



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

ANALÝZA PROCESŮ VE FIRMĚ ZA ÚČELEM OPTIMALIZACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

ANALYSIS OF COMPANY PROCESSES IN ORDER TO OPTIMIZE THE INFORMATION SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Kuneš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Hana Klčová, Ph.D.

BRNO 2018

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Martin Kuneš
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	Ing. Hana Klčová, Ph.D.
Akademický rok:	2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Analýza procesů ve firmě za účelem optimalizace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrh řešení a jejich přínos
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem diplomové práce je optimalizace části ERP systému, která vychází z funkčních požadavků vybrané společnosti. Obsahem práce je optimalizace procesu nákupu a zásobování se zaměřením na maximální využití elektronického oběhu dokumentů s návazností na predikci prodeje pomocí moderních technologií a využití specifických modulů v Dynamics NAV 2018.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

COPELAND, Marshall, Julian SOH, Anthony PUCA, Mike MANNING a David GOLLOB. Microsoft Azure. Berkeley, CA: Apress, 2015. ISBN 978-1-4842-1043-7 Dostupné z: DOI 10.1007/978-1-48-2-1043-7.

ČERVENÝ, Radim. Strategie nákupu: krok za krokem. Praha: C.H. Beck, 2013. 155 s. ISBN 978-8-7400-414-8.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systému. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SODOMKA, Petr a Hana KLCOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

První část práce je věnována teoretickým východiskům dané problematiky, které jsou nezbytné k jejímu porozumění. Následující druhá část se zabývá analýzou a současnou situací procesů určených k optimalizaci. Další kapitola práce se zaměřuje na samotný návrh optimalizace s použitím moderních technologií a upravených modulů programu Dynamics NAV 2018.

Abstract

The first part of thesis is focused on teoretical basis of selected issues, which is importnant for understanding. The following second part deals with the analysis and the current situation of the processes to be optimized. The next chapter of the thesis focuses on the optimization design itself using modern technologies and modified Dynamics NAV 2018 modules.

Klíčová slova:

Návrh optimalizace, ERP systém, ERP, informační systém, Microsoft Dynamics NAV 2018

Key words:

Design of optimization, ERP system, ERP, information system, Microsoft Dynamics NAV 2018

Bibliografická citace

Kuneš, M. *Analýza procesů ve firmě za účelem optimalizace informačního systému*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 86 s, Vedoucí diplomové práce: Ing. Hana Klčová, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 10. května 2018

.....

podpis studenta

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval své vedoucí práce Ing. Haně Klčové Ph.D. za vedení, ochotu, odborný dohled a pomoc při tvorbě mé diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti AutoCont CZ a.s. a jejím zaměstnancům, především týmu PAS-NAV2 za umožnění mé práce.

Obsah

ÚVOD	13
VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE	14
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	15
1.1 ERP systém	15
1.1.1 Historie	15
1.1.2 Definice	16
1.2 Oblast logistiky	16
1.2.1 Nákupní proces a řízení zásob	18
1.3 Prodejní proces a řízení zásob	19
1.4 Vytěžování dokumentů – uplatnění v nákupu a prodeji.....	21
1.5 Microsoft Azure Machine Learning	22
1.5.1 Cortana Intelligence	22
1.5.2 Azure Machine Learning Studio	22
1.6 ERP systém Microsoft Dynamics NAV	23
1.6.1 Historie Dynamics NAV.....	23
1.6.2 Architektura řešení.....	25
1.6.3 Moduly Dynamics NAV	26
1.7 MobileNAV	27
1.7.1 MobileNAV v infrastruktuře společnosti	27
1.7.2 Platformy pro MobileNAV	29
1.7.3 Funkce MobileNAV	29
1.7.4 Čtečky a tiskárny čárového kódu.....	29
1.8 Výrobní software Inmedias	32
2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÁ SITUACE	33
2.1 Základní informace o společnostech.....	33

2.1.1 Zákazník.....	33
2.1.2 Dodavatel.....	36
2.2 Analýza společnosti TON a.s.	38
2.2.1 SLEPT analýza společnosti TON a.s.	38
2.2.3 Analýza oborového okolí společnosti TON a.s.	39
2.2.4 SWOT analýza společnosti TON a.s.	42
2.3 Popis současného stavu	43
2.3.1 Nákup a Sklady	45
2.3.2 Prodej	47
3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ A JEJICH PŘÍNOS.....	48
3.1 Oblasti návrhu	50
3.1.1 Návrh oblasti prodej.....	50
3.1.2 Návrh oblasti nákupu a skladů.....	52
3.2 Nové funkce v Dynamics NAV 2018	58
3.3 Mobile NAV.....	65
3.3.1 QR kódy.....	65
3.3.2 Příjem z nákupní objednávky	65
3.3.3 Přeskladnění.....	67
3.3.4 Výdej ze skladu.....	69
3.3.5 Inventarizace	70
3.4 Vytěžování dokumentů – OCR	72
3.4.1 Nastavení OCR	72
3.4.2 Zpracování dokladu	73
3.5 Predikce prodeje pomocí Cortana Inteligence	75
3.5.1 Oblasti použití.....	75
3.5.2 Nastavení předpovědí	75

3.5.3 Funkce nad předpověďmi	76
3.5.4 Použití na kartě zboží.....	76
3.6 Ekonomické zhodnocení	78
ZÁVĚR	79
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	80
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	83
SEZNAM TABULEK	85
SEZNAM ZKRATEK	86

ÚVOD

Tématem diplomové práce je analýza a optimalizace určených částí ERP systému. Jedná se o problematiku nákupu, skladů a prodeje. Práce se zabývá úpravami jednotlivých procesů za účelem optimalizace dokumentů a dokladů ve společnosti. V práci budou vysvětleny pojmy související s ERP systémem Microsoft Dynamics NAV, MobileNAV a nových technologií od společnosti Microsoft. Optimalizace probíhá v rámci re-implementace systému u zákazníka z verze Dynamics NAV 2009 na Dynamics NAV 2018.

Toto téma jsem si vybral z důvodu zájmu o ERP systémy a také proto, že již dva roky pracuji jako konzultant klientských řešení právě v informačním systému Microsoft Dynamics NAV.

VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Cílem práce je analyzovat a vytvořit návrh optimalizace firemních procesů v ERP systému, konkrétně oblast nákupu, skladů a prodeje. V rámci optimalizace budou nasazeny nové technologie. Předpokladem pro řešení práce je obecná znalost problematiky ERP systému a také konkrétního ERP systému Microsoft Dynamics NAV.

Další kapitola práce se zabývá teoretickými východisky práce, představením zákazníka i dodavatele a analýzou současného stavu. Cílem této kapitoly je analýza prostředí zákazníka a jeho procesů k optimalizaci. Analýzy prostředí jsou řešeny pomocí Porterova modelu konkurenčních sil a SWOT analýzou.

V poslední kapitole práce se zabývám samotným návrhem optimalizace procesů. Popis procesů byl vytvořen na základě požadavků od zákazníka, aby byl přístup ve společnosti k jednotlivým dokumentům a dokladům co nejefektivnější. Jednotlivé návrhy řešení jsou popsány tak, aby jim oddělení vývoje dodavatelské společnosti porozumělo a dané úpravy případně vytvořilo. Některé funkce jsou v podmínkách České republiky nové, a proto bych je nazval experimentálními s velkým potenciálem pro budoucnost.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

1.1 ERP systém

1.1.1 Historie

Enterprise Resource Planning (dále již jenom ERP) lze označit za systém na zpracování informací. První takové systémy se objevovaly již ve 20. letech minulého století, například u společností Baťa a Philips. Pro tehdejší aspiranty na nadnárodní korporace bylo rozhodující využívat podnikové informace při řízení vnitropodnikových aktivit. Řídící systémy vykazovaly značný motivační účinek a vedly pracovníky k dodržování standardů. Posbíraná data z rozpočtictví byla analyticky zpracovávána za účelem vyhledání vztahů a souvislostí k vytváření predikcí budoucího vývoje. Výsledkem těchto operací byl optimalizovaný výrobní program, kterému předcházela minimalizace časových ztrát při doručení a zpracování informací a maximální možné využití automatizace opakujících se procesů. Proto tedy byla data přesně evidována do předem definovaných struktur, jako je tomu u dnešních databází. Tehdejší technologie výrazně omezovaly automatizaci procesů, ale myšlenkové a organizační základy byly založeny (2).

Při používání prvních počítačů začaly vznikat jednoduché programy. Mezi prvními opravdovými programy byly systémy pro sledování a řízení financí a účetnictví, které byly následně v 50. letech doplněny o kontrolu majetku a zásob. Zrod ERP (v době 50. let se užíval termín MRP – Material Requirements planning) využívajících počítačů, se datuje od počátku 60. let. Firmy začaly mít požadavky na automatizované plánování spotřeby materiálu, proto bylo potřeba vytvořit takový systém. První z nich byl systém vytvořený spoluprací Case Corporation a IBM (2).

Termín ERP se začal prosazovat v 90. letech, především k souvislosti k rozšiřování funkcionality na řízení lidských zdrojů, financí a pokrývání specifických oblastí průmyslových podniků, jako je řízení a výroba investičních celků (2) (1, s.11).

1.1.2 Definice

ERP je nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení nejdůležitějších interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformace na výstupy), a to na všech úrovních řízení (od operativního až po strategické) (3).

Hlavním smyslem těchto systémů je integrovat dílčí podnikové funkce na úrovni celého podniku. Jedná se tedy o integrování různých aplikací používaných v podniku, které pokrývají informační potřeby jednotlivých odborů a oddělení do jediné aplikace pracující nad společnou datovou základnou. Cílem je snížit riziko nekonzistence, neefektivnosti zpracování a vzniku možných chyb v podnikových datech (3).

Systém typu ERP můžeme chápat jako parametrizovaný systém, tj. hotový software, který pomáhá podniku automatizovat a integrovat procesy. Dále také sdílet společná podniková data, a především umožnit dostupnost těchto dat v reálním čase (4).

ERP může také vystupovat jako podniková databáze, do které jsou zapisovány všechny důležité podnikové transakce. Dále jsou data zpracovávána, monitorována a následně reportována (4).

Mezi nejdůležitější vlastnosti ERP systému patří: automatizace a integrace podnikových systému, sdílení dat, postupů a jejich standardizace v celém podniku a schopnost zpracovávání historických dat (3) (1, s. 12).

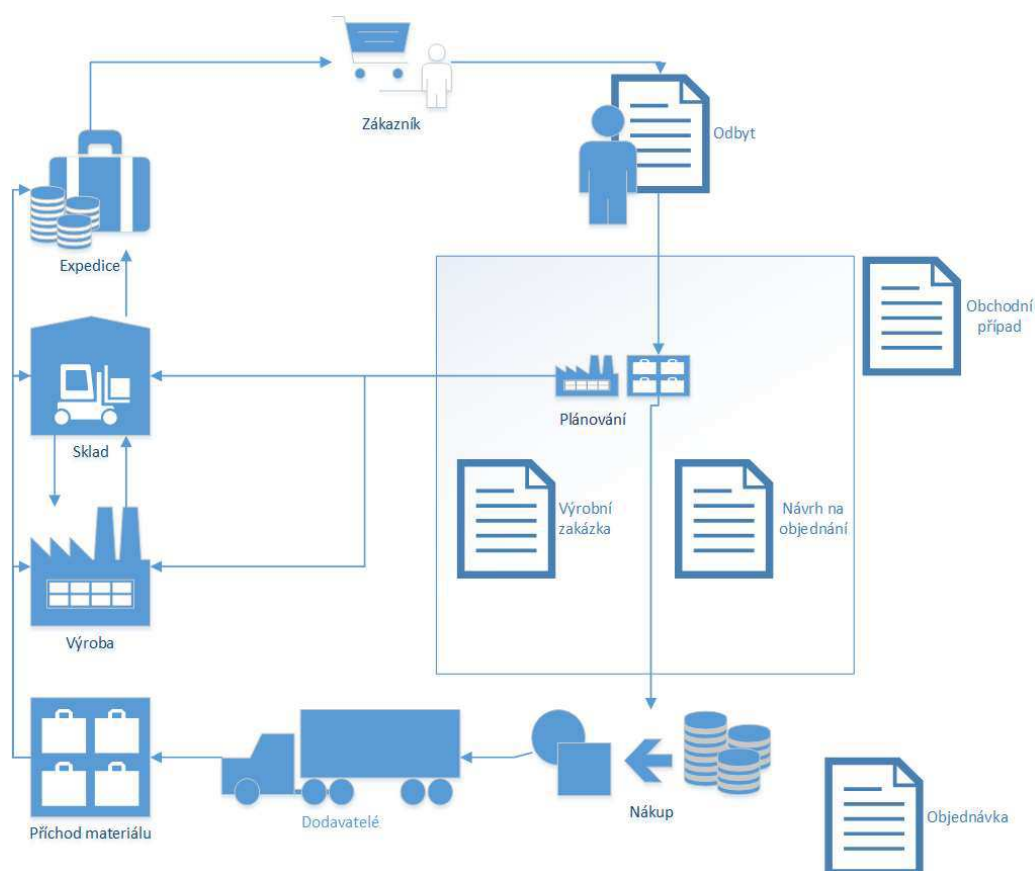
1.2 Oblast logistiky

„Primární proces podniku – logistika (prodej, nákup, skladování a výroba). Cyklus logistiky obchodního řetězce obvykle zahrnuje zpracování posloupnosti daných úloh:

- *Přijetí obchodního případu.*
- *Vytvoření objednávky, její obsahová, termínová, cenová specifikace, a to na základě kmenových dat, případně konfigurátorů produktů.*
- *Plánování potřebných materiálových požadavků včetně zpracování návrhu na nákup, výrobu a kooperace.*
- *Objednání a nákup zboží a služeb od dodavatelů.*

- *Zajištění skladového hospodářství a řízení zásob včetně správy obalů, kontejnerů a nebezpečných odpadů.*
- *Plánování výrobních i předvýrobních kapacit.*
- *Řízení realizace výrobní zakázky včetně sběru zpětnovazebních dat z výroby.*
- *Vychystání a expedice hotových výrobků.*
- *Archivace a zakázek a souvisejících dalších dat.*“ (4, s. 69)

Z hlediska distribučních a výrobních podniků je důležitá schopnost ERP podporovat procesy logistického řetězce od odbytu přes nákup až k výrobě. Tyto procesy se spojují do jednotného celku, který zjednodušuje a urychluje provádění operativních činností, zlepšuje tok informací a na základě konzistentních dat ulehčuje tržní rozhodování v oblasti plánování a dispozic. ERP také integruje systémy pro plánování a řízení výroby, dále se ERP stal nástrojem podpory projektového řízení. Důvodem je, že čím více zakázek se individualizuje pro určité zákazníky, tím více zakázky mají charakter projektu (4).



Obrázek 1 - Zpracování obchodního případu v ERP systému (Vlastní zpracování dle: 4, s. 68)

1.2.1 Nákupní proces a řízení zásob

Hlavní a základní funkcí nákupu je zabezpečit fungování všech plánovaných a předpokládaných procesů v podniku materiály, surovinami a výrobky. Cílem je zajistit materiálové vstupy potřebného množství a kvality v určeném místě a časovém období, při respektování technických, ekologických a sociálních kritérií (5).

Cílem je pochopit postavení a úlohu nákupu v podmínkách tržního hospodářství a z toho plynoucí přístup:

- K zajištění budoucí potřeby.
- K vytvoření odpovídajícího informačního systému.
- Uzavírání smluv o dodávkách.
- K provádění kontrol vlastního procesu nákupu.
- K řízení zásob, skladovacímu hospodářství a k procesu expedice, balení nebo plnění (5).

Je žádoucí řídit nákupní proces tak, aby byl provedený ve správný čas, na správném místě a v optimální množství. Nulové nebo příliš nízké zásoby na vstupu nejsou nejvhodnější alternativou, stejně jako zbytečně mnoho prostředků na skladech podniku.

Do oblasti nákupu spadá i hodnocení dodavatelů, proto je třeba dbát pozor na vybrané dodavatele a hlídat si jejich výkon a efektivnost. Čím vyšší výkonnost dodavatele je, tím lépe představuje svůj podnik na trhu a získává výbornou pozici na trhu (5).

V rámci skladovacího procesu je nejdůležitější prvek řízení zásob.

Zásoby lze chápat jako přirozený prvek ve výrobě a distribučních organizacích, a také jako část užitečných hodnot, které byly vyrobeny, ale zatím nebyly spotřebovány (5).

Předmětem řízení zásob jsou:

- *Zásoby surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovarů, náradí, náhradních dílů a obalů, které přicházejí do podniku k zajišťování základních, pomocných a obslužných procesů,*
- *zásoby rozpracované výroby (zásoby polotovarů vlastní výroby a zásoby nedokončených výrobků),*
- *zásoby hotových výrobků (v obchodních podnicích jsou to zásoby zboží) (5, s 67).*

Zásoby se projevují dvojitým způsobem:

Pozitivní význam zásob představuje:

- Správné řešení místního, kapacitního a časového nesouladu mezi výrobou a spotřebou.
- Uskutečnění přírodních a technologických procesů ve vhodném rozsahu.
- Ke krytí nepředpokládaných a nepředvídatelných výkyvů a poruch (zajištění plynulosti výrobního procesu, výkyvy v poptávce a doplňování) (5).

Negativní význam lze chápat jako kapitál, který spotřebuje další práci a prostředky, a nese s sebou riziko znehodnocení, nepoužitelnosti případně neprodejnosti (5).

Řízení zásob reprezentuje efektivní zacházení a hospodaření se zásobami, s využitím rezerv, které existují a respektování všech prvků, které mají vliv na řízení zásob. Cílem je udržování zásob na takové úrovni a v takovém složení, aby byla zabezpečena plynulá a nepřerušovaná výroba. Pohotovost a úplnost dodávek odběratelům musí být taktéž zachována, aby celkové náklady s tím spojené byly co nejnižší (5).

Vedle samotné existence zásob a jejich vývoje jsou další prvky, které spadají do řízení zásob. Jedná se o strukturu zásob, její uchovávání, využívání a také o efektivnosti hospodaření a využití všech dostupných rezerv. Správné vedení zásob má vliv na hospodářský výsledek společnosti a zaručuje úspěch na trhu (5).

