je nástroj EA velice dobrým prostředkem. Školení PAMP mohu jen doporučit.“

Pro koho je školení PAMP?

Školení je pro všechny, kteří chtějí zvládnout procesní modelování v podniku. Má ukázat směr, kterým se má každý účastník vydat, aby si mohl vytvořit své procesní modely, základní strukturu procesů. Nejde pouze o modelování samotných procesů, ale i rozvržení stromové struktury projektu v nástroji a její dokumentace. Každý, kdo by se chtěl o této tematice dozvědět více, nás může kontaktovat na tel.: +420 461 361 111, kontaktní osobou je Jan Nisler.

Otázku, proč si vybrali náš kurz a nástroj Enterprise Architect, jsme podali i panu Pavlu Šalandovi ze společnosti Sapeli: „Pro nástroj EA jsme se rozhodli z těchto důvodů. Po hlubším zkoumání a analýze firemních procesů nám chybí způsob, jak procesy efektivně a jednoduše popsat. Tzn. popsat procesy tak, aby byly zřejmé vazby mezi jednotlivými dílčími procesy a činnostmi ve firmě. Abychom nad nimi mohli diskutovat a procesy optimalizovat, mohli se k nim jednoduše vrátit a ověřovat, zda splňují to, co se od nich očekává. Takový popis procesů bychom rádi využili i jako „knihovnu“, do které se



může každý podívat, aby zjistil a pochopil, jak fungují jednotlivé části firmy. Rádi bychom EA využívali i pro návrh a vývoj programových úprav.“

Absolvuji kurz a mám vystaráno?

Určitě si říkáte, zdali mi takový kurz stačí, abych mohl modelovat vlastní procesy? Odpověď je ANO. Na začátku vám poskytujeme podporu v prvních modelech, kde veškeré vaše kroky můžeme vést a vymodelovat s vámi váš první ucelený hlavní proces.

Jaká je vize s rozšířením kurzu?

Kurzy nejsou pouze o procesním modelování, ale i podnikové struktuře. Proto se školení jmenuje PAMP neboli Podnikový & architektonický model podniku. V rámci toho přístupu se můžete podívat do všech oblastí své firmy dle zásad Enterprise Architect a jeho 4 základních rovin pohledu na podnik.

Jan Nisler

SPOLUPRÁCE SE STUDENTY VUT NA KONKRÉTNÍCH PROJEKTECH

OR-CZ mnoho let spolupracuje se studenty na vysokých školách za účelem seznámit studenty s praxí a na oplátku zjistit, kam směřuje výuka na vysokých školách a co studenti od praxe očekávají.

Kromě pravidelných přednášek, kde odborní konzultanti

OR-CZ prezentují a diskutují naše know-how z podnikových informačních systémů a příslušných procesů, nabízíme studentům spolupráci v praxi a při závěrečných pracích. Přihlášený student se společně s námi podívá k zákazníkům a vyzkouší si, jak je důležité mluvit se zákazníkem o rozvoji IS na stejné

vlně. Pro tuto část spolupráce se osvědčily příležitosti nad modelováním firemních procesů s využitím jazyka BPMN, který je součástí výuky na VUT.

A jak spolupráce v praxi vypadá?

Na jednom z posledních projektů za účasti VUT se podílel student 3. ročníku bakalářského studia. Před projektovou schůzkou týmů OR-CZ a zákazníka je student seznámen s informacemi o zákazníkovi, záměrech projektu a sdělujeme jaké aktivity po něm budeme požadovat.



Na začátku září proběhla úvodní schůzka u zákazníka a studentovým úkolem je naslouchat komunikaci odborného konzultanta + zaznamenat požadavky a cíle zákazníka. A především začít formovat byznys procesy a jejich jednotlivé části, kterých se má budoucí řešení týkat. Po skončení se stává, že student je překvapen z náročnosti a velkého množství informací. Navazuje online jednání, vyptáváme se jej na dojmy a chceme, aby u nás ukázal, jak vypadají jeho podklady. Probíráme, co je pro nás důležité, aby bylo možné zpracovat analýzu a co student potřebuje pro bakalářskou práci. Společně vytváříme harmonogram dalšího průběhu.

Jedna schůzka se zákazníkem nestačí, to je u ERP projektů běžnou praxí, a jednotlivé požadavky, které byly definovány na začátku, se mění v souvislosti s poskytnutými konzultacemi a informacemi. Proto klademe důraz na grafickou tvorbu návrhu před textovou, která se lépe udržuje a je výrazně přehlednější. Máme domluvený formát i obsah práce, vytváříme sdílený adresář, přitom hlavní zápis stále zůstává na odborném konzultantovi OR-CZ. Do sdíleného prostoru mají přístup všichni účastníci projektu (i studentův vedoucí za VUT). Domlouváme pravidelnou měsíční kontrolu nebo po domluvě dle potřeby. Dáváme si cíl do další schůzky, kterým by měly být zpracované procesy současného stavu vybrané oblasti a náš konzultant odesílá podklady zákazníkovi i s nově

vzniklými dotazy.

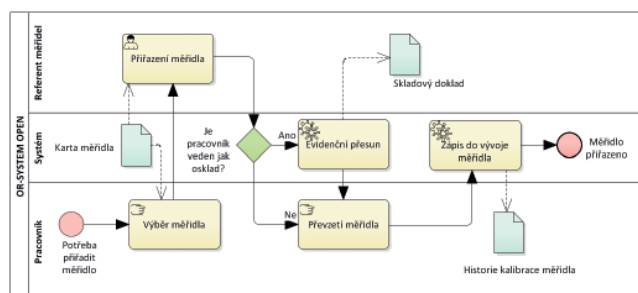
Uběhl první měsíc, kdy měl student záměrně volnou ruku a byli jsme zvědaví na první výstup. Velmi mile nás překvapil, využil komunikace přímo se zákazníkem a nasdílel první koncept procesního modelu. Model byl velmi rozsáhlý, obsahoval různé pojetí abstrakce pro jednotlivé oblasti. V určitých částech trochu zabředl do detailů a někde zase důležité informace chyběly a občas trpěl syntaktickou nepřesností. Avšak celkově směřoval správným směrem a my jsme se dohodli na vylepšení (přesunutí částí modelu do sub-procesů, zpodobnění některých částí a úprava syntaxe dle pravidel). Pokud chceme mezi sebou mluvit stejnou řečí, musí být i modely přesně popsány.

V podobném duchu proběhly další virtuální konzultace a když byl model takřka „dokonalý“ navštívili jsme VUT osobně, abychom vše probrali za účasti vedoucího bakalářské práce. Procesní model současného stavu jsme prošli, doladili detaily a mohl být prohlášen za hotový. To však byla pouze první část práce.

Nyní víme jak to chodí u zákazníka a je zapotřebí navrhnout procesní změny po zavedení nové SW aplikace. Pokud bychom pokračovali standardním způsobem, jak se má při vývoji SW pracovat, pak by nejprve na řadu přišly USE CASE (typové úlohy), které nám umožní vytvořit scénáře k jednotlivým požadavkům zákazníka a úpravy procesů. Práce studenta však byla zaměřena na procesní modely, a proto jsme provedli změnu a rovnou se vytvářela úprava návrhu řešení, což bylo pro nás náročnější, neboť šlo o složitější práci s popisem.

Tato část práce s modelem pro někoho může být ještě těžší, jelikož se zaměřujeme na finální výsledek, a proto je důležitá znalost dané problematiky, předvídatost a komunikace. Představuje jednu z nejdůležitějších částí praxe – jak je přesný model, tak budou moci být odstíněny případné nejasnosti a reklamace. Student dostal úkol vzít požadavky zákazníka a za pomoci nabytých zkušeností a následně pomocí otázek na obou stranách vytvořit návrh. Pochopitelně jsme pro studenta k dispozici a výpomoc při jeho práci. Po dokončení přebíráme dokument, který dále rozpracováváme pro účely programování.