Nejprve je třeba analyzovat a omezovat problémy, které jsou příčinou vytváření zásob a teprve potom se zabývat problematikou vlastního řízení zásob. (5, s. 70)

1.3 Prodejní proces a řízení zásob

Základní ideou prodeje je vycítit a zjistit co zákazník opravdu chce, potřebuje a co ho dokáže motivovat k tomu, aby právě danou věc koupil. Všechny tyto podmínky musí kvalitní prodejce zjistit a naplnit. Moderní prodej na konkurenčním trhu je profesionální záležitost. Trend je takový, že se společnosti snaží orientovat na zákazníka. K tomu se využívá tzv. prodejní orientace, což je vyvinutý vysoký tlak na zákazníka při jeho rozhodování a přesvědčování k tomu, aby si koupil právě danou věc. Moderní pojetí prodeje se soustředí na to, co opravdu zákazník chce a hledá se řešení pro to, aby to získal. Tudíž je moderní prodej velice důležitá dovednost prodejce k zjištění opravdových

požadavků zákazníka, které potřebuje. Řešení těchto problémů je třeba nalézt v mezích zdrojů a nabídky podniku (5).

Proces prodeje lze rozebrat do pěti etap:

1. Plánování kontaktu se zákazníkem

Zpravidla jde o tvorbu plánu kontaktů a příprava na kontakt se zákazníkem. Především se řeší otázky typu:

- Jaký je podnik zákazníka (charakter nákupu, typ výroby, požadavky).
- Kdo je zákazníkem nebo nákupní skupinou (právní forma, jméno, zájmy,...).

2. Navázání kontaktu

Po zjištění kontaktu je zapotřebí uskutečnit schůzku, kde se zákazník setká s výrobky, případně s danou věcí, která společnost prodává.

3. Představení a předvedení výrobku a výhod

Osobní kontakt zákazníka by měl v první řadě definitivně potvrdit nebo zajistit jaké má zákazník očekávání, co chce získat a jaké bude mít přínosy. Pro zákazníka by měl být připraven seznam přínosů, včetně poskytovaných záruk a bonusů.

4. Zvládnutí námitek

Pokud zákazník má během prezentace nebo po jejím provedení určité námítka, je to symbolem jeho zájmu o daný produkt. Někdy zákazník vyžaduje více nových, pro něj ne zcela jasných informací, proto prodejce musí vědět CO, KDY a JAK odpovědět.

5. Návrh nabídky

Po zvládnutí požadavků od zákazníka a akceptaci nabídky přichází na řadu jednání, sestavení a uzavření dané objednávky.

6. Závěry

Po prodeji je vhodné mít hmatatelnou zpětnou vazbu od zákazníka. Ve své podstatě jde o pozitivní nebo negativní názor na dané zboží nebo službu a zda byly naplněny všechny cíle, které byly stanoveny. Při nezdaru a přerušení jednání je třeba nachystat nové podklady pro další jednání. Není výjimkou, že prodejní proces může trvat i několik konzultací zákazníka s prodejcem. (6)

1.4 Vytěžování dokumentů – uplatnění v nákupu a prodeji

Pro účely rychlého zpracování dokumentů ve společnosti existují funkce a programy, které mohou být provázány nebo být součástí ERP systému. Technologie vytěžování dokumentů je jednou z nich (7).

OCR neboli Optical Character Recognition označuje „optické rozpoznávání znaků“, neboli získávání informací z ofoceného dokumentu. Tyto metody se používají například pro digitalizaci knih, kde posléze je možnost dále pracovat s textem v textovém editoru (7).

Formáty, z kterých dokáže software k tomu určený číst, může být různorodý, a především je daný technologií, kterou disponuje. Nejčastěji bývají formáty typu: PDP, JPEG, PNG, kde se jedná o buď naskenovaný dokument nebo to může být i fotka. Účelem těchto technologií je ulehčení práce a vyšší efektivita zaměstnanců (8).

Technologie OCR

Základním prvkem jsou tři principy – integrita, účelnost a přizpůsobivost. Díky těmto základním kamenům může software překládat symboly z obrázků. Prvním krokem softwaru je analýza struktury dokumentu, která rozděluje stránku na prvky jako jsou bloky textů, tabulek, obrázků a další. Jednotlivé řádky jsou rozděleny do slov a později do symbolů. Po analyzování je program poskládá a porovná s databází vzorových obrazů. Po porovnávání a analyzování jednotlivých řádků a slov program vyhodnotí konečné řešení a „ukáže“ vám právě daný text.

Řešení disponuje až 50 jazykovými mutacemi, to umožňuje různorodost dokumentů od dodavatelů z různých zemí.

Některé aplikace se dokáží učit, proto je někdy zapotřebí ukázat aplikaci mapování polí na konkrétní danou položku a podobně. Po opětovném odeslání dokumentu na OCR službu, program již vyhodnotí všechny položky tak jak mají být. (8)

Výhody vytěžování dokumentů

- Rychlé a efektivní zadávání dokladů a dokumentů do IS.
- Řešení „pay-as-you-go“ platby za počty vytěžených dokumentů.
- Není třeba programových úprav v systému.
- Freemium verze (určitý počet dokumentů zcela zdarma) (9).



Obrázek 2 - Funkce OCR (Vlastní zpracování dle: 8)

1.5 Microsoft Azure Machine Learning

Azure Machine Learning (Azure ML) je nástroj pro týmovou práci, kde je možné vytvářet, testovat a nasazovat prediktivní analýzy dat. Různé vytvořené modely jako jsou webové služby, je možno využívat v aplikacích pro BI, nebo například v Excelu (10).

Pro vytváření předpovědí zpravidla využívá Azure ML data jednoho nebo více zdrojů, které zpracovává, analyzuje a transformuje pomocí statistických funkcí a generuje sadu výsledků (10).

1.5.1 Cortana Intelligence

Základní stavební kámen je Cortana Intelligence. Jde o umělou inteligenci od společnosti Microsoft. Dnes je Cortana Intelligence integrována do spousty produktů společnosti Microsoft. Najdeme ji v Microsoft Windows, Office 365, Microsoft Dynamics, Microsoft Azure a dalších. Její úkol je jednoduchý – šetřit uživateli čas a s tím spojené náklady (11).

1.5.2 Azure Machine Learning Studio

Prostředí pro vytváření jednotlivých experimentů. Obsahuje obrovský počet algoritmů pro strojové učení, moduly pomáhající vstupům se měnit na výstupy a připravovat vizualizaci výsledků. Jednoduše se dá Azure ML naučit určitý proces predikce (12).

Azure ML Studio nabízí následující možnosti využití:

- *„PROJEKTY – Kolekce experimentů, datových sad, poznámkových bloků a jiných prostředků představující jeden objekt.*
- *EXPERIMENTY – Experimenty, které jste vytvořili a spustili nebo uložili jako koncepty.*
- *WEBOVÉ SLUŽBY – Webové služby, které jste nasadili z experimentů.*
- *POZNÁMKOVÉ BLOKY – Jupiter Notebooks, které jste vytvořili.*
- *DATOVÉ SADY – Datové sady, které jste nahráli do nástroje Studio.*
- *TRÉNOVANÉ MODELKY – Modely, které jste v experimentech natrénováni a uložili je v nástroji Studio.*
- *NASTAVENÍ – Kolekce nastavení, kterou můžete použít ke konfiguraci účtu a prostředků“ (převzato: 12).*

1.6 ERP systém Microsoft Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV (dříve Navision) je podnikový ERP systém, určený pro středně velké společnosti, které hledají komplexní, jednoduché a pružné softwarové řešení s uživatelsky intuitivním a přátelským prostředím (13).



Obrázek 3 - logo Microsoft Dynamics NAV (Zdroj: 13)

1.6.1 Historie Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV (dále jen Dynamics NAV) zprostředkovává dokonalý přehled o dění ve společnosti, řídí klíčové podnikové procesy a podporuje oblast řízení, financí, obchodu, distribuce, výroby, projektového řízení a mnoho dalších. Další výbornou funkcí je udržování informací o zákaznících a jiných kontaktech (CRM), řízení servisu a nástroje

pro vyhodnocování a reporting. Jedna z největších předností je otevřené vývojové prostředí, díky kterému se dá snadno systém přizpůsobit specifickým požadavkům zákazníka.

Informační systém Dynamics NAV má jedinečnou vnitřní logiku, která za posledních několik let prošla evolucí, nyní ještě více zvyšuje produktivitu i efektivitu práce v různých oborech podnikání. O úspěchu není třeba pochybovat díky více než milionu uživatelů na celém světě a čtyřiceti jazykových mutacích (13).

Aktuální podporované verze Dynamics NAV jsou:

Tabulka 1 - Aktuálně podporované verze Dynamics NAV (Zdroj:14)

Název	Koncové datum podpory
Dynamics NAV 2015	20.01. 2020
Dynamics NAV 2016	13.03. 2021
Dynamics NAV 2017	11.01. 2022
Dynamics NAV 2018	10.01. 2023

Poslední trend v rámci produktů Microsoft Dynamics je integrace do řady produktů OFFICE 365, proto nová verze Dynamics NAV bude pravděpodobně dostupná pouze jako cloudové řešení s názvem Dynamics 365 Business Central (15).

Mezi největší dodavatele ERP systému Dynamics NAV v České republice jsou společnosti:

- AutoCont CZ, a.s.,
- WEBCOM a.s.,
- NAVISYS s.r.o.,
- NAVERTICA a.s (16).

Pro prodej a následnou podporu Dynamics NAV musí jednotlivé společnosti nabýt statusu Partner Microsoft Dynamics NAV. Tento status umožní jednotlivým společnostem prodávat licence programu, dále se dostanou k částem programového kódu, které jsou nezbytné pro implementaci systému. Základní kroky k získání titulu Microsoft Dynamics NAV Partner je několik kroků, které se zde pokusím uvést:

1. Zaregistrovat se jako Microsoft Partner.
2. Souhlasit a podepsat obchodní smlouvu.
3. Zaregistrovat se do programu Microsoft PartnerSource.

4. Vybudovat Dynamics NAV tým.
5. Získat a zvýšit znalosti a dovednosti v Dynamics NAV.
6. Porozumět, absolvovat a stát se Zlatým případně Stříbrným partnerem.
7. Propojit se s komunitou Dynamics NAV.
8. Najít vhodné zákazníky pro prodej systému.
9. Zajistit podporu pro své i nové zákazníky.
10. Získání ocenění a certifikátů (17).

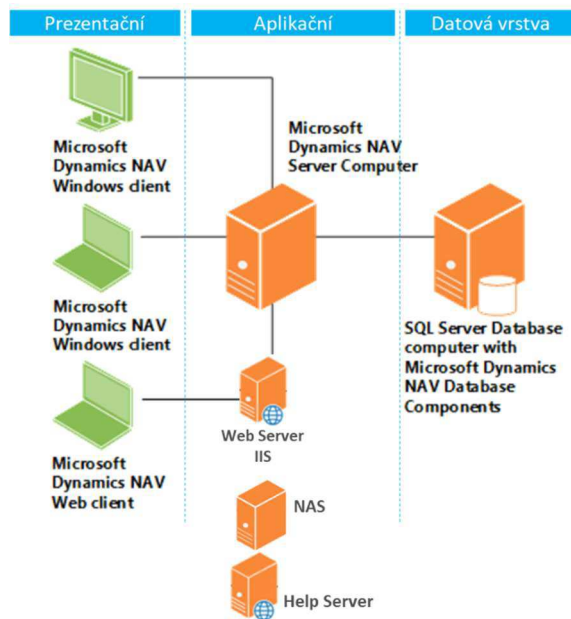
1.6.2 Architektura řešení

Microsoft Dynamics NAV 2017 disponuje moderní třívrstvou architekturou. Po nainstalování jednotlivých vrstev řešení je vytvořen kompletní celek.

RoleTailored client, neboli aplikační klient pro konečného zákazníka se nyní skládá z aplikace pro Windows a Webového klienta. Další možností pro uživatele je používání klienta pro chytré telefony a tablety. Tyto aplikace jsou přístupné prostřednictvím prezenční vrstvy.

Microsoft Dynamics NAV Server běží na aplikační vrstvě, kde jsou řízeny všechny podnikové procesy a komunikace zařízení, dále je zde NAS (Network Attached Storage, česky „datové úložiště na síti“) úložiště a server pro nápovědu produktu (18).

SQL Server je další částí této architektury, zde na datové vrstvě běží databáze systému.



Obrázek 4 - Architektura Dynamics NAV (Vlastní zpracování dle: 18)

Doporučené nastavení je umístění jednotlivých vrstev na oddělených částech hardwaru (několik počítačů a serverů), ale není problém vše nainstalovat na jeden počítač (18).

1.6.3 Moduly Dynamics NAV

Základním balíkem modulů v Dynamics NAV 2018 je:

- Správa financí.
- Prodej a Marketing.
- Nakupování.
- Sklad.
- Výroba.
- Projekty.
- Plánování zdrojů.
- Servis.
- Lidské zdroje.

Dle nabídky partnerů je možno dokoupit další balíčky pro rozšíření funkcionalit systému nebo lze stáhnou oficiální „extensions“ – rozšíření přímo od společnosti Microsoft, případně od společností, které dané rozšíření vytvořily, např.: rozšíření pro PayPay platby (19).

1.7 MobileNAV

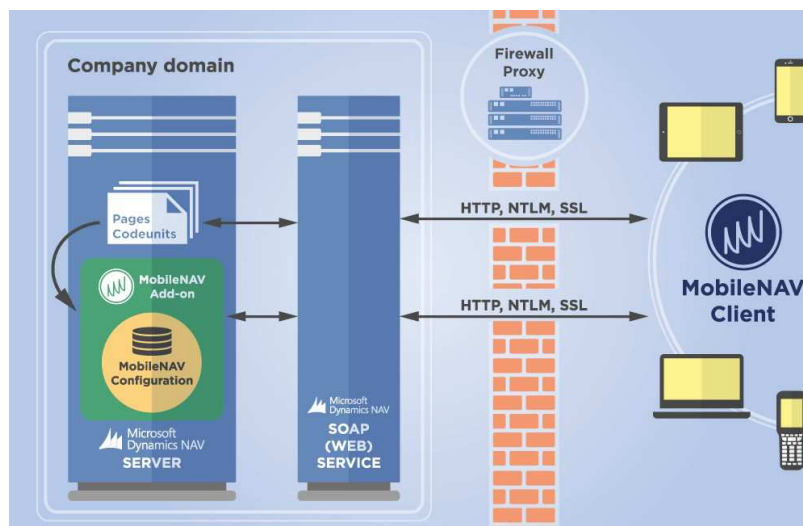
MobileNAV je dokonalé řešení pro mobilní zařízení pro Dynamics NAV od verze Dynamics 2009. Zprostředkovává online a offline řešení pro práci typu: „mimo kancelář“ v rámci ERP systému. Mezi takové procesy spadá prodej, servis, projektové řízení. Mezi velké výhody patří i to, že můžete vytvářet vlastní mobilní aplikaci bez větších znalostí vývoje aplikací. Každé pole v MobileNAV odpovídá poli v Dynamics NAV, proto je možné napojit MobileNAV na vlastní programové úpravy. Dá se říci, že MobileNAV je nové uživatelské rozhraní nad Dynamics NAV optimalizované pro telefony, tablety nebo čtečky. Díky tomu lze získat přístup do systému v reálném čase, stejně pohodlně jako od PC nebo notebooku. Pro práci v horších podmínkách, například v případě bez přístupu na internet je tu možnost pracovat offline, a po pozdějším připojení k internetu se data aktualizují v databázi Dynamics NAV (20).

Hlavními přednostmi aplikace jsou:

- Snadné použití,
- online a offline režim,
- bezpečnost a soukromí,
- vysoce upravitelné, customizovatelné,
- intuitivní uživatelské prostředí,
- celosvětové pokrytí (20).

1.7.1 MobileNAV v infrastruktuře společnosti

Typická infrastruktura ve společnosti je chráněna doménovou logikou, která obsahuje firemní počítače, servery a další zařízení. Doména je převážně zabezpečena firewallem nebo proxy serverem. Ve většině případů je MobileNAV mimo tuto doménovou síť a připojuje se do vnitřní sítě z internetu (existují i řešení, kdy je MobileNAV v doméně, například: v oblasti skladů). MobileNAV lze nainstalovat do různých topologií, včetně cloudových řešení (20).



Obrázek 5 - Architektura MobileNAV, napojení na Dynamics NAV (Zdroj: 21)

Pro správné fungování je zapotřebí těchto komponent:

Microsoft Dynamics NAV Server

- MobileNAV využívá NAV serveru, na kterém běží aplikační vrstva.

MobileNAV Klient

- Aplikace na konečném zařízení.

MobileNAV Konfigurace

- Konfigurace a nastavení jednotlivých uživatelů a toho co se jim zobrazuje.

MobileNAV Add-on

- Rozšíření MobileNAV pro Dynamics NAV.

Komunikační kanál.

- Klient komunikuje s Add-onem, nejdříve stahuje konfiguraci a poté vyměňuje data s Dynamics NAV (21).

Podporované verze Dynamics NAV :

- Microsoft Dynamics NAV 2018.
- Microsoft Dynamics NAV 2017.
- Microsoft Dynamics NAV 2016.
- Microsoft Dynamics NAV 2015.
- Microsoft Dynamics NAV 2013 R2.
- Microsoft Dynamics NAV 2013.
- Microsoft Dynamics NAV 2009 R2(19).

1.7.2 Platformy pro MobileNAV

Platformy, na kterých lze mobile nav používat:

- Android.
- iOS.
- Windows 8 a 10.
- Windows Phone.
- Windows CE/Mobile.
- Blackberry (20).

1.7.3 Funkce MobileNAV

MobileNAV lze využívat v celém spektru modulů pro Dynamics NAV. V rámci standardní balíku MobileNAVu se používá pro:

Prodej

Plná podpora pro online i offline prodej, tak aby nebyla ztracena žádná data. Přes aplikaci MobileNAVu lze řídit kontakty, zákazníky, zboží, vytvářet a editovat prodejní nabídky, objednávky, vratky a dále lze procházet účtované dodávky, faktury a dobropisy.

Servis

Oblast servisních úkonů, které se dají provádět online i offline. Předkonfigurované moduly řeší řízení zboží, servisu, servisních objednávek, zákazníků, kontaktů a dodavatelů.

Sklady

WMS (warehouse management systém) je jednou z největších předností MobileNAVu společně se spojením s čtečkou čárových kódů. Přes tuto aplikaci lze plně a efektivně řídit sklady. Mezi hlavní prvky řízení skladu jsou: zaskladnění, vyskladnění, dodávky z a na sklad, přesuny v rámci skladu, objednávky transferu, deníky přeskladnění a inventury (20).

1.7.4 Čtečky a tiskárny čárového kódu

Pro správné používání aplikace MobileNAV je vhodné vybrat odpovídající zařízení. V rámci řízení dokumentů a rychlejšího oběhu dat ve společnosti se bude využívat speciální hardware. Skladníci a další zaměstnanci budou využívat čtečku čárových kódů. Po

vytvoření a vygenerování čárových kódů, pokud je daný produkt, materiál nebo zboží nemá, se budou štítky tisknout a následně lepit.