Závěrem mohu konstatovat, že to není vždy jednoduché pro



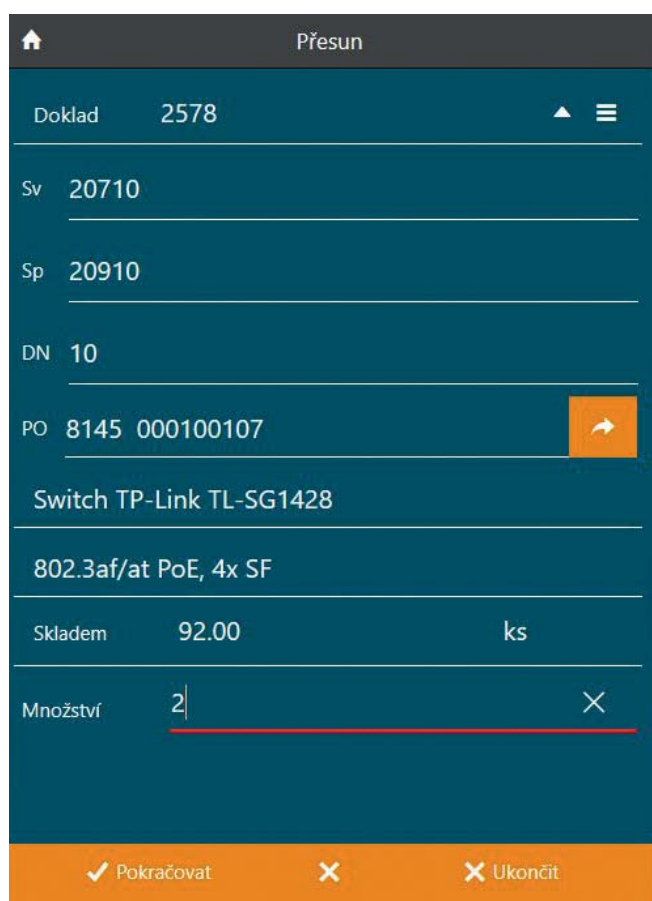
časovou zátěž všech stran a také rozdílné schopnosti studentů. Cítíme však, že podobná spolupráce má velký přínos, a především buduje povědomí o důležitosti procesního modelování k efektivní komunikaci v rozvoji informačních systémů. A to je náš cíl.

Tomáš Lepš

MOBILNÍ APLIKACE – NOVINKY

Hlavní a neustále rozvíjenou aplikací pro různá mobilní zařízení je OR-SYSTEM Mobilní. Do této aplikace jsou postupně přidávány všechny nové úlohy, které vznikají, tak aby byly dostupné z jedné nainstalované aplikace a souběžně nevznikalo aplikací několik. Aplikace průběžně prochází vývojem nejen po stránce doplnění nových úloh, ale i obecných funkcí a designu.

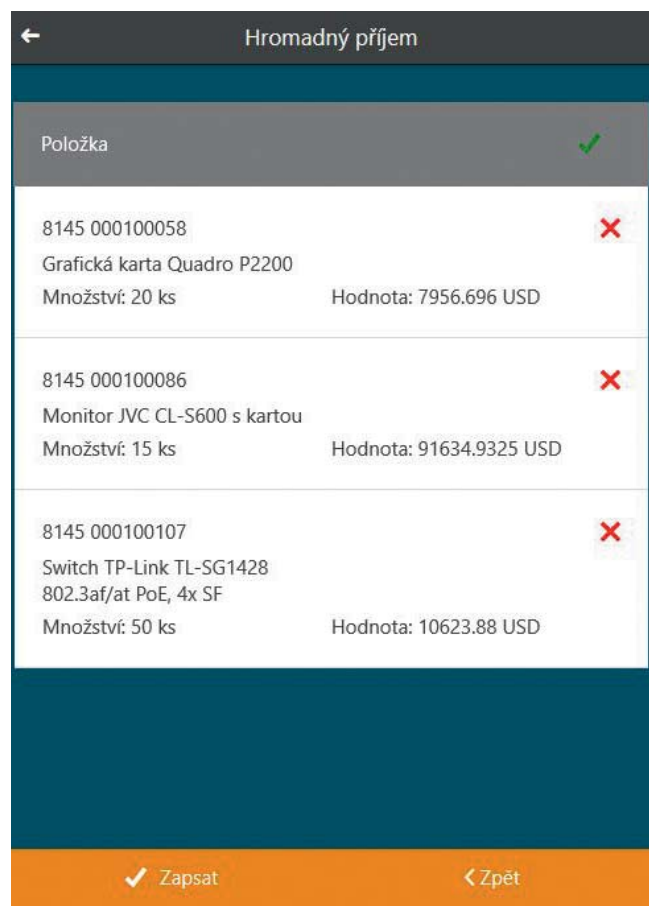
OR-SYSTEM Mobilní je vyvíjena v prostředí IONIC, multiplatformní software určený hlavně pro zařízení se systémem Android (od verze 5), která se v současné době mohutně rozšiřují. Mimo to, je možný provoz ve stejném rozsahu standardně i na PC s operačním systémem Windows 10 a vyšší. Dále je možné aplikaci používat i na zařízeních se systémem iOS.



Obr. 1: Vzhled vybrané úlohy

Principiálně je OR-SYSTEM Mobilní on-line aplikací, která se skládá z klientské a serverové části. Pro použití aplikace je zapotřebí aktuální serverová část a nastavení webových služeb. Při vývoji se programuje jak strana klienta (úlohy), tak strana serveru (webové služby).

V praxi musí být dané zařízení spojeno se serverem např. pomocí wifi sítě. Komunikace se serverem je pomocí webových



Obr. 2: Výběr v hromadném příjmu

služeb, kdy na straně klienta jsou pořizována data a následná jejich kontrola, zpracování a předání dalších doplňujících dat je provedeno přes webové služby ze serveru. Aktivace webových služeb probíhá vždy potvrzením načtených údajů nebo při spuštění úlohy. V tomto případě se ze serveru načítají přednastavené informace. Údaje se na straně klienta pořizují standardně pomocí integrovaných čteček čárového kódu nebo QR kódu. Je možné provádět i ruční vstup, zadáním na SW klávesnici nebo v některých případech výběrem z předem stanoveného seznamu (sklady, druh nákladu, ...).

Všechny seznamy pro výběr jsou generovány na základě SQL dotazu uloženého v přepínačích konkrétní úlohy na serveru. To umožňuje uživateli definovat nejen seznam zobrazovaných údajů, ale také obsah vloženého seznamu. Součástí některých úloh je rovněž možnost definice makra před zápisem, kdy například při příjmu z nákupní objednávky může makro kontrolovat cenu pohybu a reagovat například e-mailem nebo neumožněním zápisu pohybu atd. Mezi možnostmi parametrizace patří například předvyplnění implicitními údaji z přepínačů, nebo možnost nastavení viditelnosti některých

údajů. Např. ve vybraných úlohách je možné skrývat druh nákladu, středisko, nebo i celý blok (sklad + druh nákladu + středisko) a následně je možné se k nim vrátit pomocí tlačítka. Další možností customizace je možnost pro daného uživatele nastavit které úlohy bude mít přístupné a v jakém pořadí. Na straně aplikace, ale i serveru je možné nastavit barevné schéma aplikace a jednotlivých úloh. Všechny tyto parametry jsou ukládány na serveru, tímto je možné spravovat chování aplikace na více zařízeních.

Vstup do aplikace je podmíněn loginem a heslem uživatele. Po přihlášení se stáhnou ze serveru informace o povolených úlohách a nastavených přepínačích. Tím je docíleno toho, že daný uživatel na jakémkoli zařízení uvidí vždy jen ty své potřebné úlohy a nastavení.

OR-SYSTEM Mobilní je nyní využíván nejčastěji na operace ve skladech přesuny/příjmy/výdeje, ale můžou zde být i jiné úlohy pro hlášení operací, jak bylo použito v jiných aplikacích. Aplikace obsahuje standardní úlohy a také úlohy připravené na potřeby konkrétních zákazníků, přičemž součástí všech úloh jsou tisky dokladů.

Aktuální standardní úlohy:

- Příjem neadresný

- Příjem z výroby
- Příjem z nákupní objednávky zadáním krátkého čísla položky
- Příjem z nákupní objednávky zadáním objednávky a položky
- Příjem z nákupní objednávky zadáním objednávky a řádku objednávky - v této úloze lze provést hromadný příjem všech řádků objednávky s možností uživatelsky vyřadit jednotlivé řádky
- Skladový přesun
- Výdej neadresný
- Výdej do výroby zadáním krátkého čísla podřádku
- Výdej do výroby zadáním zakázky a položky

Speciální zakázkové úlohy:

- Přesun beden mezi sklady v zakladačovém skladu s evidencí beden
- Práce s balíky (tisk etiket, příjem z výroby, nabalíkování, přesun)
- Úlohy interní logistiky

Uvedený seznam je stále rozšiřován dle potřeb zákazníků.

Kamil Klučka a Karel Trnka

NOVINKY Z VÝVOJE OR-SYSTEM OPEN

Vývoj OR-SYSTEM Open představuje neustále probíhající proces, při kterém vzniká jak obecně využitelná funkcionality pro všechny zákazníky, tak i specifická funkcionality určená konkrétním firmám, které na novou generaci ERP systému přechází. Obecný rozvoj standardní funkcionality se týká v podstatě všech oblastí systému – rozvoje technologického jádra ORCore, modulů obchodu, TPV a výroby i skladového hospodářství. Z řady nových funkcí jsem vybral alespoň několik z každé oblasti.

Jádro ORCore

Byla doplněna možnost pořizování záznamů v cyklu doplněním nového tlačítka s významem „Uložit a nový“. Tím dochází ke zrychlení práce při pořizování více záznamů za sebou. Doplnění je provedeno jen do úloh, kde má význam (např. při pořizování dokladů není relevantní pro hlavičku dokladu, ale jen pro řádky dokladů). Je umožněno parametrické nastavení, pro jednotlivé moduly lze uživatelsky aktivovat i použití zakázat.

Užitečným rozšířením prošel nástroj „našeptávač“, které umožňuje zobrazit více atributů s parametrickou definicí, kolik z těchto atributů slouží pro vyhledávání dle zadaného řetězce. Atributy pro našeptávání mohou být alfanumerické i numerické. V případě, že atribut, do kterého se má nabízený záznam přebírat, je numerický, je potřeba provést programovou úpravu. Nyní je řešeno např. pro zadávání čísla firmy,

The screenshot shows the 'Odběratel' (Customer) form in the OR-SYSTEM Open application. A dropdown menu is open for the 'Číslo firmy' (Company Number) field, displaying a list of companies with their names and addresses. The companies listed include AG, AGem Computers, s.r.o., AGes S.p.A., AGROKOBAL Ing. Fran, AGROMIX vyr.-obch. s, AGADOS, spol. s r.o., AGAMOS s.r.o., and AGEL A.S. The form also includes fields for 'Středisko uživatele' (User Center), 'Středisko realizace' (Realization Center), 'Číslo dokladu' (Document Number), 'Adresy' (Addresses), 'Hodnoty' (Values), 'Doplňkové údaje' (Additional Data), 'Doprovodné texty' (Accompanying Texts), 'Řádky' (Rows), and 'Rozvahy' (Balances). The 'Logistika' (Logistics) section is also visible, showing 'Rámcová objednávka' (Framework Order) and 'Objedávka odběratele' (Customer Order).

Obr. 1: Našeptávač při zadání čísla firmy

kdy je možné v našeptávači nabízet nejen číslo firmy, ale např. i její název.

Obchod

V oblasti Obchod byla doplněna podpora nových procesů a také spousta nových funkcí. Jednou z nich je například pod-

pora práce s rámcovými prodejními a nákupními objednávkami. Rámcová objednávka definuje jakýsi dlouhodobý rámec objednané položky a konkrétní objednávky toto rámcové množství dané položky postupně plní.

Dále stojí za zmínku podpora procesu periodické fakturace. Jedná se většinou o pravidelnou fakturaci služeb, kdy u dané prodejní objednávky je definován předpis periodicity a následně se k této objednávce periodicky generují vydané faktury.

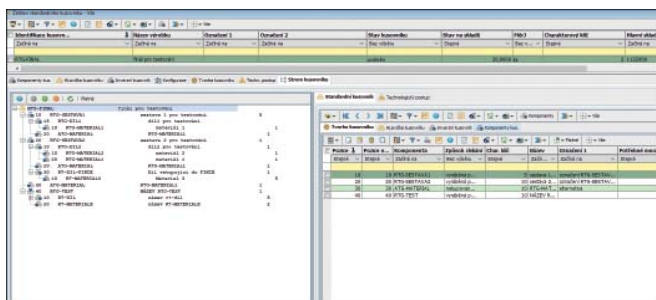
Zabudován byl také proces režimu přenesení daňové povinnosti, dále práce s obchodními poplatky, nebo například proces elektronické fakturace nebo elektronické archivace vydaných faktur. Spousta uživatelů také určitě uvítá možnost editace zaúčtované vydané faktury, pokud tato faktura nespadá do již uzavřeného účetního období.

V oblasti expedice byl vytvořen nový proces pro jednoduchou expedici celé nebo části prodejní objednávky s následnou okamžitou tvorbou dodacího listu a vydané faktury.

TPV

V oblasti TPV byly doplněny nové funkce usnadňující vlastní práci při tvorbě kusovníků a technologických postupů. Například pohyb po kusovníkové struktuře ve standardním pohledu komponent kusovníku (případně inverzního kusovníku). Pokud jsou tyto pohledy zařazeny ve správě standardního kusovníku nebo v katalogu položek, je k dispozici tlačítko umožňující nastavení na příslušnou komponentu (a tím zobrazení jejího kusovníku). Tlačítko umožňuje kromě pohybu vpřed i návrat zpět na původně zobrazený kusovník. Je možné elegantně procházet jednotlivé větve kusovníkové struktury.

Další se týká funkce pro přípravu verze kusovníku nebo technologického postupu. Připravované změny nemají vliv na stávající zpracování (připravované pozice, operace jsou neplatné). K jejich promítnutí do ostrých dat dojde funkcí uvolnění připravené verze, kdy jsou původní pozice, operace zaměněny



Obr. 2: Stromový pohled na kusovník

s nově připravovanými. Současně je definován termín, od kterého je změna platná.

Technologové ocení další novinku – při vytváření technologického postupu je možnost výpočtu a zobrazení simulace kalkulace položky, pro který je technologický postup vytvářen.