Doporučený hardware:

Čtečka čárového kódu DAT Skorpio X3 Hand held, 2D imager



Obrázek 6 - Čtečka čárového kódu (Zdroj: 21)

Technické parametry čtečky:

Tabulka 2 - Parametry čtečky (Zdroj: 21)

Operační systém	Microsoft Windows CE 6.0 Pro
Snímací modul	2D Imager
Displej	Barevný dotykový 3.2" QVGA ---
Rozlišení displeje	320x240 px
Komunikace	802.11 a/b/g CCX4, Bluetooth Class 2.0, USB
Paměť RAM	256 MB
Paměť Flash	512 MB
Krytí	IP64 (zcela proti prachu a stříkající vodě)
Operační teplota od	-10 °C
Operační teplota do	50 °C
Součást dodávky tvorí	Terminál, Li-ion baterie
Hmotnost	0,4 kg
Záruční lhůta	12

Tiskárna čárového kódu Carl Valentin VITA II

Termotransferová tiskárna etiket.



Obrázek 7 - Tiskárna čárových kódů (Zdroj: 22)

Parametry tiskárny:

Tabulka 3 - Parametry termotiskárny (Zdroj: 22)

Způsob tisku	S páskou / Termální
Šíře tisku	104 mm
Rozlišení	203 DPI
Rychlost tisku	200 mm/s
Komunikace	USB 2.0, LPT, RS232, Ethernet
Operační teplota od	5 °C
Operační teplota do	35 °C
Součást dodávky tvoří	Tiskárna, zdroj, český manuál.
Hmotnost	12 kg
Záruční lhůta	12

1.8 Výrobní software Inmedias

Informační systém Inmedias je určen pro společnosti, které se zabývají různým charakterem výroby. Inmedias pokrývá celý výrobní proces včetně dodavatelského řetězce, plánování a provádění jednotlivých operací. Mezi hlavní procesy, které lze tímto informačním systémem řídit jsou:

- Vývoj na zakázku.
- Výroba na zakázku.
- Výroba na sklad.
- Montáž na zakázku.

Obecné vlastnosti Inmedias

Po letech vývoje tohoto informačního systému, bylo vyvinuto několik obecných nástrojů, které nejsou pevně svázány s konkrétním modulem, proto se dají uživatelsky uplatit napříč celým systémem (22).

Generátor sestav slouží pro generování výstupů jednotlivých sestav. Při tvorbě daného reportu jsou data extrahovány z „formulářových sestav“. Ve své podstatě jsou to tabulky z MS Excel napojené na SQL dotazy, které jsou napojeny na adresy buněk tabulek programu.

Správa dokumentů je nástroj pro připojování jednotlivých elektronických dokumentů různých formátů (např.: .docx, .xlsx, .pdf) nebo souborů programů CAD. Tato funkce nabízí náhledy na dokumenty bez nutnosti otvírat aplikace 2. stran. Řízení dokumentu je samozřejmostí (např.: zamykání, právo čtení a editací). Na jeden dokument je možno odkazovat více míst v informačním systému

Vícekritériální filtr slouží uživatelům systému třídít data z jednotlivých úloh. Hlavním cílem je vydefinovat libovolný počet atributů dané úlohy a na jejich základě vytvořit jednotlivé přehledy a sestavy. Předpokladem uživatele je dostatečná znalost SQL jazyka a jednotlivých dotazů.

Nástroje WorkFlow reprezentují správu firemních úkolů a úkonů obsahující plánované termíny a jejich stavy. Jednotlivé úkoly a termíny plnění jsou přiřazovány na jednotlivé zaměstnance (23).

2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÁ SITUACE

2.1 Základní informace o společnostech

2.1.1 Zákazník

Základní údaje

Název: TON a.s.

IČO: 49970585, DIČ: CZ49970585

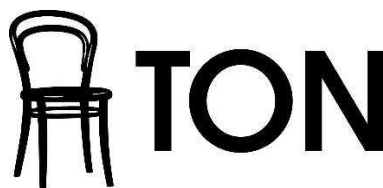
Rok vzniku: 1.1.1994

Obrat: 821 milionů korun

Počet zaměstnanců: 910 (k 31.12.2016)

Webová adresa: www.ton.eu

Hlavní předmět podnikání: Výroba nábytku (24)



Obrázek 8 - logo společnosti TON a.s. (zdroj: 24)

Předmět podnikání

- Výroba ostatního nábytku.
- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.
- Výroba strojů a zařízení j. n.
- Výroba nábytku.
- Výroba elektřiny.
- Výroba a rozvod tepla a klimatizovaného vzduchu, výroba ledu.
- Příprava stavenišť.
- Truhlářské práce.
- Silniční nákladní doprava.
- Skladování.
- Stravování v restauracích, u stánků a v mobilních zařízeních.

- Činnosti v oblasti informačních technologií.
- Pronájem a správa vlastních nebo pronajatých nemovitostí.
- Účetnické a auditorské činnosti; daňové poradenství.
- Činnosti reklamních agentur.
- Specializované návrhářské činnosti.
- Ostatní profesní, vědecké a technické činnosti j. n.
- Univerzální administrativní činnosti.
- Podpůrné činnosti pro scénická umění.
- Opravy nábytku a bytového zařízení (24).

Historie společnosti

Společnost TON a.s., se zabývá tradiční ruční výrobou nábytku, především ručním ohýbáním nábytku. První zmínky o této technologii se tradují do roku 1861, avšak společnost TON, posouvá tuto metodu dále a spojuje ji se současnými nápady designerů. Proto se výrobky stávají jedinečným spojením kvality, inovace a odkazu na místo, odkud vše začalo (25).

Poslání společnosti

- *„Krásný a pevný produkt se stává nadčasovým a dědí se z generace na generaci, stejně jako naše řemeslo.“*
- *„Proto jej děláme poctivě a přátelsky, ve prospěch lidí i přírody.“*
- *„Předtím než začneme vytvářet produkt, sníme o jeho kráse.“*
- *„Ohýbání dřeva je pro nás klíčem k jeho pevnosti.“ (25)*

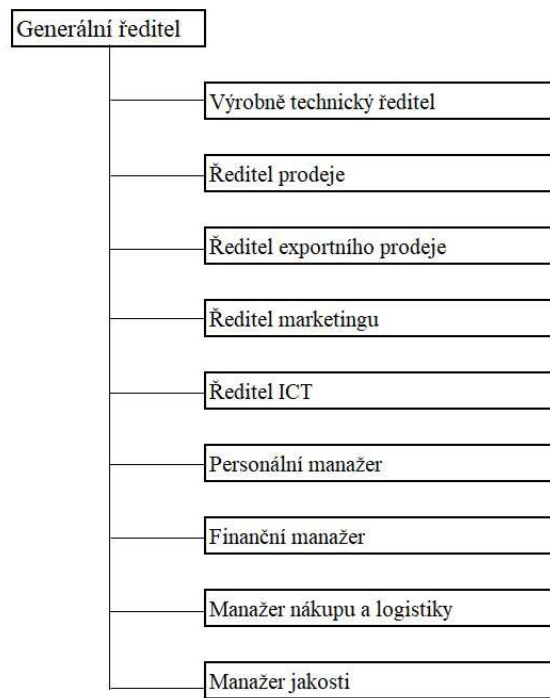
Z historického hlediska se v roce 1946 stala firma národním podnikem THONET a v roce 1953 byla přejmenována na TON (Továrna na Ohýbaný Nábytek). Po revoluci v roce 1989 byla organizační struktura změněna a firma se stává akciovou společností.

Portfolio produktů je velmi pestré:

- Židle, křesla, barové židle, lavice, stoly a další.

Společnost TON a.s., má několik certifikátů kvality především ISO 9001, ISO 14001 a PEFC. Dále firma TON dostala nespočet ocenění za design (Reddot; Nábytek roku 2017,2018 a spoustu dalších.) (26).

Organizační struktura vedení společnosti



Obrázek 9 - Organizační struktura vedení firmy TON a.s. (Vlastní zpracování dle: 25)

2.1.2 Dodavatel

Základní údaje

Název: AutoCont CZ a.s.

IČO: 47676795, DIČ: CZ 47676795

Rok vzniku: 29.4.1994

Tržby: 2 813 milionů korun

Počet zaměstnanců: 750 (k 31.12.2017)

Webová adresa: www.autocont.cz

Hlavní předmět podnikání: Poskytování IT služeb a hardwaru (27).



Obrázek 10 - logo společnosti AUTOCONT a.s. (Zdroj: 28)

Předmět podnikání:

- Poradenství v oblasti informačních technologií.
- Výroba elektronických součástek a desek.
- Výroba ostatních elektrických zařízení
- Zprostředkování velkoobchodu a velkoobchod v zastoupení.
- Maloobchod v nesespecializovaných prodejnách.
- Maloobchod prostřednictvím internetu nebo zásilkové služby.
- Telekomunikační činnosti.
- Činnosti v oblasti informačních technologií.
- Informační činnosti.
- Účetnické a auditorské činnosti; daňové poradenství.

- Architektonické a inženýrské činnosti a související technické poradenství.
- Zastupování médií při prodeji reklamního času a prostoru.
- Ostatní profesní, vědecké a technické činnosti.
- Pronájem a leasing kancelářských strojů a zařízení, včetně počítačů.
- Bezpečnostní a pátrací činnosti (27).

Hlavní hodnoty a poslání společnosti:

- Zavádění a provoz užitečných informačních technologií v organizacích
- Odbornost.
- Týmová spolupráce.
- Osobní odpovědnost (28).

Popis a historie společnosti:

AutoCont CZ je česká soukromá společnost, podnikající v oblasti dodávání zboží, služeb a řešení v oblasti informačních a komunikačních technologií. Společnost AutoCont CZ byla založena v roce 1994 v Ostravě, později se každoročně rozvíjela a zvětšovala. Nyní má tato společnost kolem 750 zaměstnanců, 17 regionálních center v České republice, 4 specializované divize. Portfolio služeb začíná od komunikačních struktur, tedy od položení kabelů do země, záložních systémech elektřiny, přes stavbu a údržbu datových center, komunikační infrastrukturu, zajištění bezpečnosti a monitoringu až po informační systémy (28).

2.2 Analýza společnosti TON a.s.

V této kapitole jsou jednotlivé analýzy společnosti TON a.s., které jsou nezbytné pro poznání vnitřního i okolního prostředí. V této práci jsou zpracované analýzy:

- SLEPT – pro analýzu změn okolí firmy.
- Analýza oborového okolí společnosti.
- SWOT analýza, pro určení silných a slabých stránek společnosti (29).

2.2.1 SLEPT analýza společnosti TON a.s.

Sociální faktory

Výrobky společnosti TON jsou na vysoké a luxusní úrovni a od toho se odvíjí cena a cílová skupina zákazníků. Největší odbyt zboží je do barů, kaváren, restaurací, ale i z velké části do domovů běžných spotřebitelů. Věková skupina zákazníků se předpokládá kolem 40 let s dostatečnými finančními předpoklady, a proto se od nich očekávají nejvyšší příjmy pro společnost. Dále jsou to lidé, kteří vyžadují kvalitu a dokáží ocenit krásu manuální práce. Mladé věkové skupiny může přitahovat na výrobcích firmy TON design a ocenění, u starších zase mnoholetá kvalita a tradice. V nejbližší době se nepředpokládá pokles tržeb nebo prodeje. Výrobky jsou dlouhodobě poptávané a mají svou tradici. Pravidelně se na dané výrobky čeká i několik týdnů, což je způsobeno vysokou poptávkou a hlavně tím, že jde o manuální nesériovou výrobu. Společnost TON dále podporuje neziskové organizace, různé dobročinné akce, spolupracuje se školami, kulturními projekty a zařízeními. Společnost TON podporuje například Vánoční Bazar v Mokré Čtvrti, Naději Zlín, Stonožku, Denní stacionář pro seniory Oblastní charity, Srdcerváče či operu Jakobín v Národním divadle.

Legislativní faktory

Společnost TON se zabývá výrobou, a proto musí plnit několik legislativních povinností. Jednou z hlavních priorit je pozitivní reference od zákazníků a také řada získaných certifikátů. Patří mezi ně ISO 9001 a certifikáty technického a zkušebního ústavu v Praze, který testuje pevnost produktů. Environmentální politiku vede společnost v souladu s uděleným ISO 14001. Dalším zajímavým certifikátem společnosti je PEFC (mezinárodní, nezisková, nevládní organizace, která propaguje udržitelné lesní hospodářství skrze nezávislou certifikaci třetí strany. Je považován za certifikační systém vhodný pro malé

vlastníky lesů). Při koupi produktu s jeho logem tak má zákazník zaručeno, že použité dříví pochází z těžby, při které se respektují nejvyšší ekologické, sociální a etické normy.

Ekonomické faktory

Snížená míra nezaměstnanosti, zvyšování platů a s tím související větší jistota příjmů může pozitivně ovlivňovat nákup nábytku pro koncové zákazníky. Společnost TON vlastní v několika zemích pobočky, především tam, kde má více jako 20% podílu v základním kapitálu. Jsou to pobočky v Rakousku, Slovensku, Německu a Polsku. Problémy eurozóny mohou způsobovat kurzové výkyvy, které mohou ovlivňovat ceny produktů.

Politické faktory

Důležitým faktorem je vývoj politických stran, tedy která strana je momentálně u moci. V současné době je vláda v demisi, přesto je pro malé, střední i velké firmy vhodné období. Do politických faktorů spadá i vývoj zahraniční politiky.

Samotná společnost TON podporuje několik EU projektů, jako jsou:

- Vzdělávejte se pro růst! – pracovní příležitosti.
- Energetická optimalizace výrobní haly TON a.s.
- Vzdělávejte se pro růst ve Zlínském kraji.
- Odborná praxe pro mladé do 30 let.
- Specifické vzdělávání zaměstnanců k vyšší konkurenceschopnosti TON a.s.

Technologické faktory

V oblasti technologií výroby nábytku nenastávají velké změny. Za zmínku může stát výroba pomocí 3D tiskáren, avšak společnost TON spoléhá na zaběhlé a tradiční postupy ruční práce, která garantuje vysokou kvalitu a odolnost.

2.2.3 Analýza oborového okolí společnosti TON a.s.

Analýza konkurence

Na současném trhu s nábytkem se existuje několik společností jako jsou:

Bukotec, s.r.o – společnost s dlouhou tradicí, která využívá podobnou technologii výroby jako TON a.s. Své výrobky společnost prodává pomocí partnerů a e-shopem www.gastronabytek24.cz.

Jitona a.s. – další výrobce tradičního stylového nábytku, který má na evropském trhu významné postavení. V české republice momentálně největší vyrábějící a exportující společností. Obrat společnosti je kolem 1 mld. Kč, a zaměstnává přes 700 lidí.

L. A. Bernkopf 1883, a.s. – tradiční společnost, která více než 100 let dodává výrobky z ohýbaného dřeva na trh. Nabízí podobné výrobky jak designem, tak i cenou. Společnost byla dříve vlastněna národním podnikem TON a.s.

Z pohledu evropského potažmo světového trhu má společnost TON a.s., výhodu v tom, že má vlastní vývojové centrum, kde vznikají novinky, které později přichází na trh. Modely jsou většinou nadčasové, kvalitní a získávají pozornost a přízeň jak zákazníků, tak i designerských společností udělující ceny za design.

Analýza dodavatelů

Základní veličinou pro výrobky značky TON je bukové dřevo. Tento materiál se na 100 % nakupuje od dodavatelů z Moravy a Slovenska. V těchto oblastech je nejvyšší koncentrace bukových lesů. Není zde žádný dominantní dodavatel, jelikož se výrobou bukových hranolů zabývá několik menších firem, jejichž vyjednávací síla není tak velká. Další materiály a komponenty pro výrobu jako jsou šrouby, vruty, mořidla, laky a další patří mezi velmi dostupné zboží, proto i v tomto ohledu není vyjednávací síla dodavatelů vysoká.

Analýza zákazníků

Základní dělení odběratelů lze rozdělit na dvě skupiny, a to na soukromou a firemní. V České republice má TON a.s., několik vlastních podnikových prodejen, díky kterým zásobuje jak firemní, tak soukromé zákazníky.

Soukromé zákazníky reprezentuje samostatná osoba, domácnosti a jiné. Přestože firemní skupina zákazníků je větší než odběr soukromníků, není tato skupina žádným způsobem přehlížena a je jí věnována stejná pozornost jako skupině firemní. Nejdůležitějšími zákazníky firemní skupiny je velkoobchod a maloobchodníci, developerské společnosti a designéři s architekty. Společnost TON a.s. sleduje i substituty od konkurence a snaží se svým zákazníkům najít svou alternativu, ať jde o množství i cenu.

Rizika vstupu nové konkurence do odvětví

Výroba ohýbaného nábytku je hlavně Evropskou doménou, především díky bukovému dřevu, které převážně roste v Evropě. Pokud by chtěl někdo založit novou společnost

zabývající se tímto druhem výroby, musel by pravděpodobně do Evropy, kde je bohužel trh nasycen. Dalším bodem by byla zručnost a tradice výroby, která se přenáší z generaci na generaci. Ve společnosti TON a.s., je několik velmi zkušených dvojic ohýbačů s dlouholetou praxí, kteří pracují na výrobě (jde o vytažení dřeva z napařovací pece a rychle ohýbat, do cca minuty, poté dřevo praská). To stejné platí i pro strojní vybavení, které je velmi specifické.

Hrozba substitutů

Tato hrozba by se dala označit za vysokou. V první řadě je zapotřebí brát v úvahu i jiné materiály jako je kov, plast, případně moderní materiály a imitace dřeva. Největším rizikem pro bukové ohýbané dřevo je plast kombinující s kovem. Dnešní plastové materiály si pevností i odolností nezdají s dřevem, navíc je tu barevná rozmanitost, včetně ergonomie a váhy.

2.2.4 SWOT analýza společnosti TON a.s.

Silné stránky	Příležitosti
Dlouhodobá tradice a historie společnosti a značky.	Orientace na nové trhy.
Vysoká kvalita ruční výroby.	Zvýšit povědomí výrobků pomocí ocenění.
Velice kvalifikovaný personál, dlouholetá a vysoká zkušenost pracovníků včetně jejich vzdělávání.	Více propagačních akcí pro zvýšení povědomí firmy.
Moderní výrobní stroje a zařízení.	Poptávka po kvalitním zboží.
Mnoho ocenění.	Vyšší spolupráce se studenty.
Vlastní design a spolupráce se světovými designéry.	
Vlastní síť podnikových prodejen.	
Servis a nadstandardní služby.	
Slabé stránky	Hrozby
Dlouhá dodací doba pro zákazníka.	Styl výroby nahříváním párou a ohýbání dělá pár firem, možnost kopírování stylu výroby a výrobků.
Vyšší cena.	Vstup nové konkurence, například z Asie.
Nedostatečná reklama.	Levný nábytek z Asie.
Informační systém, který není již podporován.	Kurzovní změny (TON a.s. vyváží až 80 % do zahraničí v jiné měně.
	Pokles evropské ekonomiky.