Za zmínku určitě stojí i stromové zobrazení kusovníku. Stromový pohled je umožněn pro danou položku, případně hlavičku kusovníku. Oproti předchozí generaci OR-SYSTEM je řešení rozšířeno o možnost aktivní práce s příslušnými kusovníky i technologickými postupy, které spolu souvisí (jsou obsaženy v příslušné stromové struktuře). Je tedy možné



k zobrazené struktuře upravovat kusovníky – např. doplňovat nové komponenty, aktualizovat stávající komponenty, rušit pozice kusovníku, používat dostupné funkce pro kusovníky i jejich komponenty. Stejná aktivní práce je umožněna i pro technologický postup.

Výroba

V modulu pro generování neadresné výroby byla doplněna další parametrizace, která se týká např. způsobu generování návrhů pro jednotlivé položky, parametrizace druhu vytvářených výrobních zakázek. Po vygenerování výrobních zakázek (neadresných i adresných) byla doplněna možnost prokliku na takto vygenerované výrobní zakázky přímo ze zobrazení informace o průběhu funkce.

Rozšířena byla i parametrizace modulu pro odhlášení výroby. Rozšíření se týká např. práce s nabízeným a kontrolovaným množstvím, nabízení časů, datumu, pracovníku apod. Byly také doplněny podklady odhlásování operací, které jsou nutné pro správné vyhodnocení v modulu nedokončené výroby. Pro nahlášené výkony byla doplněna možnost jejich zaknihování. To je možné provést buď on-line při vzniku (pokud je parametricky nastaveno) nebo pomocí funkce dostupné v modulu pro odhlášení výkonů.

Skladové hospodářství

Pro příjem z výroby byla přidána varianta příjmu za skutečné náklady, pro kterou je nutné, aby v okamžiku příjmu byly provedeny veškeré výdeje a odhlášeny a zaknihovány operace pro příslušný řádek výrobní zakázky.

Další rozvoj souvisí se zakladačovým skladem, kde byla doplněna funkcionalita související s evidencí položek a šarží. Současně, pro práci se zakladačem, byly dopracovány funkce k výdejní nářadí.

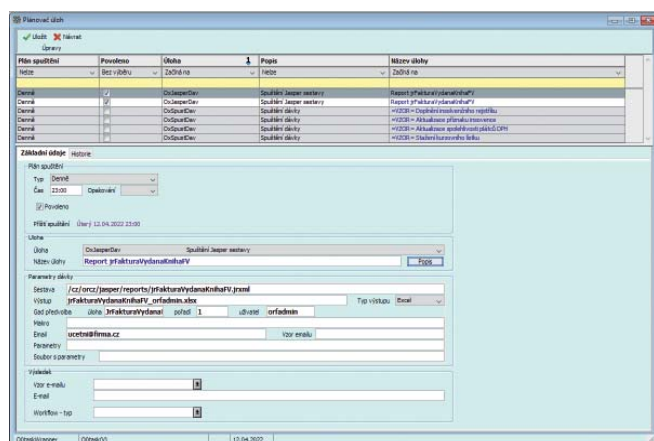
Závěrem bych zmínil možnost aktivace on-line generování účetních žádostí a žádostí o likvidaci přijaté faktury. Uvolňování žádosti pro zpracování v ekonomice našeho ERP je možné provádět on-line, manuálně funkcí nebo dávkovým zpracováním (dle parametrizace).

Rostislav Novotný

NOVINKY V JÁDŘE ERP SYSTÉMU

ORCore tvoří jádro ERP systému OR SYSTEM Open, vyvíjíme jej společně s kolegy z ORTEX Hradec Králové a čtenářům přinášíme tradiční přehled vybraných novinek z naší práce na ORCore.

Makra se rozrostla o nové funkce a změny v implementačních bodech. **PRIDOK** je funkce pro připojení dokumentu ke konkrétnímu záznamu. Funkce **RUNCMD** umí spustit program na klientu a je možné ji navázat na uživatelské tlačítko vytvořené v Designeru. Pomocí makra lze už dávno plnit textové políčko ve formuláři. Lze tak uživatelsky upřesnit



Plánovač úloh

význam datového atributu. Pokud je však tento text delší a nevejde se do pole, tak se nově plný text zobrazí ve formě bubliny po najetí kurzorem nad toto pole.

Vznikl také nový implementační bod **„před tiskem“**, ten umožňuje u tiskových úloh s předvolbou Gad upravit dynamicky zadané parametry. Zpravidla se jedná o datumový interval od-do, jež je možné makrem definovat například jako aktuální/předchozí, den/týden/měsíc/rok. Oproti bodu **„před zápisem“** se aktivuje až v okamžiku spuštění tiskové úlohy. Uživatel tak nemusí vůbec zobrazovat vybranou předvolbu. Implementační body, které se dříve vázaly na osobu se nově váží na uživatele neboli login. Jedna osoba, která má více rolí, a tedy i přihlašovacích jmen, může mít pro každé přihlášení nastaveno jiné makro.

U tiskových úloh generujících výstupy určené pro zákazníky je nově umožněno aktivovat před spuštěním a po jejich ukončení **Groovy makra**. Tato makra umožňují upravit funkčnost na míru konkrétního uživatele. S pomocí maker je možné docílit spuštění e-mailového klienta s připravenou šablonou těla e-mailu a vložením vícero příloh (tedy nejen

vygenerovaného dokladu). Je také umožněno pojmenování vygenerovaného dokumentu a jeho uložení do elektronických dokumentů. Další možností, která tato makra zvládají, je odeslání vygenerovaného výstupu do e-mailové schránky, a to na pozadí. To bývá výhodné v případech, kdy uživatel pracuje přes vzdálenou plochu, kde nemá e-mailového klienta dostupného a odešle se tak výstup do jeho vlastní schránky.

Novinkou je také integrovaný **plánovač úloh**. S jeho pomocí je možné jednoduše naplánovat dávkové spuštění úloh typu aktualizace plátců DPH či stažení kurzovního lístku, které bylo dříve nutno zabudovávat do naplánovaných úloh Windows či cronů na Linuxech. Do integrovaného plánovače úloh je také umožněno vkládat tiskové úlohy s připravenými Gad předvolbami, a to jednoduše v okamžiku přípravy předvolby stiskem tlačítka „Plánovač úloh“. V plánovači je možné nastavit i odeslání výstupu na definované e-mailové adresy či uložení výstupu na definované úložiště.

Podobně jako u implementačních bodů maker, byla provedena změna i u **přepínačů**. Přepínače definované dříve na osobu jsou nově spřaženy s uživatelem.

V oblasti grafického rozhraní byl doplněn **single režim klienta**. To znamená, že po spuštění OR SYSTEM Open uživatelem se automaticky spustí jedna, administrátorem definovaná úloha, není možné spustit jinou úlohu a po skončení práce se ukončí celý klient OR SYSTEM Open. Tento režim je vhodný na pracovištích, kde se provádí například odvádění práce nebo obdobné operace, kde se nepředpokládá pohyb v menu a spouštění dalších úloh.

Další zajímavou zkušeností v oblasti ORCore byla **integrace s PDM systémem SolidWorks** pomocí webových služeb. Na tomto propojení jsme spolupracovali se společností SolidVision. Dosavadní řešení bylo realizováno na bázi asynchronního přijímání a odesílání XML souborů. Toto nové řešení umožňuje v PDM SolidWorks odeslat vytvořený konstrukční kusovník pomocí jednoho kliknutí a on-line obdržet informace, zda se export zdařil, případně jaké nedostatky brání jeho importu na straně OR SYSTEM Open. Odpadá tedy zdoluhavé studování importních logů a celý proces se tak velice zefektivňuje.

Za zmínku také stojí možnost odlišení barevného schématu provozních a testovacích dat, čímž je eliminováno nebezpečí pořizování dat v nesprávném prostředí.

Věřím, že Vás informace v tomto článku oslovily a pro podrobné informace neváhejte kontaktovat vašeho odborného konzultanta nebo helpdeskový portál.

Petr Motl

ROZVOJ FUNKCIONALITY PRO OPRAVÁRENSKOU VÝROBU

K největším zákazníkům OR-SYSTEM Open se dlouhodobě řadí podnik EXCALIBUR ARMY spol. s r.o. Do výrobního portfolia firmy patří také výroba opravárenská, která má řadu specifik. V opravárenské výrobě nelze postupovat dle standardních kusovníků a postupů, protože každá oprava je unikátní. Musí se tedy nejprve zjistit co je potřeba opravit a jakým způsobem bude oprava provedena. Opravovaný díl může být vyroben, repasován, nakoupen, vyroben v kooperaci apod.

Již před několika lety byl spuštěn do rutiny modul OR-SYSTEM Open – „Realizace prodejní objednávky“, který slouží pro řízení zpracování prodejní objednávky. Zde odpovědný pracovník rozhoduje o způsobu, jak bude příslušný výrobek na řádku prodejní objednávky realizován. V tomto okamžiku se rozhoduje o „hrubém“ rozčlenění – tj. zda se jednotlivé finály nebo celky vyrobí, repasují, vyrobí v kooperaci, nakoupí, použijí ze skladových zásob apod.

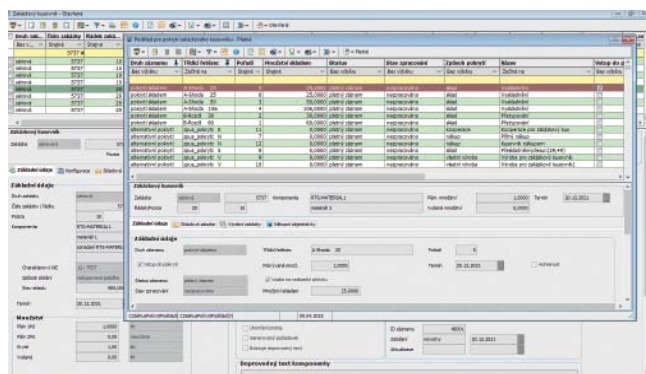
V loňském roce jsme navázali další částí, která se týká nižších výrobních stupňů – realizace zakázkového kusovníku. Zde není vstupem prodejní objednávka, ale zakázkový kusovník výrobní zakázky. Modul je koncipován obdobně jako modul pro realizaci prodejní objednávky a s tímto modulem i přímo souvisí. Zahájení procesu realizace zakázkového kusovníku je iniciováno uvolněním výrobní zakázky do realizace – odpovědný pracovník rozhodne, že pro danou výrobní zakázku bude zahájen proces realizace. Realizace se týká těch pozic zakázkového kusovníku, které nejsou vykryty adresnou výrobou (ta již sama o sobě představuje „realizaci“ příslušné pozice zakázkového kusovníku).

Proces je rozdělen na 3 fáze. Nejprve se musí provést rozhodnutí, jak bude příslušná komponenta zakázkového kusovníku řešena. Dalším krokem je uvolnění takto připravených řešení, kdy vznikají konkrétní podklady pro následnou realizaci. Posledním krokem je uvolnění pro sklady, výrobu a nákup.

První fází je tedy realizace zakázkového kusovníku – tj. rozhodnutí, jak budou příslušné komponenty výrobní zakázky řešeny. Zde připadají v úvahu obdobné možnosti jako při realizaci řádku prodejní objednávky. Funkce pro realizaci nabízí dle definovaných algoritmů možnosti, jak pro danou komponentu vyřešit její dostupnost. V první řadě je nabízeno pokrytí skladovou zásobou, pořadí dalších možností (výroba, nákup, kooperace, ...) je možné ovlivnit uživatelsky s využitím maker. OR-SYSTEM Open tak poskytuje návrhy, jak by se mohla daná komponenta vyřešit, konečné rozhodnutí zůstává na odpovědném pracovníkovi, který tuto funkci používá. Kromě manuálního řešení každé komponenty zakázkového kusovníku je k dispozici i funkce pro hromadné zpracování, jejíž využití slouží k velkému zrychlení práce. Při hromadném zpracování se nejprve vyfiltrují ty pozice zakázkového kusovníku,

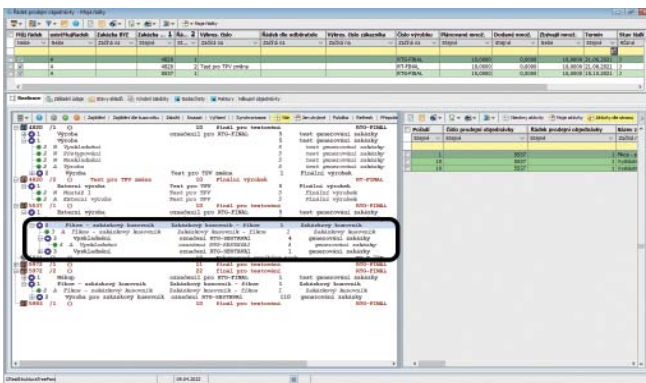
kteří se mají řešit stejným způsobem. Nad takto vyfiltrovanými pozicemi je možné použít hromadnou funkci pro pokrytí skladem (samozřejmě jen v případě, že příslušné komponenty jsou na skladě k dispozici), nákupem nebo výrobou.

Po rozhodnutí o způsobu řešení pro dané komponenty následuje další krok – uvolnění připravených řešení pro další zpracování. To je možné provádět opět pro každou kompo-



Obr. 1: Pokrytí zakázkového kusovníku

mentu samostatně nebo hromadně pro vybrané záznamy. Při uvolnění se podklady promítají do entit, které jsou určeny pro další zpracování. Způsob promítání je definován u každého pokrytí. Mohou tak vznikat požadavky pro výrobu a nákup, ale také mohou vznikat realizační požadavky a aktivity. Zde je již přímá souvislost s modulem pro realizaci prodejní objednávky – pokud má výrobní zakázka souvislost s prodejní objednávkou nebo výrobní zakázku, která je v realizačním modulu prodejní objednávky, pak se požadavek s aktivitou propojí s příslušnými body realizačního modulu. Následně je možné s těmito požadavky na nákup, výrobu, na realizaci (včetně příslušných aktivit) provádět standardní činnosti.



Obr. 2: Realizace prodejní objednávky

Završením celého procesu je spuštění uvolnění pro sklad, výrobu a nákup. To je možné provádět opět pro danou pozici zakázkového kusovníku nebo hromadně pro vybrané pozice. Při tomto uvolnění dochází k nastavení příznaku pro uvolnění do požadavků i realizačních aktivit a následně může dle těchto podkladů proběhnout realizace.

Rozvoj modulů pro realizaci prodejní objednávky i zakázkového kusovníku je naplánován i na rok 2022. Týká se zabu-

dování práce s rezervacemi, kdy se předpokládá nejprve vznik „předrezervací“ pro veškeré entity, které vstupují do zpracování. Tyto budou následně při příjmu na sklad transformovány na rezervace. Zabudování rezervací bude fakticky zajištěna dostupnost zdrojů, které byly při vlastní realizaci prodejní objednávky nebo zakázkového kusovníku alokovány.

Rostislav Novotný

NEDOKONČENÁ VÝROBA

Vzhledem k tomu, že jsme z diskuzí s našimi zákazníky identifikovali jejich poměrně značný zájem o téma nedokončená výroba, rozhodli jsme se věnovat tomuto tématu více prostoru v následujícím článku. Nejprve upřesníme, co se obecně pod pojmem nedokončená výroba skrývá. Jedná se o výrobky, které prošly nejméně jedním výrobním stupněm, a tak se již nejedná o materiál (již na nich byla provedena aspoň jedna



operace), ale zatím z nich není ani hotový výrobek. Současné s výrobky jsou zde zahrnuty i výkony, ze kterých nevznikají hmotné produkty (např. rozpracovaná projektová činnost, opravárenská činnost).