Tabulka 4 - SWOT analýza společnosti (vlastní zpracování)

Shrnutí SWOT analýzy

Z přehledu SWOT analýzy vyplývá, že převažují silné stránky nad slabými. Tato dominance silných stránek vychází z dlouholetých zkušeností, tradic a chutí pracovat a zlepšovat se.

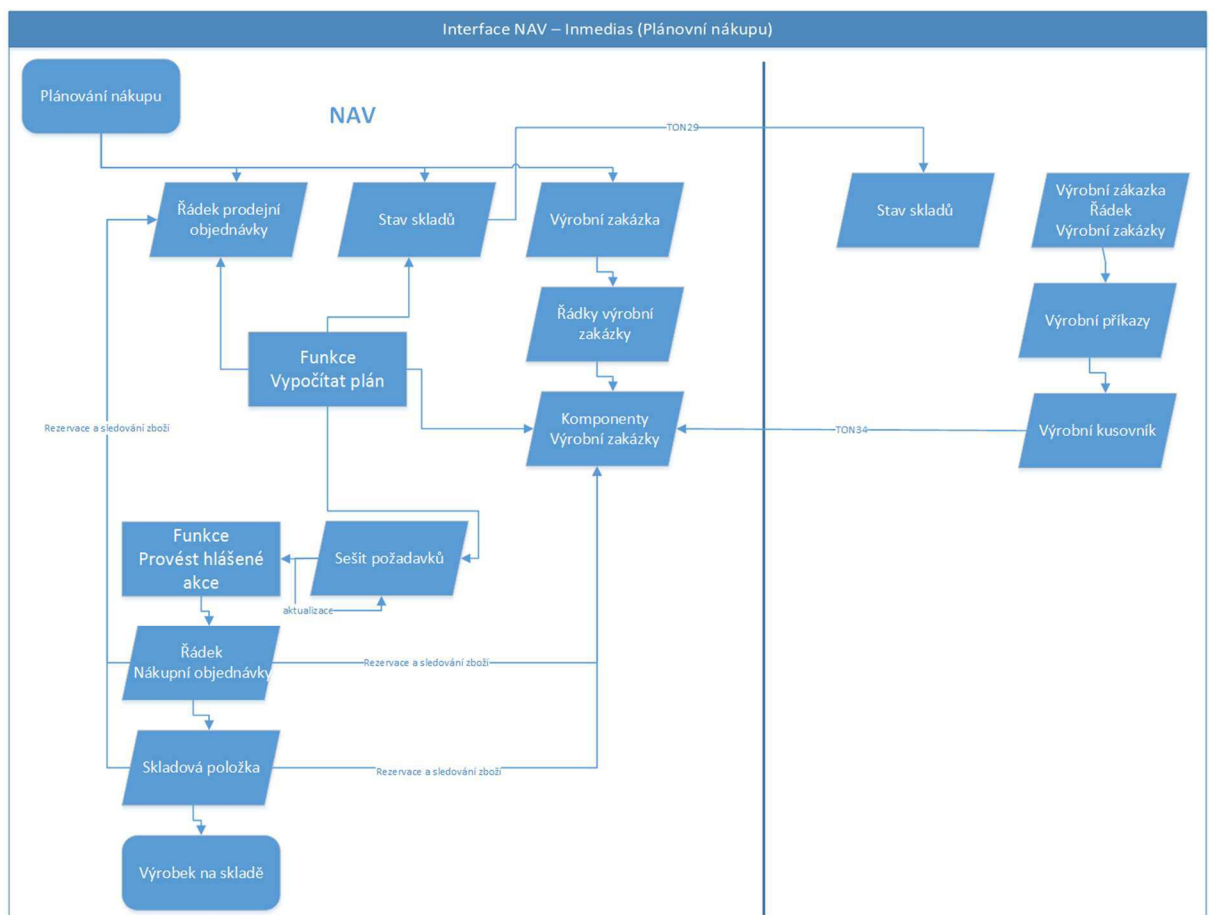
2.3 Popis současného stavu

Společnost TON a.s., využívá pro výrobu aplikaci InMedias, která slouží k plánování výroby. V této aplikaci se provádí a bude provádět určitá část procesů, je potřeba, aby aplikace komunikovala s Dynamics NAV. Pro propojení těchto systémů se použijí již existující a nové konektory (interface). Samotné napojení bude existovat pro nákup, sklady a zpracování zakázek.

Schéma propojení interface Dynamics NAV – Inmedias

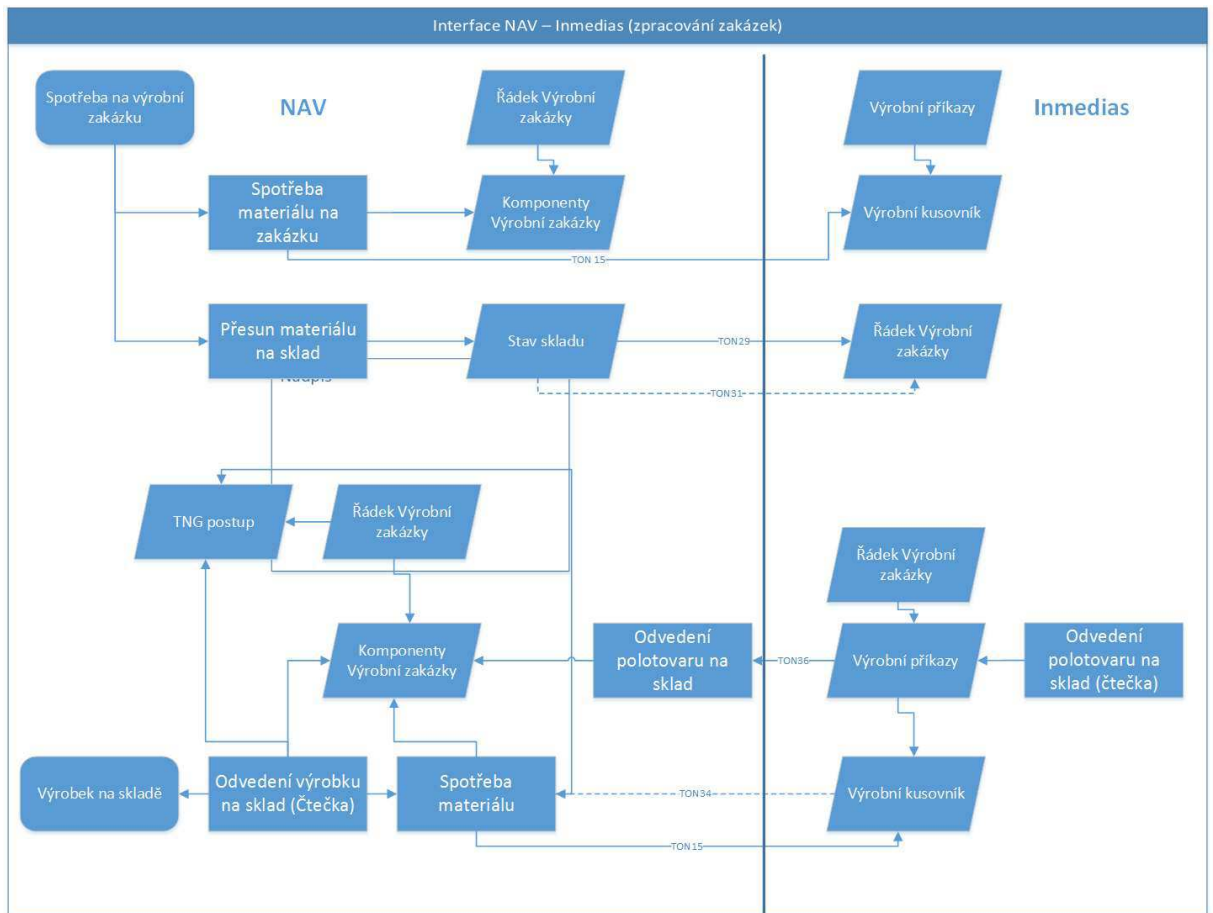
Pro propojení Dynamics NAV a výrobního programu Inmedias budou použity (nové a současné) interface a dále na obrázku lze vidět jednotlivé procesy.

Propojení Dynamics NAV a Inmedias pro plánování nákupu



Obrázek 11 - Propojení Dyn. NAV a Inmedias - Plánování nákupu (vlastní zpracování)

Propojení Dynamics NAV a Inmedias pro zpracování zakázek



Obrázek 12 - Propojení Dyn. NAV a Inmedias - Zpracování zakázek (vlastní zpracování)

Soupis všech aktuálních interfací s výrobním software InMedias je v následující tabulce.

Tabulka 5 - Seznam interface pro Dynamics NAV a Inmedias (vlastní zpracování)

ID úlohy	Popis
TON01	Zboží - Export
TON02	Zboží - Import
TON04	Varianta Zboží - Import
TON05	Zákazník - Export
TON07	Dodavatel - Export
TON11	Expediční kalendář - Export
TON15	Položky zboží - Export
TON17	Sledování změn - Export
TON18	Sledování změn - Import

TON19	Poznámka prodejního řádku - Export
TON22	Přenos hodnoty nedokončené výroby
TON23	Sklad
TON24	Import objednávek
TON26	Překlady - Import
TON28	Bilancované materiály - Import
TON29	Bilancované materiály - Export

2.3.1 Nákup a Sklady

V aktuálním nastavení systému fungují tyto nadstandardní funkce, které pomáhají automatizaci procesů ve společnosti, avšak potřebují upravit. Jde především o tyto funkcionality:

Plánovaná potřeba materiálu

Aktuálně se materiálové požadavky zadávají do NAV:

- Ručně, a to odhadem dle výstupní sestavy Bilance z InMedias (sestava zobrazující fyzický stav výrobního materiálu). Dále telefonicky, kdy uživatel pro správné plánování telefonuje do skladu a řeší konkrétní položky, např. konkrétní látku – ALCANTARu, obdobně pak speciální barvy. V některých případech je vhodné provést rezervaci tak, aby bylo ihned jasné, v jaké zakázce (položka kusovníku) bude materiál spotřebován.
- Automatizovaně vytvořením objednávky ze schváleného požadavku (režijní materiál) a vytvořením dokumentu do SharePointu.

Sestava Bilance

Sestava bilance slouží jako základní podklad k požadavkům na nákup. Bilance se počítá z potvrzených zakázek v Inmedias a dle plánování na hladinové řízení pro jednotlivé týdny. Dále z těchto zakázek vznikají požadavky na nákup a případné naskladnění.

Přepočet sestavy Bilance probíhá v nočních hodinách, jelikož během dne dochází ke změnám z důvodů průběžných výdajů položek do spotřeby.

Přenos požadavků na nákup z InMedias do Dynamics NAV se neprovádí, jelikož stavy skladů nejsou aktuální:

Materiál (ostatní), který není součástí kusovníků se vydává do spotřeby průběžně a není tedy zřejmé na kterou konkrétní zakázku byl vydán.

- Výdej výrobního materiálu ze skladů se provádí až při odvádění hotového výrobku či polotovaru na sklad.
- Ruční evidence výdeje materiálu na číslo zakázky u některých položek, je prováděna pomocí záznamů na papírových kartách materiálu, např. položka ALCANTARA, speciální barvy.

Kooperace (polotovary):

Jedná se o spojovací materiál (barevné šroubky), pruty, řezivo.

- V kusovníku je uveden původní materiál, avšak ve skutečnosti se na zakázku vydá až kooperovaný polotovar, není tedy zcela zřejmé, o jaký polotovar se přesně jedná.

Polotovary:

Sololit, laminát a jiné podobné materiály, jednotlivá množství je třeba seskupit za zakázku a objednat celkové množství (celé desky). Nyní řešeno formou hladinového řízení. Bohužel chybí prodejní plán, proto je takové plánování pouze orientační.

Zpracování Nákupní objednávky (NOBJ)

V současné době jsou nákupní objednávky odesílány bez uvedení nákupních cen položek. Následně při schvalování přijatých faktur, nelze jednoduše provést kontrolu správnosti přijatých faktur.

Pomocí nového řešení bude možnost identifikace vykrytí řádku nákupní objednávky řádkem prodejní objednávky (nákup materiálové položky pro konkrétní výrobu a následný prodej).

Likvidace nákupních faktur jsou řešeny v SharePointu. V rámci re-implementace bude řešení této integrace s Sharepointem přeneseno do vyšší verze NAV.

Výdej materiálu

Výdej materiálu se provádí dle sestavy z Inmedias, tzn. dle plánované spotřeby jednotlivých materiálů na plánované výrobní zakázky v daném týdnu, případně dle aktuálního požadavku výrobní zakázky. Jednotlivé plány spotřeby se prolínají (sčítají se, odečítají a upravují). Dále je nutno zohlednit výdeje na základě evidence materiálových karet pouze v papírové podobě (sklad nátěrových hmot). Evidují se informace o dodavateli, čísla zakázek, obal.

2.3.2 Prodej

Proces prodeje začíná u nabídky, která je po akceptaci překlopena na prodejní objednávku. Tato je následně procesována a evidována pomocí workflow (případně změny), a to včetně jednotlivých řádků objednávky. Jedná se zejména o sledování stavu zakázky ve výrobním software InMedias – zaplánování, změny, storna a dalších. Aktuálně jsou v Dynamics NAV nad řádkem prodejní objednávky ve spojitosti s InMedias tyto procesy:

- Spuštění Konfiguratoru a vrácení varianty zboží.
- Odeslání řádku zakázky do INmedias a vrácení stavu PRIJAT.
- Změna stavu workflow, zaslání požadavku na zaplánování do výroby.
- Provedení změnového řízení – STORNO.
- Provedení změnového řízení – ZMĚNA.

Prodejní objednávky jsou po hlášení položek (příjem položek na sklad z výrobní zakázky) expedovány pomocí dokladu Expediční příkaz. Tento doklad sdružuje více dodávek k jednomu dodavateli a umožňuje jejich hromadné dodání. Referenti sestavují plán expedice dle plánu dopravy. Doklad – „Dopravní příkaz“ následně určuje detaily dopravy zboží k zákazníkovi a umožňuje vytvoření objednávky za dopravu.

Pult dispečera slouží k rychlému pohledu na stav řádků jednotlivých objednávek – kolik je k vyrobení, kolik je dodáno či fakturováno a další informace ohledně plánovaného expedičního týdne, nebo stavu workflow.

3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ A JEJICH PŘÍNOS

Nákupní procesy jsou blízce spojené se skladovacími i prodejními. Od procesů nákupu se řídí skladovací procesy, dále můžeme najít spojitost na výrobní zakázky jednotlivých výrobků a jejich následný prodej. Je nutno, aby ve společnosti automatizovaně chodily jednotlivé dokumenty z nákupu přes sklady a dále pro prodej.

Programové úpravy včetně nové koncepce propojení mezi Microsoft Dynamics NAV a výrobním systémem Inmedias má za cíl zavést evidenci a poskytovat nové informace ve vybraných oblastech:

Nákup

- Evidence materiálových karet,
- plánování nákupu,
- rezervace materiálu na zakázku.

Sklady

- Evidence materiálových karet a polotovarů,
- evidence stavů výrobních skladů,
- evidence konkrétního výdeje materiálu na zakázku,
- evidence výroby polotovarů a hotových výrobků.

Prodej

- Aktuální informace o stavu zakázky,
- aktuální informace o stavu komponent zakázky,
- aktuální informace o stavu nakupovaného materiálu.

Pro zajištění těchto funkcí bude v NAV třeba:

Evidovat veškeré karty materiálu a polotovarů a standardů (jde o výrobek s vysokým stupněm rozpracovanosti, řídí se jako výroba na sklad a jeho zásoba je uložena na expedičním skladu) v NAV. Na těchto kartách budou nastaveny parametry pro nákup či výrobu na sklad (minimální zásoby, bod přibojednání, automatické rezervace a další). Výrobní materiály budou rozděleny do 2 skupin: výrobní materiály bez rezervace na konkrétní zakázku a výrobní materiály s rezervací na konkrétní zakázku. Obě skupiny materiálů budou řízeny bilanční rovnicí. Bude však existovat i skupina materiálů, která bude řízena pouze ryzí hladinou.

Evidovat a aktualizovat Výrobní zakázky, včetně jejich rozpadu na polotovary a výrobní kusovníky. Přenesené Zakázky nebude v NAV možno upravovat, upravovány budou pouze v InMedias. V NAV však bude možno ručně vytvořit a upravovat zakázky např. na kooperace (polotovary).

V rámci kusovníků výrobní zakázky v NAV nyní budou evidovány i materiálové požadavky na nákup. Tyto pak bude možno buď automatizovaně (nastaveno na kartě zboží), nebo možnost ruční rezervace. Potřeby tedy budou vykrývány nákupní objednávkou, přesunem mezi sklady (skladovou zásobou) nebo konkrétní skladovou položkou.

Vytvořit a udržovat aktuální stav výrobních skladů v NAV. V NAV budou založeny sklady nutné pro evidenci stavů definovaných výrobních materiálů a odváděných polotovarů, dle koncepce budou na těchto skladech evidovány pouze stavy karet materiálů, stavy polotovarů budou evidovány na skladech v InMedias. Nově tedy uživatel neprovede obecnou spotřebu materiálu, ale bude muset buď provést adresný výdej na konkrétní zakázku nebo materiál přesunout do skladu. Ze skladu bude materiál odepisován na základě odvedení polotovaru nebo hotového výrobku na sklad hotových.

U kartonů bude proveden odpis celého kusu kartonu v případě balení výrobků po více kusech a nižším počtu výrobků, než uvádí kusovníková vazba. Např. v kusovníku je uvedeno balení po 2 kusech, ale v kartonu je pouze 1 židle (v případě lichého počtu židlí v zakázce).

Pokud bude splněno všech výše uvedených 5 bodů, v NAV budou aktuální a správná data pro plánování nákupu materiálu (bilancí materiálu).

Následně pak bude možno v prodeji zobrazovat také informace o aktuálním stavu zakázky, o stavu komponent zakázky případně o stavu nakupovaného materiálu.

Pro eliminaci nevhodných zásahů formou změn do již zaevidované potvrzené zakázky či dokonce zakázky zaplánované, bude v NAV zajištěn proces provádění změn zakázky dle jejího stavu v průběhu procesu, a případná změna bude umožněna pouze oprávněným uživatelům, kteří musí dodržovat zásady změnového řízení.