Nedokončená výroba dává finanční přehled vyhodnocení výroby v položkách kalkulačního vzorce podle středisek a zakázek. Na výrobních zakázkách vznikají vstupy (**náběhy** na základě skutečnosti v položkách kalkulačního vzorce, které jsou tvořeny hodnotami skladových výdejů, mzdovými náklady a případnou režii a strojními náklady) a výstupy (**odvody** na základě skladového příjmu ohodnoceného položkami kalkulačního vzorce). Zjednodušeně lze říci **nedokončená výroba** = náběhy – odvody. Vzhledem k tomu, že se náběhy obvykle nerovnájí odvodům, provádí se po ukončení zakázky závěrka nedokončené výroby. Dojde k dopočítání rozdílů mezi náběhy a odvody tak, aby výsledkem nedokončené výroby byla nula. Závěrka nedokončené výroby probíhá vždy před měsíční účetní závěrkou.

Aktivace sledování nedokončené výroby sebou nese i sledování skladové závěrky. Nastavuje se měsíční období sledování nedokončené výroby. Po každé uzávěrce nedokončené výroby se automaticky otevírá další období skladové závěrky. Měsíční období skladové uzávěrky nekopíruje kalendářní měsíc, ale

řídí se nastavením vnitřní směrnice o zpracování nedokončené výroby. Např.: pokud proběhne závěrka nedokončené výroby pátý kalendářní den v měsíci je další období od šestého dne až do další uzávěrky.

„Běh nedokončené výroby“ není pevně stanoven v systému a lze ho parametricky nastavit. Pro sledování nedokončené výroby je potřeba nastavit parametry, které definují zdrojovou kalkulaci, sledování nákladů na prodejní nebo výrobní zakázku, způsob výpočtu, způsob vypořádání (u otevřených zakázek se buď negenerují rozdíly, nebo naopak se generují rozdíly pro případ interních zakázek, kdy je otevřená pro delší časové období a nedokončená výroba se dopočítává při každé uzávěrce). Podmínkou pro využívání nedokončené výroby je existence operativní kalkulace. Pro každý parametr nedokončené výroby je možné určit jednu kalkulaci. Parametry nedokončené výroby jsou přiřazeny každé sledované zakázce (podle typu zakázky).

Číselník položek kalkulačního vzorce se vygeneruje z kalkulace, ale lze vybrat pouze některé položky, které pak budou vstupovat do nedokončené výroby. Obvyklé to jsou materiály, mzdy, kooperace, ostatní přímé náklady a režie. Vybrané položky kalkulačního vzorce se označí kódem nedokončené výroby a pro tyto kódy je pak potřeba vyplnit účetní kontace nedokončené výroby. Ke každému skladovému pohybu je potřeba nadefinovat tolik kontakcí, kolik položek kalkulačního vzorce vstupuje do nedokončené výroby.

Dalším vstupem do nedokončené výroby může být hodnota z vnitropodnikové fakturace. Nejčastěji se jedná o režijní práci střediska, kdy předmětem není konkrétní výrobek, ale služba pro danou zakázku.

Obecně platí, že pro každý pohyb, který vstupuje do nedokončené výroby musí existovat tolik skladových kontakcí, kolik položek kalkulačního vzorce z něho může vzniknout. Stejný princip platí pro každé výrobní středisko, na kterém probíhá hlášení výroby se vstupem do nedokončené výroby.

Při skladových pohybech a hlášení výroby, která jsou vázána na zakázku (sledovanou v nedokončené výrobě) dochází k zápisu do nedokončené výroby buď okamžitě, nebo dávkovým zpracováním. Uživatelé nemají žádnou další činnost navíc. Správné naplnění základních číselníků vede ke správné evidenci bez nutnosti dalších zásahů z vnějška, to je už standardní pravidlo.

Jaroslava Osvaldová (Grena a.s.) a Vladimír Hencel

JAK NA MĚŘIDLA V OR-SYSTEM OPEN

Jak mohu evidovat v systému měřidla? Jak bych mohl sledovat jejich náklady na kalibraci, opravy a i dodavatele? Co potřebuji proto, abych si mohl udělat aspoň jednoduchou evidenci? Excel? Nebo Access? Na tuto otázku jsme se zaměřili v OR-SYSTEM Open. Před námi stojí nelehký úkol. Jak vytvořit dobrou evidenci všech měřidel, tak abychom mohli sledovat všechny jejich náklady a související aktivity?

Na začátku jsme museli detailně poznat jaké procesy vlastně budou v měřidlech potřeba? Jak je budeme pořizovat, jak přiřazovat, kupovat, odepisovat a tak dále? Nemůžeme definovat, jak bude vypadat datový obraz měřidel, když nevíme, co se s nimi bude dělat. A právě z tohoto důvodu jsme si hlavní procesy měřidel vymodelovali a následně jsme šli za vytvářenými zákazníky, kde byly společně procesy upraveny dle potřeb praxe. Zároveň jsme chtěli, aby nebyla práce s měřidly odlišná, než je současná práce s ERP systémem. Proto jsme našli cestu, která věříme, že povede k lepší práci s měřidly a majetkem podniku.



Podívejme se nyní na pořízení měřidla a jeho základní charakteristiku.

Měřidlo je položka, kterou mohu nakupovat, opravovat, kontrolovat, přiřazovat, vyřazovat a kalibrovat. Jedná se o základní katalogovou položku, která má „něco navíc“. To něco

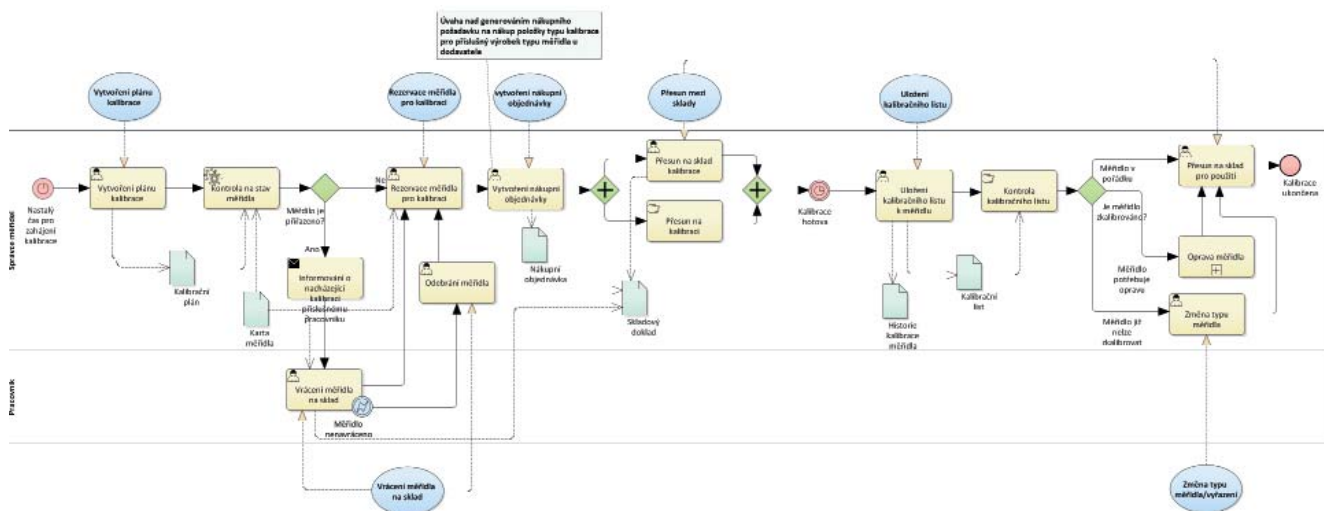
navíc odlišuje od běžné katalogové položky. Každé měřilo musí být charakterizováno jedinečným identifikátorem, zde konkrétně jedinečným číselným kódem. A tak jsme si řekli, katalogovou položku máme, máme i výrobní čísla, pojďme udělat nadstavbu a získáme konkrétní měřidla, vznikly dvě základní entity. Jakmile evidenci takto postavíme, máme vše potřebné, aby základní evidence byla hotova. To znamená, že můžeme nakupovat danou položku, a tedy i konkrétní měřidlo (u nás v základu výrobní číslo). Můžeme měřidlo zaskladnit, přijmout a vydat. Získáme přesný přehled všech skladových transakcí na dané měřidlo.