3.1 Oblasti návrhu

3.1.1 Návrh oblasti prodej

V nové verzi Dynamics NAV přibude několik programových úprav, dále budou využity jednotlivé úpravy, které byly již vytvořeny v rámci prodeje v předchozí verzi:

- **Úprava balícího listu**

U balícího listu bude možnost tisknout k jednotlivým řádkům rozměry kartonů. Nyní jsou informace v InMedias a ne v NAV. Úpravy v NAV budou zahrnovat přidání nového pole na kartu varianty a jeho plnění bude přes upravený interface TON04.

Dále bude provedena úprava balícího listu a tisk rozměrů kartonu z položek zboží.

- **Úprava vyplňování kódu druhu plnění**

Vyplňovat Kód druhu plnění (určení způsobu výroby) - běžná, dočalounění, individuální, nakupované zboží na základě varianty. V NAV bude na Variantu zboží přidáno pole Výchozí kód druhu plnění a ten se bude nabízet do prodejních řádků.

V rámci re-implementace dojde k rozšíření interface mezi NAV a InMedias. Pro oblast prodeje to bude mít přínos zejména v rychlé dostupnosti informací o stavu zakázky, o stavu komponent zakázky, o stavu nakupovaného materiálu. Všechny tyto informace by měly být dostupné i v různých souborových mutacích, např.: ve formátu Wordu, nebo PDF.

Další programové úpravy

Pro proces prodeje bude zapotřebí dalších malých programových úprav v systému, jednak pro správnost procesů, ale také pro doplnění všech potřebných dat do firemních dokumentů.

Hlavními úpravami jsou:

- **Evidence poplatků**

Evidence poplatků přímo na kartě zboží, bude možno vytvořit kartu zboží ke všem nyní evidovaným poplatkům definovaným na prodejní objednávce. Bude se jednat o Typ = Servis. Jelikož poplatky budou na prodejním řádku definovány jako zboží, bude v expedičním příkaze možno automaticky navrhopvat a pracovat i s těmito typy řádků.

Uživatel také bude moci k poplatkům definovat slevy a ceny obdobně jako jsou definovány pro jednotlivé materiály či výrobky.

Obrázek 13 - Screenshot - Poplatek (vlastní zpracování)

- **Funkce "Info z výroby" v prodejní nabídce**

V součinnosti s úpravami v InMedias bude do nabídky přidána stejná funkčnost jako je na objednávce. Jedná se o prověření informací o volných kapacitách, dostupnosti materiálů a polotovarů, primárně prověření kapacit pro danou modelovou řadu.

- **Zadávání slev na kontaktu a prodejní nabídce**

Je požadavek mít ke kartě kontaktu možnost evidovat ceny, řádkové i fakturační slevy stejně jako jsou připojeny ke kartě zákazníka. Při vytvoření karty zákazníka také jednorázově přenést nastavené ceny, řádkové i fakturační slevy.

Slevy z karty kontaktu přebírat také do prodejní nabídky a v nabídce mít možnost je měnit. Při převedení nabídky na objednávky také jednorázově přenést nastavené ceny, řádkové i fakturační slevy.

- **Nová volba „Uložit a odeslat“ v Prodejní nabídce**

Na formuláři Prodejní nabídky bude nová volba Odeslat. V parametrech bude uživatel moci nadefinovat co vše se má s dokladem udělat.

- **Zarezervování materiálu k prodejní objednávce**

Nová funkce k řádku prodejní objednávky – „Rezervace komponenty“. Funkce nejprve provede kontrolu, jestli už existuje řádek komponenty k danému prodejnímu řádku:

- Existuje – zobrazí se dotaz ke smazání. V případě kladné odpovědi dojde ke smazání řádku včetně rezervací.
- Neexistuje – vytvoření a zarezervování nového řádku na prodejní objednávce (nové pole číslo nadřazeného řádku) pokud bude na daném skladě volné množství.

V případě storna, smazání řádku, změny množství či změny varianty bude uživatel upozorněn, že k danému řádku prodejní objednávky existuje řádek s rezervací komponenty. Bude na uživateli zda provede jeho smazání, nebo změnu množství. V případě změny varianty pak bude uživatel muset zrušit rezervaci původní komponenty a zarezervovat novou komponentu.

3.1.2 Návrh oblasti nákupu a skladů

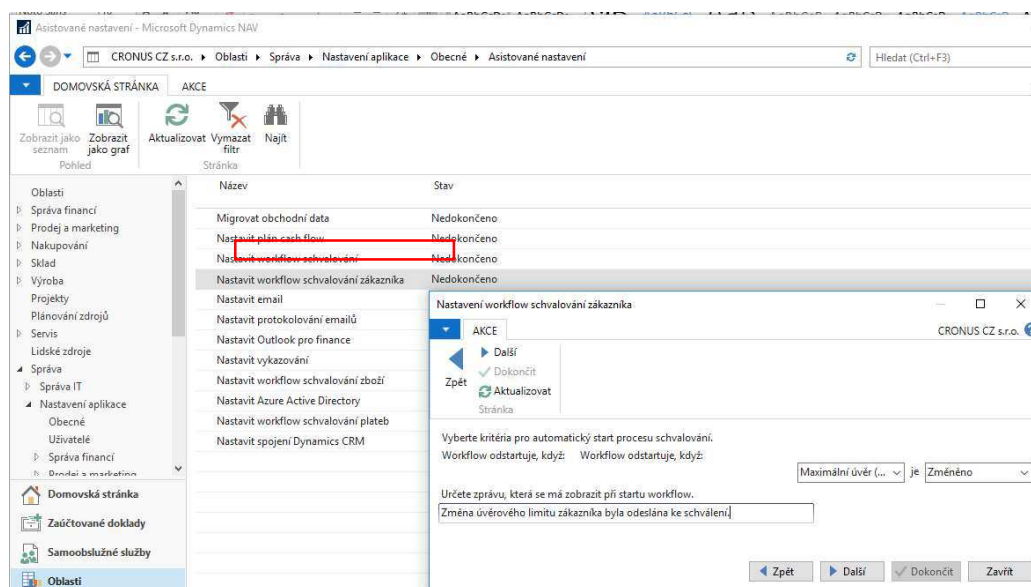
V oblasti nákupu a skladů se pro provázanost informací a toků dokumentů bude muset udělat několik drobných úprav, které se budou zabývat hlavně evidencí materiálových karet, plánování nákupu, rezervací materiálu, evidence polotovarů a dalších. Pro některé jednotlivé procesy se budou využívat standardní funkcionality systému, které bude zapotřebí parametrizovat.

Zpracování Nákupní objednávky

S novou verzí Dynamics NAV přichází i nové funkcionality a jejich používání, jedna z nich je i způsob, jak je možno zpracovávat nákupní objednávky. Jednou z těchto funkcionalit pro rychlejší zpracování dokumentů jsou asistovaná nastavení.

Asistovaná nastavení

Asistovaná nastavení jsou doplňkem, který umožní pomocí průvodců rychle nastavit základní data v aplikaci. Jedná se například o nastavení workflow pro schvalování dokladů či zákazníků nebo zboží.



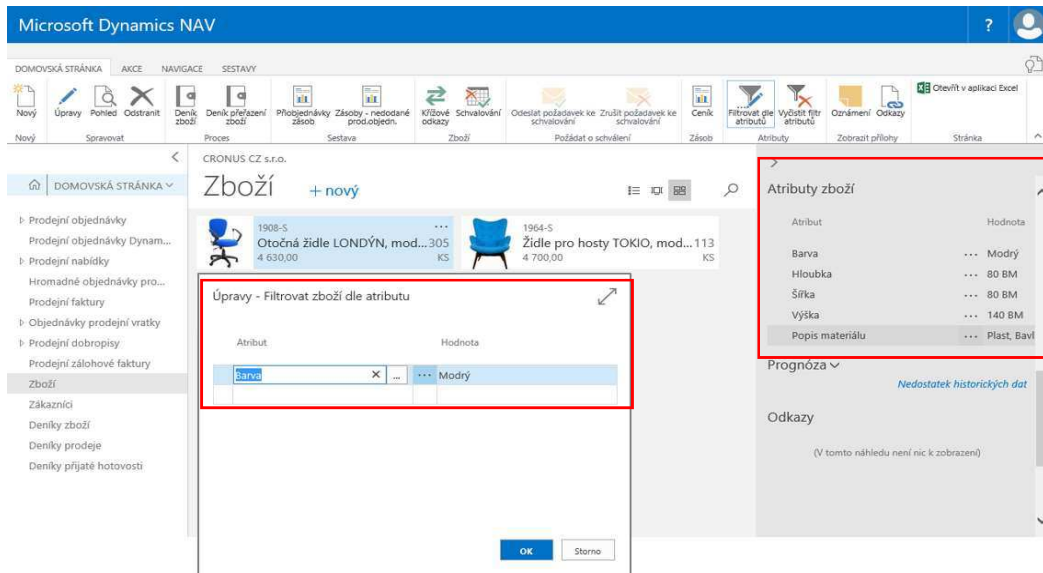
Obrázek 14 - Screenshot - Asistovaná nastavení (vlastní zpracování)

Nastavení úrovní pravomocí pro schvalování objednávek v systému například dle nadefinovaných hodnot objednávky (nákupce, manažer nákupu a logistiky, generální ředitel apod.). V nové verzi NAV lze nastavit schvalování nejen dokladů, ale např. i karet zboží, zákazníků a dalších. Základní tabulka pro nastavení uživatelů schvalování umožňuje definovat nejen schvalovatele, ale i náhradníky, částky pro schvalování případně mailové adresy, kam se mají posílat upozornění na schvalovaný doklad.

Plánovaná spotřeba materiálu

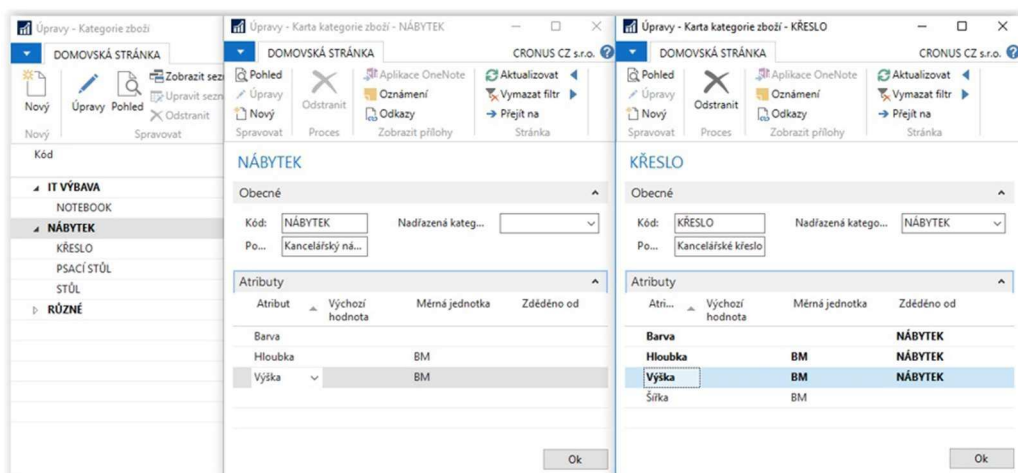
Pro řízení procesu nákupu a řízení materiálu bude využita funkce systému Atributy a kategorie zboží.

Atributy slouží k přidávání specifických vlastností pro zboží. Uživatel může definovat vlastní hierarchicky uspořádané kategorie a k nim patřičné atributy.



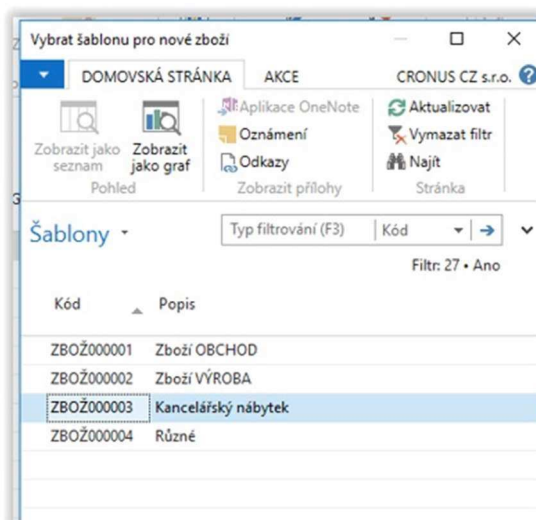
Obrázek 15 - Screenshot - Atributy zboží (vlastní zpracování)

V kategoriích zboží se definují kategorie a jejich podkategorie včetně atributů. Podkategorie dědí atributy po své nadřazené kategorii (např. Nábytek -> Křeslo).



Obrázek 16 - Screenshot - Detail atributy zboží (vlastní zpracování)

Bude tedy potřebné vytvořit a nastavit konfigurační šablony zboží odpovídajícím účto skupinám zboží (materiál, polotovary). Při zakládání nového zboží je pak potřeba vybrat správnou šablonu zboží.



Obrázek 17 - Screenshot - Šablony pro nové zboží (vlastní zpracování)

Nově vytvořené programové úpravy a nastavení v rámci plánované spotřeby materiálu:

Evidence a plánování nábytkových hranolků zůstane v InMedias. Požadavky na jejich nákup budou do NAV předávány. Plánování veškerého materiálu bude nově pouze v NAV a bude probíhat na základě požadavků z:

- Prodejních řádků
- Komponent výrobní zakázky
- Minimálních stavů skladů
- Nákupních objednávek

V případě neshodného množství, které se nemá počítat do bilance (např. zbytek látky) bude vydáno do spotřeby. V případě, že se bude jednat o reklamaci, pak se přesune na reklamační sklad.

V případě kooperací bude z InMedias v Popisu materiálu, nebo v poznámce informace o tom jaký materiál je třeba nakoupit a bude na nákupčím tuto informaci při nákupu zohlednit. Uživatel případně bude moci v NAV ručně vytvořit kooperační zakázku.

Stav skladu materiálu bude do InMedias předáván pomocí interface Bilancované materiály – Export. Inventury veškerých skladů NAV včetně skladů NAV budou standardně prováděny v NAV.

Materiály řízené hladinově – v InMedias je plánováno pouze na základě stavu skladu a nepočítá se zde s potřebou, která je uvedena v kusovníku. V INmedias existuje možnost plánovat nákup u vybraných materiálů v režimu tzv. „ryzí hladiny“. Bilance srovnává zásobu (stav skladu + objednáno) s minimální hladinou a nepočítá se zde s potřebou, která je uvedena v kusovníku.

Doporučení pro nastavení a udržování nákupní ceny a slevy pro jednotlivé materiály a jednotlivé dodavatele (obdoba nastavení v prodeji). Pak lze odesílat nákupní objednávku včetně domluvených cen a slev. Objednávku lze poté jednoduše kontrolovat na přijatou fakturu v procesu schvalování v SharePointu.

Při plánování v NAV automaticky dochází k vytváření položek sledování, nebo rezervace mezi jednotlivými potřebami (položka kusovníku) a jejich vykrytím (nákupní řádek, objednávka transferu, položka zboží). Jednou z možností je i rezervace na konkrétní zakázku.

Rozdělení objednávek konkrétní komodity, např. kartony, mezi vzájemně se zastupitelné dodavatele dle předem zadaného procentuálního rozdělení objemu komodity (tzn. při uzavírání rámcových kupních smluv je nasmlouván roční objem nákupu) mezi jednotlivé dodavatele. Toto lze řešit formou evidence hromadných nákupních objednávek a z nich generovaných jednotlivých objednávek dle nasmlouvaného objemu. Do plánování nákupu však hromadné objednávky začleněny nejsou tzn. je na uživateli zvolit danou hromadnou objednávku a z ní pak ručně vytvořit konkrétní požadavek.

Objednání materiálu z prodejní objednávky

Do plánování nákupu budou vstupovat pouze prodejní řádky se stavem workflow - odsouhlasené řádky pro nákup.

Deník spotřeby – výpočet spotřeby

V deníku spotřeby ve funkci – Výpočet spotřeby v záložce Možnosti bude nové zaškrtačkové tlačítko - „*Pouze do výše aktuálních skladových zásob*“, které vytvoří řádky deníku pouze do výše aktuálních skladových zásob na daném skladu.

Výdej na výrobní zakázku

Pro vydávání na výrobní zakázku, je potřeba nastavit mapovací XML soubor, který prováže Dynamics NAV a Inmedias

Definice nových polí XML souboru:

Tabulka 6 - Definice nových polí XML mapovacího souboru (vlastní zpracování)

NÁZEV POLE	POPIS
EntryType	Spotřeba, Výroba
INMediasOrderID (kusovník)	Jednoznačná identifikace záznamu ve výrobním kusovníku

Plánování na „ryzí hladinu“

Na kartě skladové jednotky bude nové pole – Ryzí hladina. Na řádku komponenty výrobní zakázky bude nové pole – Pružnost plánování:

- bez omezení (řádek bude plánován)
- žádná (řádek nebude plánován)

Při vytváření řádků komponent výrobní zakázky ručně vyplněno i pole Pružnost plánování. Bude upraveno plánování nákupu a řádky komponent výrobní zakázky kde bude Pružnost plánování a pokud nebude vybráno, tak komponenty nebudou vstupovat do výpočtu.

Návrh rozdělení skupin materiálu podle výdeje ze skladu a plánování na ryzí hladinu:

- Spotřeba materiálu na zakázku (deník spotřeby v NAV) – ručně.
- Odvedení kostry na sklad – automaticky.
- Odvedení židle na sklad (čtečka v NAV) – automaticky.
- Spotřeba materiálu – automaticky.
- Řízení stavu zásob prostřednictvím Ryzí hladiny.

Další činnosti prováděné nad sklady v NAV:

Korekce - spotřeba, storno spotřeby (deník spotřeby).

Inventura - výdej do spotřeby (deník zboží).

Inventura skladů – výdej do spotřeby

V nastavení skladu bude nové pole – šablona skladového pohybu pro výdej do spotřeby. V deníku zboží bude nová funkce „Inventura skladů – výdej do spotřeby“. Uživatel zadá skupinu zboží nebo danou kartu zboží dále pak lokace, ze kterých chce provést výdej do

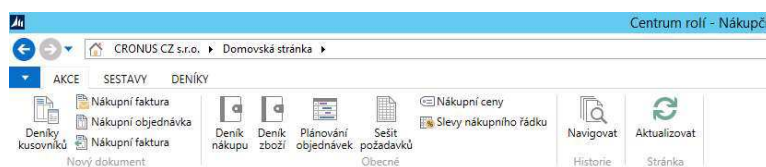
spotřeby. Systém mu automaticky navrhne řádky s aktuálním stavem pro zadané lokace. Bude na uživateli upravit množství dle skutečného stavu a deník zaúčtovat.

3.2 Nové funkce v Dynamics NAV 2018

V rámci přechodu na novější verzi Dynamics NAV 2018 z verze NAV 2009 je zde výčet funkcí aplikace, s kterými se bude zákazník denně setkávat

Nové možnosti zobrazení v Dynamics NAV 2018

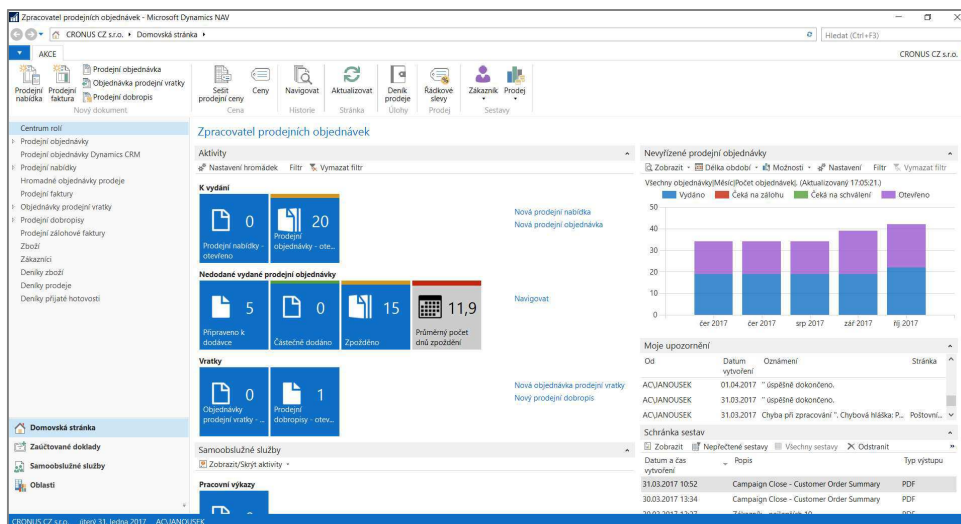
Vzhled klienta byl změněn a nyní odpovídá posledním verzím produktů MS Office. Největších změn doznal pás karet, který obsahuje všechny ovládací prvky. Ty jsou členěny do záložek (domovská stránka, akce, navigace atd.).



Obrázek 18 - Screenshot - Ovládací panel (vlastní zpracování)

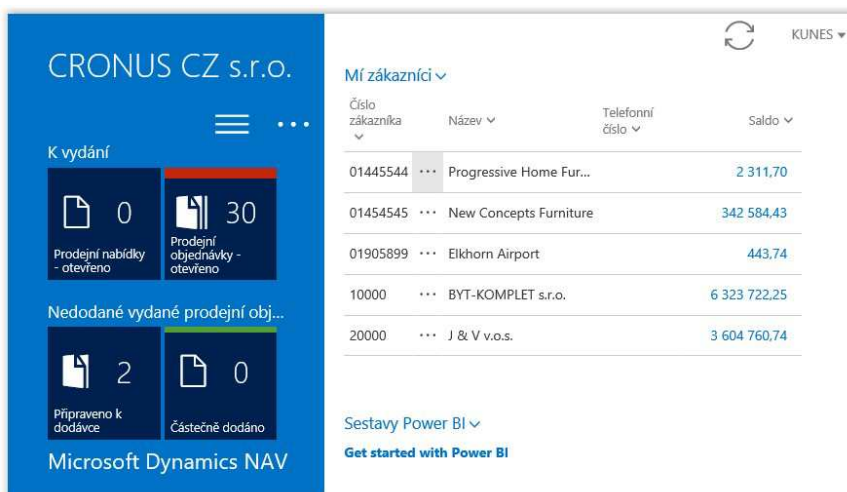
Verze Microsoft Dynamics NAV 2017 má k dispozici několik klientů:

Windows klient (RTC) / Webový klient



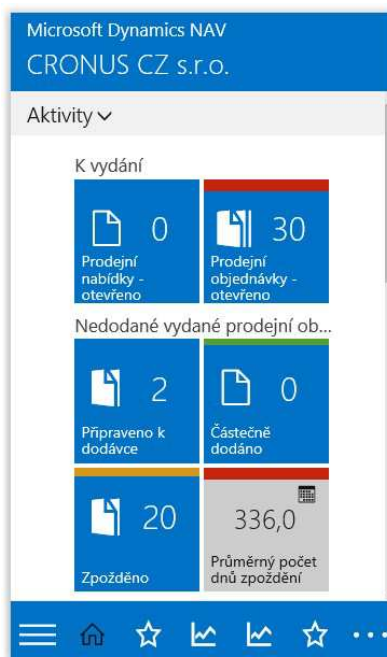
Obrázek 19 - Screenshot - Domovská stránka Dynamics NAV (vlastní zpracování)

Tablet Klient



Obrázek 20 - Klient pro tablety (vlastní zpracování)

Mobilní/ SmartPhone klient



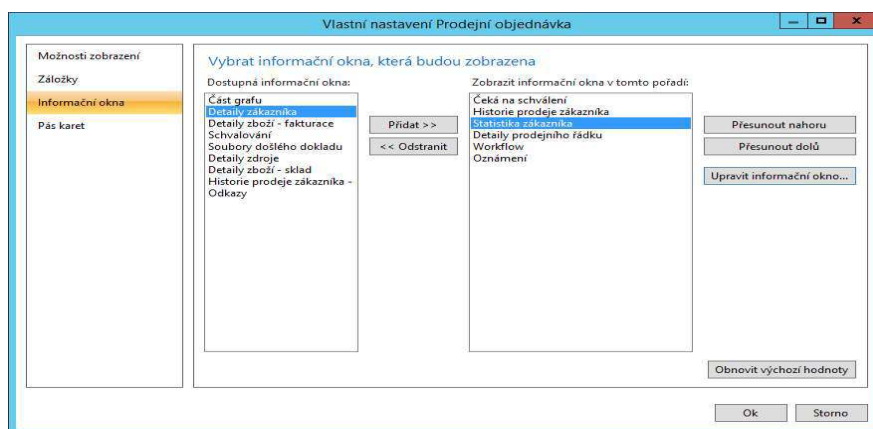
Obrázek 21 - Klient pro smartphony (vlastní zpracování)

Personalizace zobrazení

Možnost nového nastavení-**Personalizace** (každý uživatel), **Konfigurace** (správce), **Přizpůsobení** (implementační partner).

- Zobrazení, resp. Skrytí nepotřebných polí na formuláři.
- Sestavení postupu (fokusu) vyplňování jednotlivých polí.

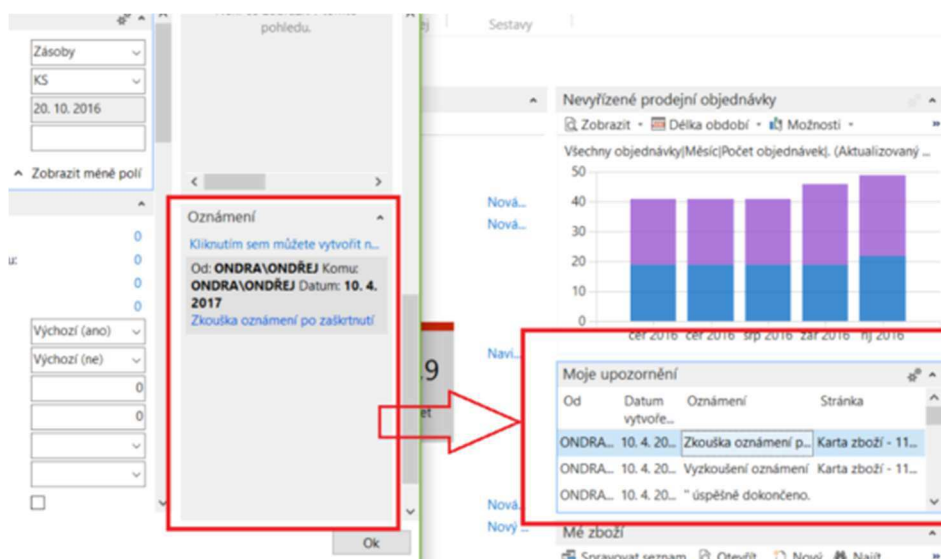
- Zobrazení, resp. Skrytí nepotřebných akcí na formuláři.
- Zobrazení, resp. Skrytí nepotřebných informačních oken.



Obrázek 22 - Screenshot - Vlastní nastavení (vlastní zpracování)

Moje upozornění

Část centra rolí ve Windows klientovi, kde se přehledně zobrazují různé zprávy pro aktuálního uživatele. Při kliknutí na dané upozornění se přímo otevře karta, kde oznámení vzniklo a daná situace může být okamžitě řešena. Oznámení od jiných uživatelů nejsou jediným druhem upozorňování, která se v této části zobrazují. Mohou to být i různá systémová upozornění, upozornění workflow a další naprogramovaná upozornění. Bude použito pro řízení dokladů a dokumentace pro jednotlivé uživatele, jednotlivá oznámení a upozornění se také zobrazují na domovské stránce aplikace.

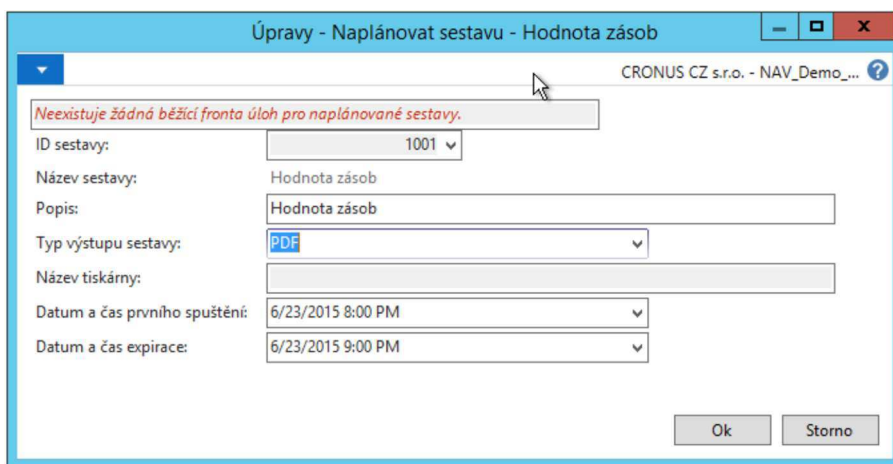


Obrázek 23 - Screenshot - Oznámení v Dynamics NAV (vlastní zpracování)

Řešení tiskových sestav

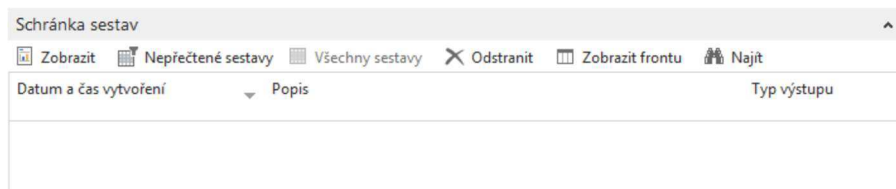
Byla doplněna možnost ukládání sestav ve formátu MS Word. Veškeré sestavy je tak možné nativně exportovat do formátů Excel, Word či PDF a není nutné provádět žádné úpravy.

U sestav, jejichž tisk trvá delší dobu, se doporučuje využít možnosti vytvořit sestavu na straně serveru pomocí volby Plán při výběru způsobu tisku. Uživatel následně zvolí výstup (tisk, PDF, atd.) a čas, kdy ji chce spustit.



Obrázek 24 - Screenshot - Plánování sestav (vlastní zpracování)

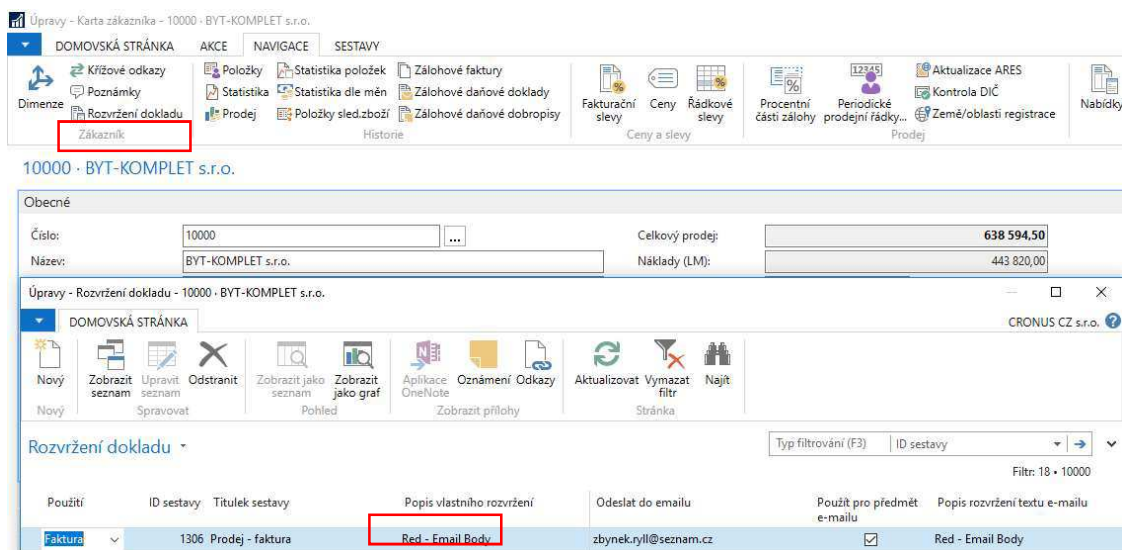
Výsledky jsou ukládány v Centru rolí v Schránce sestav.



Obrázek 25 - Screenshot - Schránka sestav (vlastní zpracování)

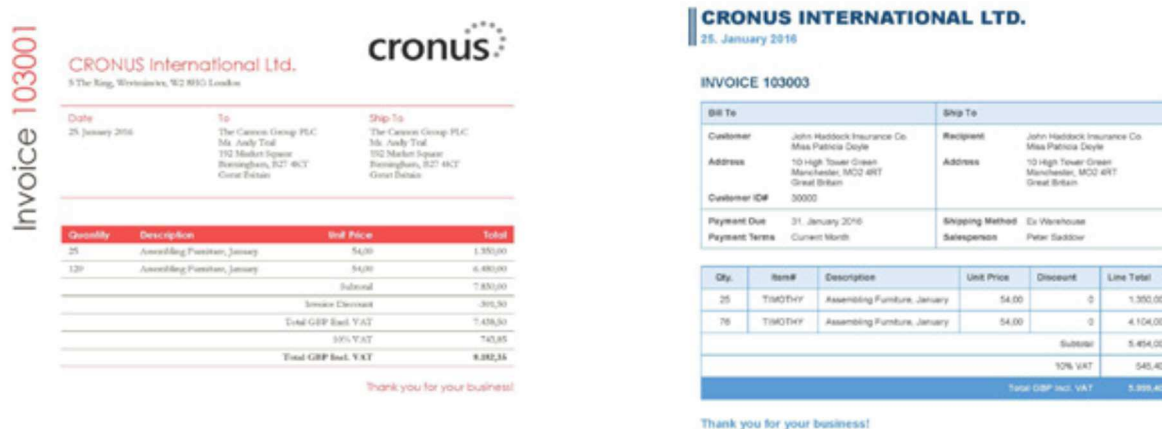
Rozvržení dokladu

Tato funkce umožňuje definovat struktury dokladu a mailu pro jednotlivé zákazníky.



Obrázek 26 - Screenshot - Rozvržení dokladu (vlastní zpracování)

Nově je možné k úpravám dokladů používat Microsoft Word. Jedna sestava může nyní mít více rozložení. Náročnější uživatelé si mohou sami vytvářet individualizované firemní šablony v aplikaci Microsoft Word, aniž by museli žádat o pomoc programátora. Dvě šablony stejného dokladu – faktura:



Obrázek 27 - Screenshot - Návrh sestav (vlastní zpracování)

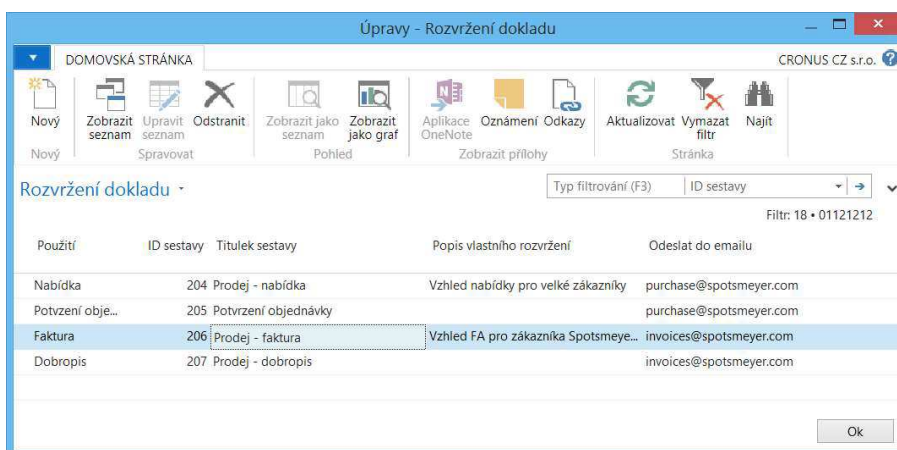
Kopírování a vkládání

Nová verze umožňuje kopírování celých řádků z MS Excel do NAV. Údaje v MS Excel musí být seřazené stejně jako sloupce v cílové tabulce v NAV.

Uživatelské rozvržení sestav

V Dynamics NAV 2018 je funkcionalita umožňující uživatelsky modifikovat vzhled sestav a vytvářet tak tzv. *Vlastní rozvržení sestav*. Obecně je možné využít Microsoft Word 2013 a vyšší pro definici a úpravy vlastního vzhledu, nejčastěji však Microsoft SQL Server Report Builder pro úpravu výchozího vzhledu od výrobce. Report builder je součástí instalačního balíčku NAV 2018.

Takový vlastní vzhled je pak platný pro celou firmu. Nově je ale také možno definovat různé vzhledy dokladů pro různé zákazníky:



Obrázek 28 - Screenshot - Nastavení rozvržení dokladu (vlastní zpracování)

Součty na dokladech

Na prodejních a nákupních dokladech jsou nově zobrazovány součty vybraných údajů přímo pod řádky. Není nutno pro zobrazení celkové částky dokladu spouštět Statistiku.