Na řadu přichází specializované operace s měřidly. To znamená oprava, kalibrace, změna druhu měřidla. Tyto úkony jsou zajištěny již specializovanými záznamy přímo pro měřidla. A proč to tak děláme? Proč používáme ty samé věci stále dokola? Abychom pracovali jednotně napříč celým ERP systémem, abychom nabídli uživateli co nejvíce z ERP. Chceme eliminovat zbytečný čas jak pro vývoj, tak v realizaci, a hlavně s přechodem koncového uživatele na modul Měřidla.

Pro uchování veškerých činností je třeba v modulu zavést i archiv činností s daným konkrétním měřidlem. Takto si můžeme jednoduše dohledat i náklady spojené s měřidlem, protože už víme, v rámci které nákupní objednávky jsme jej nechali zkalibrovat anebo opravit.

Evidence je vyřešena, ale co kalibrace a opravy, to se bude o všechny tyto úkony starat sám referent měřidel?

Samozřejmě i na to jsme mysleli. Nové pojetí tzv. „alertů“, které se blíží k publikaci, počítá právě s přímým napojením i na modul Měřidla, a to v druhé etapě vývoje. Jak to funguje? Například na operace typu „Kalibrace“ bude napojen „alert“, který v určitý čas upozorní referenta, že se blíží daný ter-



mín, kdy se naposled dané měřidlo kalibrovalo. Tento „alert“ nezmizí a bude doslova otravovat referenta, dokud nebude dané měřidlo zpracováno. To samozřejmě není vše. Po zpřístupnění funkce nákupních požadavků, se rovnou vygeneruje nákupní požadavek na službu kalibrace u předem určeného dodavatele. Potom je již otázka na uživateli, kdy a v rámci jaké kumulace seskupí nákupní požadavky do objednávky.

Co následuje?

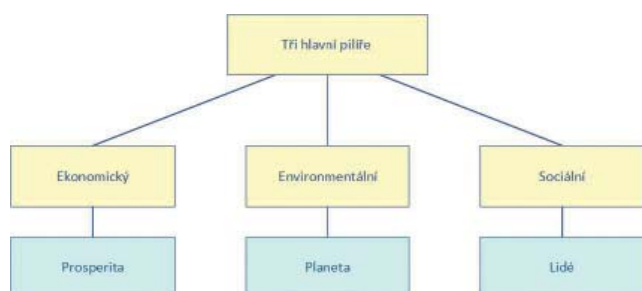
Jakmile měřidlo je zkalibrováno, tak po získání kalibračního

listu jej stačí přiřadit k danému úkonu měřidla a máme zaevidované veškeré údaje, které byly zaznamenány při kalibraci. Tato data v současné době neplánujeme více rozčlenit do tzv. „strukturovaných dat“, ale i taková cesta by byla v budoucnu vhodná pro lepší členění a reporty. To by ovšem znamenalo opatřit kalibrační listy QR kódy, které by pomohly pro přenos dat z těchto listů do podoby strukturovaných dat (tzn. i dodavatelé služeb kalibrace by se museli přizpůsobit).

Jan Nisler

UDRŽITELNÁ VÝROBA

Pro vymezení pojmu „Udržitelná výroba“ je nejprve třeba definovat „Trvale udržitelný rozvoj“. „Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“ (Václav Hála, zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí). To znamená, že lze definovat tři hlavní pilíře trvale udržitelného rozvoje – ekonomický, environmentální, sociální a jejich dopady (viz obr.č.1).



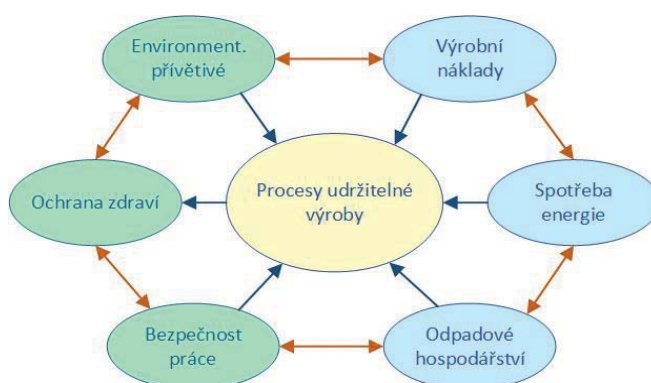
Obr. 1: Hlavní pilíře trvale udržitelného rozvoje

Většina podniků sleduje konkrétní metriky, řídí každý z těchto pilířů a průběžně zlepšuje své procesy tak, aby dosáhl na zlepšení jednotlivých oblastí. Pokud se zaměříme na ekonomický pilíř, jde zejména o řízení nákladů, dosažení zisku a zákaznický servis. Velmi důležitou součástí je vývoj produktu, ve kterém se odráží i vazba na environmentální pilíř, tj. respektující návrh s minimální spotřebou surovin a materiálů, nástrojů, místa a práce. Environmentální pilíř se, kromě vazby na vývoj produktu, zaměřuje na řízení podnikových procesů s cílem úspory energií, snižování emisí, snižování odpadů a recyklaci. Při řízení procesů ekonomického a environmentálního pilíře nelze opomenout ani sociální pilíř, který v podnicích spočívá zejména v monitoringu a opatřeních pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Metody, které vedou ke zlepšení procesů ve všech třech pilířích jsou známé a podniky využívány. Pokud se zaměříme na samotný proces výroby na operativní úrovni a opatření, která povedou k dosažení cílů jednotlivých pilířů, pak hovoříme o udržitelné výrobě (Sustainable Manufacturing). „Udržitelná výroba si klade za cíl vyrábět zboží s minimální

spotřebou energie a přírodních zdrojů, maximálním ziskem a zároveň zajistit společenské zdraví a bezpečnost po celou dobu životního cyklu produktu.“ [1].

Pokud se zaměříme na řízení procesů udržitelné výroby v operativní úrovni, pak pro stanovení cílů řízení výrobních procesů lze využít strategie udržitelného průmyslového rozvoje: „Produkovat více za méně“ (Producing More with Less). Pro tuto strategii lze tedy definovat šest elementů uvedených na obr.č.2.



Obr. 2: Šest elementů procesů udržitelné výroby

Z obrázku vyplývá, že realizovat udržitelnou výrobu vyžaduje systematicky zlepšovat procesy výroby a monitorovat KPI procesů tak, aby splňovaly konkrétní cíle definované v rámci tří základních pilířů. Pokud budeme sledovat elementy procesů udržitelné výroby, pak se jako nejvhodnější přístup k systémovému řešení jeví uplatnění principů štíhlé výroby. Eliminací plýtvání je možné dosáhnout nejen zeštíhlení procesů jako takových, ale i snížení spotřeby materiálu dosažené snížením četnosti vad, snížení spotřeby energie např. eliminací komplikované dopravy, redukcí vícepráce, snížení výrobních nákladů atd., ale i bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, například eliminací zbytečných pohybů ergonomickým uspořádáním pracoviště.