Typ	Číslo	Popis	Kód lokace	Množství	Rezervované množství	Kód měrné jednotky
Zboží	LS-150	Reproduktor, třeseň, 150W	BÍLÝ	16		KS
Zboží	LS-150	Reproduktor, třeseň, 150W	BÍLÝ	22		KS

Částka fakturační slevy:	0.00	Celkem bez DPH (CZK):	4,902.00
Fakturační sleva %:	0	Celkem DPH (CZK):	1,225.50
		Celkem včetně DPH (CZK):	6,127.50

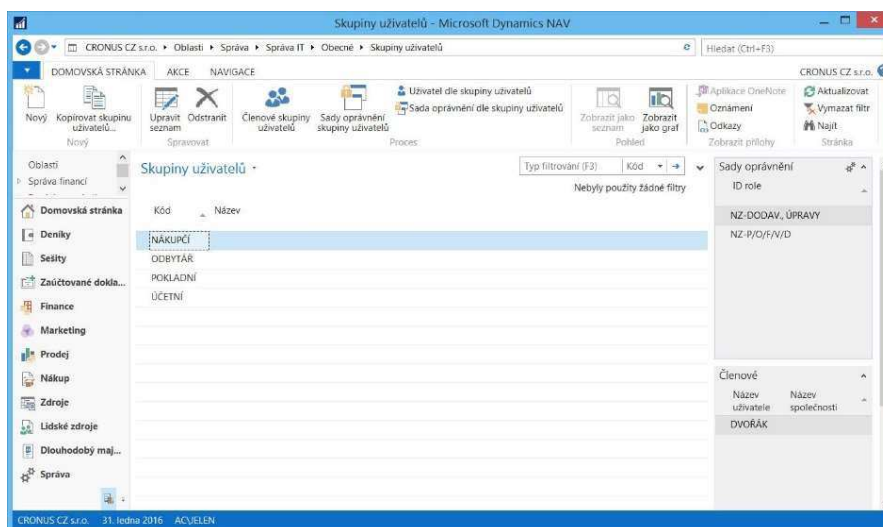
Obrázek 29 - Screenshot - Součty na dokladech (vlastní zpracování)

Ukládání filtrů

Při ukládání filtrů přehledů na datumová pole je možno využít vzorce pro výpočet datumů. Lze např. uložit filtr na Prodejní objednávky s Datem objednávky v aktuálním měsíci. Aktuální měsíc se vždy vypočte dle aktuálního data.

Přístupová práva

V systému je možno založit skupiny uživatelů umožňující definovat stejná přístupová práva pro více uživatelů najednou.



Obrázek 30 - Screenshot - Přístupová práva (vlastní zpracování)

Protokol změn

V nové verzi 2018 jsou protokolovány nejen změny uskutečněné uživatelem, ale i změny vyvolané systémem. Je doporučeno po převodu zkontrolovat nastavení, neroste-li neúměrně jeho velikost a případně pak upravit nastavení.

Při převodu bude protokol změn zachován.

Workflow

Nová standardní funkcionalita umožňuje nastavit workflow, která spojí úlohy obchodních procesů vykonávané různými uživateli. Úlohy systému, jako např. automatické účtování, mohou být zahrnuty jako kroky workflow, před kterými nebo po kterých následují úlohy uživatele. Požadování a udělování schválení pro vytvoření nebo zaúčtování dokladů jsou typickými kroky workflow.

3.3 Mobile NAV

Hlavním úkolem Mobile NAVu je zjednodušení práce skladníkům prostřednictvím čteček. Zavedení těchto čteček do systému pomůže v operacích na skladech a eliminuje nutnost tištění dokumentů a manipulaci s následnými úpravami a zpětným zadáváním do systému Dynamics NAV.

V rámci re-implementace a zavedení Mobile NAV současně se systémem QR kódů, se budou především řešit operace:

- Příjem.
- Přeskladnění na hlavní sklad, sklad výroby a reklamační sklad.
- Výdej do spotřeby.
- Inventury.

3.3.1 QR kódy

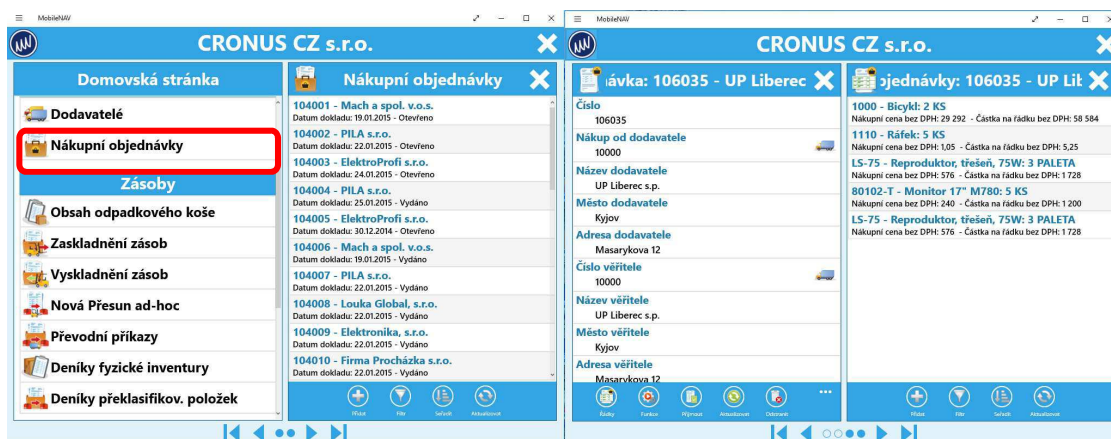
Samotné QR kódy budou definovány na základě nejdůležitějších informací:

- Číslo zboží dodavatele.
- Číslo šarže.
- Druh přepravní jednotky.
- Množství.
- Kód měrné jednotky.

3.3.2 Příjem z nákupní objednávky

Při příjmu zboží bude skladník pracovat se čtečkou v MobileNAV. V aplikaci Mobile NAV se najde volbu – Nákupní objednávky na domovské stránce.

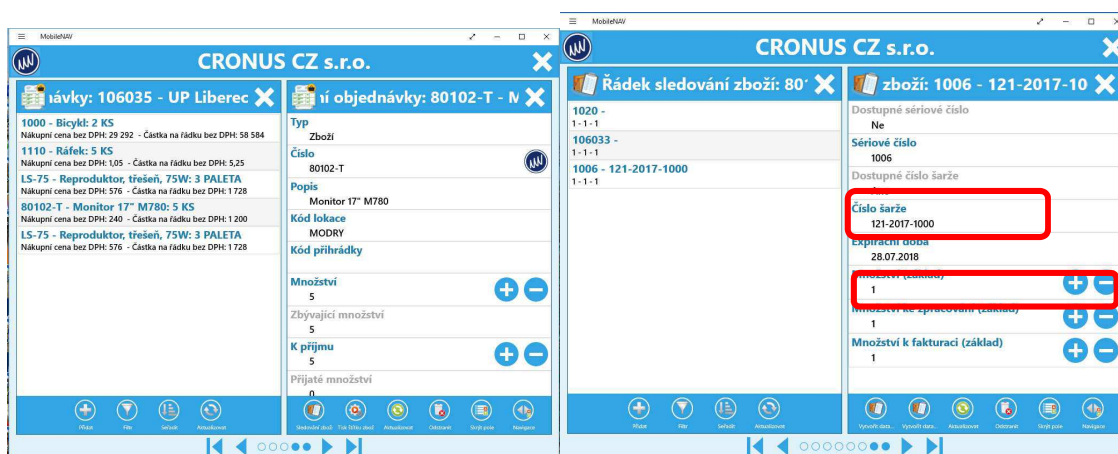
V přehledu nákupních objednávek uživatel ručně vybere číslo Nákupní Objednávky, nebo načte QR kód s číslem nákupní objednávky z Dodacího listu dodavatele.



Obrázek 31 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky (vlastní zpracování)

Uživatel čtečkou sejme QR kód z výrobku, nebo z dodacího listu. Dle čísla zboží dodavatele se v křížových odkazech dohledá číslo zboží. Dle čísla zboží se automaticky dohledá nákupní řádek. Pokud bude více řádků se stejným zbožím, tak se řádky zafiltrují. Množství z QR kódu bude přičteno do pole - Množství k příjmu, pokud se bude jednat o stejný kód měrné jednotky. Uživatel zkontroluje, případně upraví hodnotu Množství k příjmu.

Přes funkční klávesu bude připojená volba „Řádky sledování zboží“, po jejím stisknutí se zobrazí sledování daného řádku.



Obrázek 32 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - řádky dokladu (vlastní zpracování)

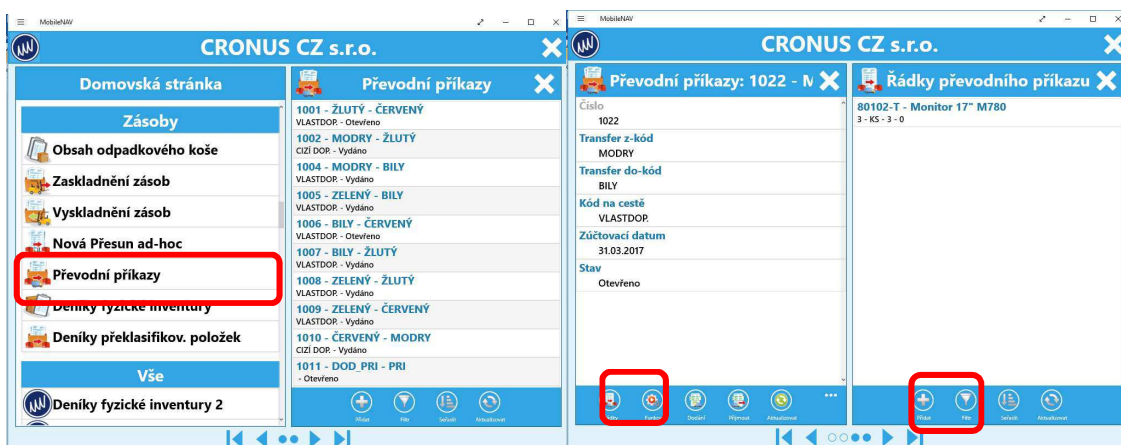
Uživatel sejme QR kód. Automaticky se vyplní - Číslo šarže a Množství se povýší o množství z QR kódu. Po vyplnění Množství k příjmu a Šarží ke všem přijímaným řádkům uživatel spustí volbu – Přijmout. Tak se příjemka zaúčtuje a zboží se přijme do skladu.

Kontrola kvality se provádí jen namátkově, další možností je zjištění problému ve výrobě, v takovém případě se odstaví celá šarže do karanténního skladu. V praxi tedy skladník v NAV ručně vytvoří kartu Reklamace a přesune zboží do reklamačního skladu.

3.3.3 Přeskladnění

Jedná se o doklad objednávka transferu v NAV, který bude nyní vznikat buď automatizovaně při importu z Inmedias, anebo ručně. V budoucnu bude doklad vznikat v rámci plánování nákupu. Jeho další zpracování, pak bude probíhat skladníkem na čtečce. Výsledkem bude zaúčtovaný doklad dodávky či příjemky, a to včetně přesunu zboží na jiný sklad.

Uživatel ručně vybere číslo převodního příkazu, nebo načte QR kód s číslem Převodního příkazu.



Obrázek 33 - MobileNAV - Proces přeskladnění (vlastní zpracování)

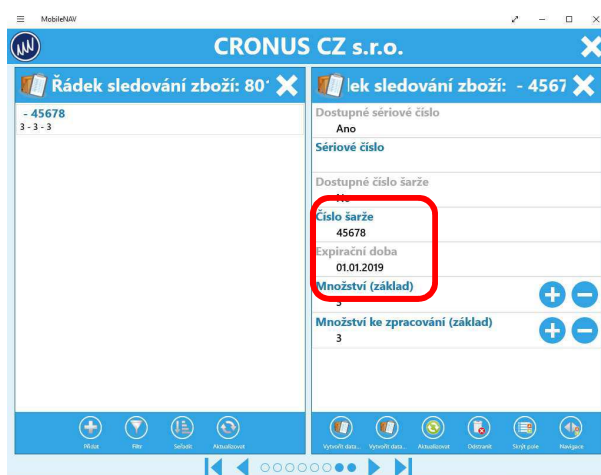
Uživatel sejme QR kód zboží:

- Pokud řádky budou existovat. Automaticky se dohledá řádek dle čísla zboží (číslo zboží dodavatele v křížových odkazech). Pokud bude více řádků se stejným zbožím, tak se řádky zafiltrují.
- Pokud se bude jednat o nový řádek. Automaticky se vyplní
 - číslo zboží,
 - kód měrné jednotky,
 - množství k příjmu, dodání. Hodnotu uživatel případně ručně upraví.
- Kód lokace odkud se automaticky předvyplní z nastavení uživatelů MobileNAV.

- Kód lokace kam se automaticky vyplní dle Nastavení skladu Kód lokace spotřeby a nebo načtením QR kódu skladu.

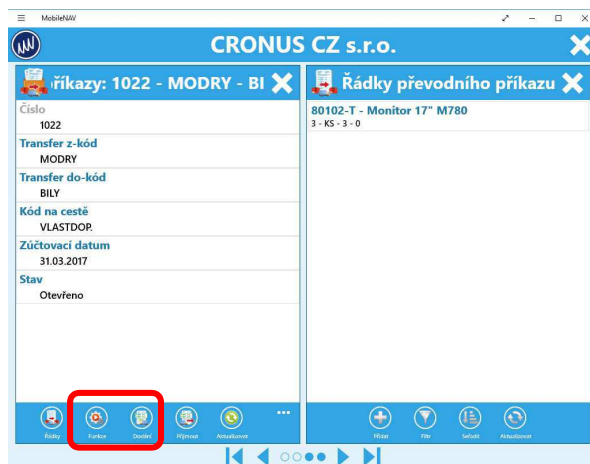
Na funkční klávesu bude napojená volba – Řádky sledování zboží. Po jejím zmáčknutí se zobrazí sledování daného řádku (evidence šarží).

Uživatel sejme QR kód. Bude provedena kontrola, jestli má uvedená šarže nejnížší datum expirace. V případě, že tomu tak nebude, skladník bude informován o tom, že vybraná šarže není nejstarší a v informační hlášce bude i návrh nejstarší šarže. Bude tedy záležet na skladníkovi, jestli potvrdí anebo vybere jiné číslo šarže. Automaticky se vyplní - Číslo šarže a Množství se povýší o načtené množství, pokud šarže už v řádcích bude existovat.



Obrázek 34 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - číslo šarže (vlastní zpracování)

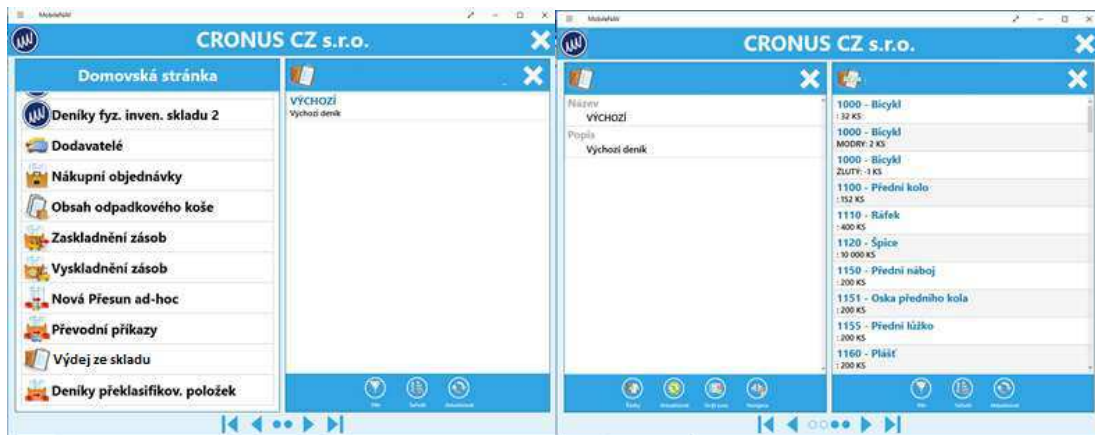
Pokud uživatel ke všem řádkům načtl správné šarže a zadal správné množství, klikne na ikonu Dodát a nebo Přijmout. Po dodání vytiskne dodávku a s dokladem převezde přesouvané zboží na druhou lokaci a tam načte skladník QR kód z průvodky a provede příjem.



Obrázek 35 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - zaúčtování (vlastní zpracování)

3.3.4 Výdej ze skladu

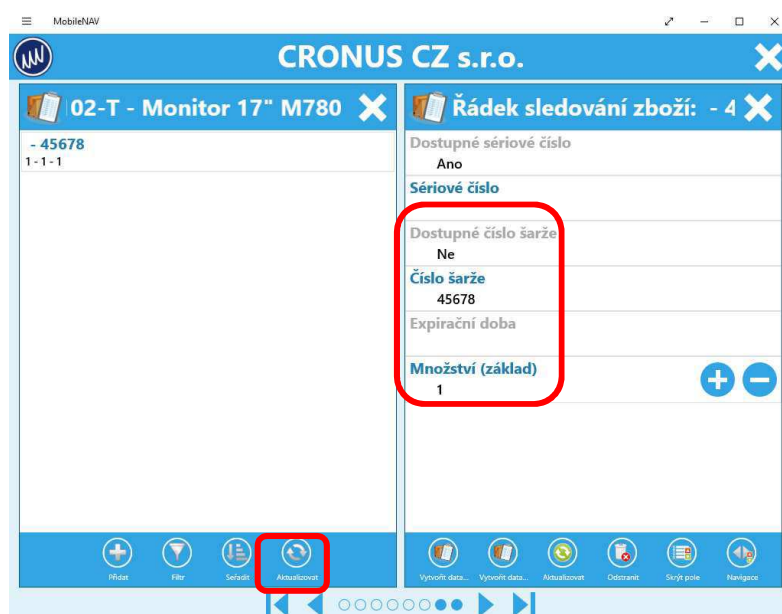
Jedná se o úpravy a zaúčtování řádků deníku zboží v NAV, které budou vznikat buď automatizovaně importem z Inmedias, anebo ručně. Další zpracování deníku zboží bude probíhat skladníkem na čtečce. Uživateli se automaticky otevře deník dle polí Šablona deníku zboží a List deníku zboží z Nastavení skladu.



Obrázek 36 - MobileNAV - Proces Výdej ze skladu (vlastní zpracování)

Uživatel sejme QR kód zboží:

- Pokud řádky budou existovat. Automaticky se dohledá řádek dle čísla zboží (číslo zboží dodavatele v křížových odkazech). Pokud bude více řádků se stejným zbožím, tak se řádky zafiltrují.
- Pokud se bude jednat o nový řádek. Automaticky se vyplní
 - číslo zboží,
 - kód měrné jednotky,
 - množství. Hodnotu uživatel případně ručně upraví.
- Dále se automaticky vyplní šablona skladové pohybu a kód lokace z Nastavení uživatele MobileNAV. Předvyplněné hodnoty uživatel případně upraví.
- Uživatel může ručně zadat číslo externího dokladu a kód prodejce (evidence na jaký doklad a komu se materiál vydává).



Obrázek 37 - MobileNAV - Výdej ze skladu - řádky (vlastní zpracování)

Uživatel sejme QR kód. Bude provedena kontrola, jestli má uvedená šarže nejnížší datum expirace. V případě, že tomu tak nebude, skladník bude informován o tom, že vybraná šarže není nejstarší a v informační hlášce bude i návrh nejstarší šarže.