Návrh a realizace opatření si v současné době vyžaduje nejen vývoj konkrétních metrik, ale zejména podporu v ICT. Podpora by měla umožňovat nejen výběr nejlepšího řešení jednotlivých kroků prostřednictvím simulačních nástrojů, které

umožňují predikci budoucího stavu prostřednictvím systémů BPMS nebo digitálních dvojčat, ale zejména kontinuální sledování KPI jako součásti systémů ERP a MES.

Literatura:

[1] M.E. Peralta and V. Soltero, Sustainable Manufacturing, Elsevier, 2021, ISBN 978-0-12-818115-7

[2] P. Wanigarathne, J. Liew, X. Wang, O. Dillon Jr, and I.

Jawahir, „Assessment of process sustainability for product manufacture in machining operations,“ in Proceedings of the Global Conference on Sustainable Product Development and Life Cycle Engineering, Berlin, Germany, 2004, pp. 305-312.

Zdeňka Videcká

Fakulta podnikatelská,

Vysoké učení technické v Brně

MOBILNÍ TERMINÁLY KEYENCE

Společnost KEYENCE INTERNATIONAL (BELGIUM) NV/SA, přední dodavatel senzorů, měřicích systémů, popisovacích laserů, mikroskopů a systémů pro strojové vidění patří ke špičce průmyslové automatizace. Snaží se vyvíjet inovativní a spolehlivé produkty tak a vycházejí vstříc požadavkům ve většině průmyslových odvětví.

Pro uživatele aplikace **OR SYSTEM Mobilní**, například jeho modulu mobilní skladník, bych rád představil **Keyence terminál BT-A700**. Jedná se o nový model ručního terminálu, jež dokáže číst kódy v celém rozsahu z minimální vzdálenosti 2,5 cm až do maximální vzdálenosti 10 m. Působivý čtecí rozsah a rychlost čtení umožňují uživatelům okamžité čtení kódů jednou rukou nejen ve stoje, ale i vsedě na vysokozdvizném vozíku. Výsledkem je velké zvýšení produktivity. Kombinace první kamery s plným dosahem ve své třídě a dekodování s mimořádně vysokou rychlostí umožňuje okamžité čtení čárových kódů i pod úhlem. Došlo také k výraznému zjednodušení používání na pracovišti. Kompaktní tělo s 5palcovým displejem, který je největší ve své třídě, se výborně drží a umožňuje stabilní ovládání jednou rukou. Odolná konstrukce s obrazovkou z tvrzeného skla vydrží pád z výšky 2,4 m. Zařízení lze navíc používat nepřetržitě až 32 hodin.



Objektiv s velmi vysokým jasnem

Kamera s plným rozsahem

Laserový zaměřovač

Vysokorychlostní jádro DSP



Funkce laserového zaměřovače pro namíření a přečtení

Čtečka se snadno namíří na cílový objekt a její úchop je pistolového tvaru, takže se snadno drží. Je spojena konvenční konstrukce s intuitivními vestavěnými klávesami, což umožňuje používání jednou rukou.



Vedle produktů světové třídy nabízí společnost KEYENCE svým zákazníkům také celou škálu poprodejních služeb. Technicky školení obchodní zástupci specializovaní na přímý prodej jsou připraveni nabídnout řešení náročných aplikací a zodpovědět technické dotazy týkající se produktů KEYENCE. Nabízí také rychlou expedici produktů, aby

zákazníci mohli zlepšit své logistické procesy co nejdříve.

Společnost KEYENCE dodává svým zákazníkům vysokou hodnotu díky kombinaci špičkové technologie a profesionální podpory

Petr Motl

NÁŠ DEN



Letos se po dvouleté pauze osobně sešli všichni pracovníci skupiny OR na dubnovém celofiremním setkání. Náš společný den zahájil svým vystoupením generální ředitel Ing. Václav Mačát. V rámci programu se nám v průběhu dopoledne představili noví kolegové. Je přínosem pravidelně vítat nováčky, obohacují náš tým o nové myšlenky, které moderní IT svět přináší. Naopak zkušenosti kolegové jim předávají dlouholetou praxí získané vědomosti. Následovaly prezentace ředitelů divizí, kteří představili výsledky za uplynulý rok a výhledy do budoucna. Závěr pracovní části patřil slavnostnímu vyhlášení nejlepších z řady našich specialistů. Po společném obědě byl prostor pro konverzaci a zábavu, oslavili jsme úspěchy a zase trochu blíže poznali své kolegy.

Za příkladnou aktivitu spojenou s vysokou úrovní odborných znalostí a dosažené pracovní výsledky byli v divizi OR-SYSTEM odměněni tito kolegové:

úsek Realizace

David Halas

konzultant ERP

David v OR-CZ pracuje v roli konzultanta, je jedním z nováčků, ale do této role se zapracoval velmi rychle. Jeho práce se

vyznačuje nadstandardním přístupem, samostatností, a jeho spolupráce se zákazníky má velmi pozitivní odezvy.

úsek Vývoj

Pavel Richter

programátor ERP

Pavel dlouhodobě patří k nejlepším aplikačním programátorům (resp. je nejlepší a nejspolehlivější). Zadané úkoly plní včas a výsledky jeho práce jsou vysoce kvalitní a téměř bezchybné. Je schopen programovat složitější věci (které nejsou úplným standardem, a je tedy nutná i kreativita) a to v technologiích obou generací OR-SYSTEMu. Jeho práce je velmi produktivní a flexibilní, svými kreativními návrhy spolupracuje s analytiky i systémovými architekty.

„Všech našich úspěchů by nebylo možné dosáhnout bez osobního a odpovědného nasazení všech kolegů, kterým bych rád touto cestou poděkoval za odvedenou práci. Jsem přesvědčený, že našemu týmu můžete důvěřovat, stejně jako já.“

Stanislav Nisler

ředitel divize OR-SYSTEM

OR-CZ spol. s r. o.

Brněnská 19
571 01 Moravská Třebová
tel.: +420 461 361 111
fax: +420 461 319 030
e-mail: info@orcz.cz
GPS: LAT 49°45'21"N
LONG 16°39'39"E
www.orcz.cz

OR-CZ spol. s r. o.

pobočka Praha

Pod Višňovkou 21
140 00 Praha 4
e-mail: info@orcz.cz
www.orcz.cz

OR-CZ spol. s r. o.

pobočka Brno

Hlinky 102
603 00 Brno
e-mail: info@orcz.cz
www.orcz.cz

OR-CZ spol. s r. o.

pobočka Hradec Králové

Resslova 935/3
500 02 Hradec Králové
e-mail: info@orcz.cz
www.orcz.cz

OR-CZ spol. s r. o. SLOVAKIA

Gogolova 18
851 01 Bratislava
tel.: +421 263 814 371
fax: +421 263 814 373
e-mail: p.svetlosak@orcz.cz
www.orcz.cz

OR-NEXT spol. s r. o.

Hlinky 102
603 00 Brno
tel.: +420 734 860 994
e-mail: info@ornext.cz
www.ornext.cz

OR-NEXT spol. s r. o.

pobočka Praha

Pod Višňovkou 21
140 00 Praha 4
tel.: +420 734 860 994
e-mail: info@ornext.cz
www.ornext.cz