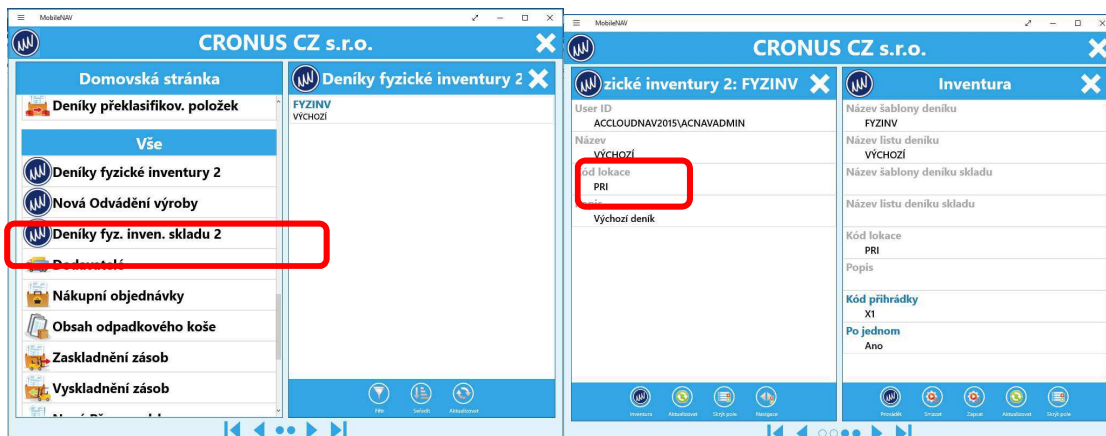
Po vytvoření všech řádků, které se mají spotřebovat, uživatel klikne na ikonu – Zaúčtovat. Tak dojde k zaúčtování deníku a výdeji materiálu do spotřeby.

FEFO princip bude řešen v rámci kontroly načítání či zadávání šarže do řádku sledování zboží tzn. kontrola bude prováděna jak na dokladu v NAV, tak v Mobile NAV. Bude se jednat pouze o upozornění a bude tedy záležet na uživateli, jestli šarži změní anebo potvrdí vybranou šarží.

3.3.5 Inventarizace

Proces začíná v NAV naplněním deníku fyzické inventury volba – Funkce/Vypočítat množství zásob. Dále probíhá kontrola vypočteného množství zboží a evidence šarží na skladě. Tyto činnosti bude provádět skladník na čtečce. Zjednodušená volba pro inventarizaci zásob. Volba – deníky fyz. inventury skladu na Domovské stránce. Jedná se o řádky deníku fyzické inventury, které byly vygenerovány v NAV. Uživateli se automaticky otevře deník dle polí Šablona deníku fyz. inventury a List deníku fyz.

inventory z Nastavení uživatele MobileNAV. Uživatel provádí inventarizaci Lokace, kterou má nastavenu jako výchozí v Nastavení uživatelů MobileNAV.



Obrázek 38 - MobileNAV - Proces inventarizace (vlastní zpracování)

Uživatel sejme QR kód ze zboží. Automaticky se dohledá řádek dle čísla. Na funkční klávesu bude napojená volba – Řádky sledování zboží. Po jejím zmáčknutí se zobrazí sledování daného řádku. Dále pak k vybrané položce zboží skladník nasnímá všechny šarže, které jsou skladem. Automaticky se vyplní - Číslo šarže a Množství se povýší o množství z QR kódu. V případě chybného načtení má uživatel možnost kliknout na ikonu – Smazat a tím také odstranit veškeré pořízené záznamy. Po provedení kompletní inventarizace skladu uživatel klikne na ikonu – Zapsat, a tak dojde k aktualizaci pole Množství (fyz. inventura) v deníku fyzické inventory.

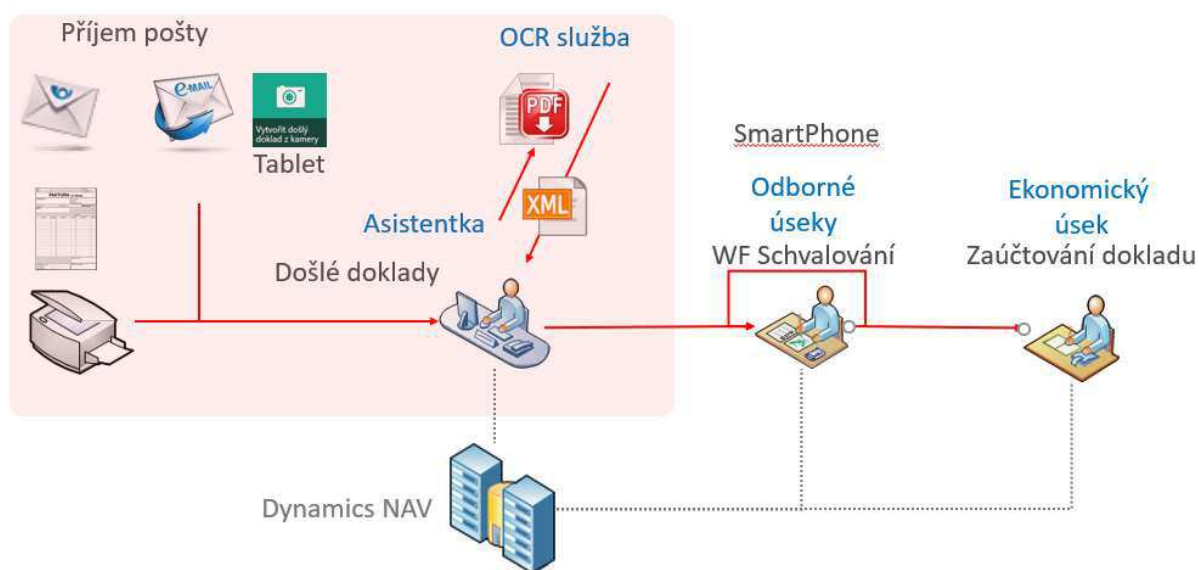


Obrázek 39 - MobileNAV - proces inventarizace - řádky (vlastní zpracování)

Ukončení inventory - tisk a účtování deníku fyzické inventory, pak probíhá stejně jako nyní v NAV.

3.4 Vytěžování dokumentů – OCR



Proces vytěžování dokumentu pomáhá urychlit zpracování doručených dokladů a jde o vytvoření pomyslné „elektronické kanceláře ve společnosti“. Samotná „elektronická kancelář“ může využívat další funkcionality v systému Dynamics NAV. Dokumenty, které se zde vyskytují mohou být v PDF nebo i naskenované, popřípadě vyfocené. Samotné vytěžování je uskutečňováno prostřednictvím 3. strany, jmenovitě společnosti Kofax (Kofax Invoice Capture Service for NAV).



Obrázek 40 - Elektronická kancelář - návrh (vlastní zpracování)

3.4.1 Nastavení OCR

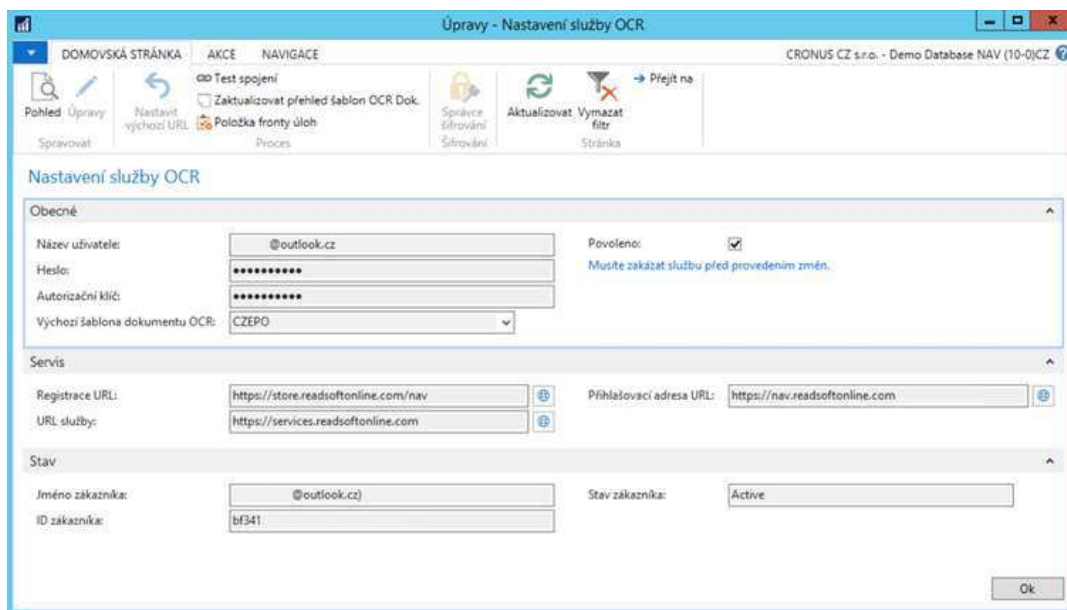
Pro používání OCR v Dynamics NAV je zapotřebí mít účet u společnosti Kofax. Pro malé společnosti nabízí společnost Kofax freemium účet (75 faktur za měsíc) nebo placené předplatné, které se odvíjí od počtu zpracovaných faktur.

Freemium		Subscription	
 Test it out for free		 Choose your invoice volume	
Price from	\$0.00 /Month	Price from	\$105.79 /Month
Cost per extra invoice	\$1.00	Cost per extra invoice	\$0.56
Full description	Get the data from your incoming supplier invoices into NAV quicker and more accurately. Sign up for the Freemium edition and get started capturing up to 75 invoices per month at no charge. There's no commitment—you can quit at any time.	Full description	With Subscription, you are billed at a monthly rate for a specific volume of invoices. When you are close to reaching your monthly limit, you will receive a notification. At that time, you have the option of purchasing an additional quantity of invoices, or paying an overage fee per invoice.

Obrázek 41 - Cenová nabídka OCR, KOFAX (vlastní zpracování dle: 8)

Po samotném založení účtu je potřeba tento účet nastavit i v Dynamics NAV. Jmenovitě jde o tyto pole:

- Zadat Název uživatele, Heslo, Autorizační klíč, vyzkoušet “Test spojení”.
- Jméno zákazníka, ID a Stav se načte automaticky z OCR služby.
- Zaktualizovat přehled šablon OCR Dokumentů.
- Zvolit Výchozí šablona OCR Dokumentů a zaškrtnout Povoleno.



Úpravy - Nastavení služby OCR

DOMOVSKÁ STRÁNKA AKCE NAVIGACE

CRONUS CZ s.r.o. - Demo Database NAV (10-0)CZ

Test spojení Zaktualizovat přehled šablon OCR Dok. Správce filtrování Sítování Aktualizovat Vymazat filtr Přejít na Stránka

Nastavení služby OCR

Obecné

Název uživatele: @outlook.cz Povoleno: Musíte zakázat službu před provedením změn.

Heslo: [maskované]

Autorizační klíč: [maskované]

Výchozí šablona dokumentu OCR: CZEP0

Servis

Registrace URL: https://store.readsoftonline.com/nav Přihlašovací adresa URL: https://nav.readsoftonline.com

URL služby: https://services.readsoftonline.com

Stav

Jméno zákazníka: @outlook.cz Stav zákazníka: Active

ID zákazníka: bf341

Ok

Obrázek 42 - Nastavení OCR v Dynamics NAV (vlastní zpracování)

3.4.2 Zpracování dokladu

Samotný proces zpracování dokladu je velice jednoduchý. Prvním krokem je získaný dokument od dodavatele, ať jde o objednávku, nebo fakturu. Vygenerovaný, naskenovaný, případně vyfocený dokument nahrajeme na OCR server, několika způsoby:

Přes Dynamics NAV, nebo přímo na službu ICS (Invoice Capture Service) službu. Po odeslání se musí počkat cca 30 s. Pokud se vyskytne nějaká nejasnost, uživatel je vyzván k úpravě dokumentu, především upravením mapovacích polí. ICS služba je samoučící, proto po první opravě od daného dodavatele, už umí sama opravit další doklady. Po případných opravách je soubor připraven soubor na přijetí zpět do Dynamics NAV. Vytěžený dokument dojde ve formě XML souboru. I zde v Dynamics NAV se dají stále data z OCR opravit. Po kontrole dat a vyplněných polí se vytvoří odpovídající nákupní doklad nebo řádek deníku.

Na snímku lze vidět, jak vypadá vytěžená faktura a jaké jsou další možnosti zadání do systému. Po evidování dokladu do systému, na něj mohou platit stejné logiky WorkFlow jako na každý jiný doklad.

Úpravy - Došlý doklad - AutoCont CZ a.s. - 3741602071 - 216 EGR AutoCont CZ a.s. 3741602071 31.03.2017_2

DOMOVSKÁ STRÁNKA AKCE NAVIGACE

Vytvořit doklad
Vytvořit řádek deníku
Vytvořit ručně

Vydát
Znovu otevřít
Odmltnout

Nastavit na Zpracováno
Nastavit na Nezpracováno

Typy výměny dat
Otevřít záznam
Odstranit odkaz k záznamu

Došlý doklad

OCR

Požadavky ke schvalování

Zobrazit přílohy

Stránka

AutoCont CZ a.s. · 216 EGR AutoCont CZ a.s.

Obecné

Popis: 216 EGR

Odkaz na doklad:

Hlavní příloha: 216 EGR

Typ výměny dat: OCRINVOICE

Záznam: Nákup Faktura - 1010

Stav: Vytvořený

Stav OCR: Úspěch

Stav fronty úloh:

Kód šablony dokladu služby OCR: CZEPO

Název šablony dokladu služby OCR: Czech invoices

Výsledek OCR: 216 EGR 31.03.xml

Datum a čas vytvoření: 06.10.2018 9:09

Vytvořeno uživatelem: AC\KUNES

Vydáno datum-čas: 06.10.2018 9:08

Vydáno uživatelem: AC\KUNES

Datum a čas poslední změny: 06.10.2018 12:36

Naposledy změněno uživatelem: AC\KUNES

Zaučtováno:

Zaučtováno datum-čas:

Finanční informace

Jméno dodavatele: AutoCont CZ a.s.

DIČ dodavatele: CZ

IBAN dodavatele: CZ

Číslo pobočky banky dodavatele:

Číslo účtu banky dodavatele:

Telefonní číslo dodavatele:

Číslo obj.dodavatele:

Datum dokladu: 31.03.2018

Datum splatnosti: 27.04.2018

Kód měny: EUR

Částka bez DPH: 577,50

Částka včetně DPH: 577,50

Částka DPH: 0,00

Ok

Obrázek 43 - Akce nad vytěženým dokladem (vlastní zpracování)

3.5 Predikce prodeje pomocí Cortana Intelligence

Jednou z největších novinkou pro Dynamics NAV 2018 potažmo i NAV 2017 je předpověď pro zásobování skladů a řízený nákup včetně předpovědi prodeje. Základní myšlenkou této funkcionality je navrhovat nákup, prodej i výrobu přesně tak, jak si to trh žádá.

Řízení zásob je velice důležitou částí podnikání. Na jedné straně nízké zásoby mohou vyžadovat menší náklady na provoz, ale na druhou stranu potenciálně vedou ke ztrátě prodeje. Samotné prognózy prodeje a zásob fungují na principu historických dat a prodejních údajů a snaží se vytvořit předpověď očekávaných zásob. V prostředí České republiky jde především zatím o **experimentální** využití této funkce. Hlavní uplatnění této funkce je spíše pro nový a chystaný nástupce Dynamics NAV, Dynamics 365 Business Central, který by měl celý běžet v cloudovém řešení, nejlépe MS Azure.

3.5.1 Oblasti použití

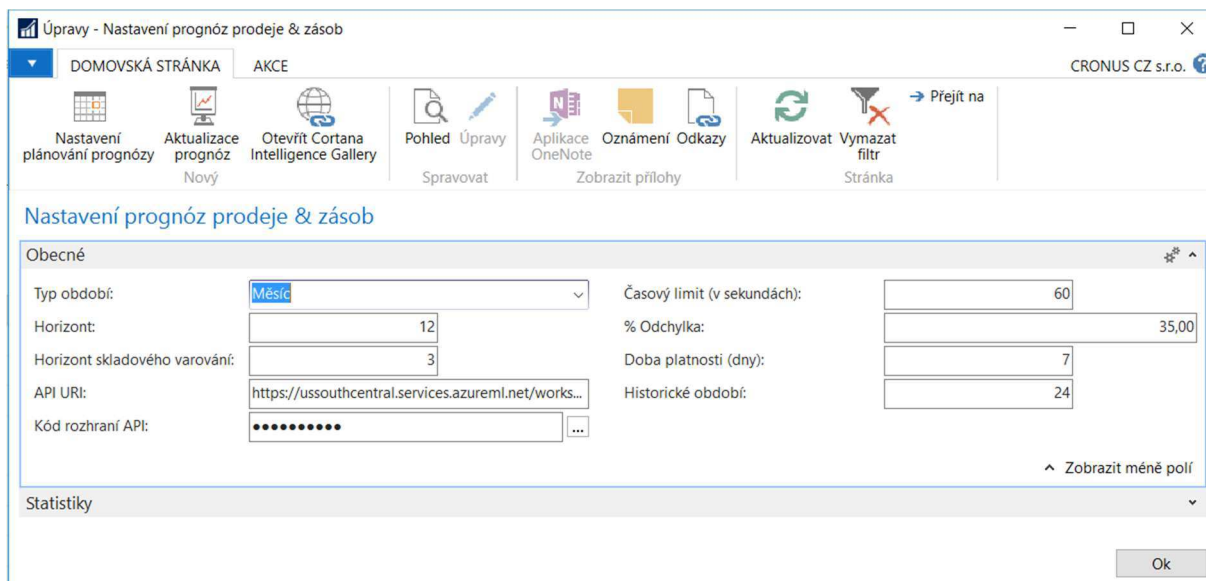
Zatím můžeme najít Cortana Intelligence pro několik funkcí v rámci Dynamics NAV:

- Předpověď pro CashFlow.
- Plánování a predikce skladů a přímé vytváření nákupní objednávky.
- Předpověď prodeje.

3.5.2 Nastavení předpovědí

V Dynamics NAV je již Cortana Intelligence integrovaná a připravena na použití. Jediné, co je za potřebí je nastavení v aplikaci Dynamics NAV. Pro nastavení těchto služeb je zapotřebí využít MS Azure Machine learning, kde se získá API URI a API klíč (identifikátor na daný stroj a heslo pro přístup).

Nastavovací okno má několik možností, vše záleží na uživateli, jaké bude chtít predikce.



Obrázek 44 - nastavení Cortana Intelligence (vlastní zpracování)

- Typ období – udává časový interval pro jakou dobu se bude prognóza počítat.
- Horizont – jaký počet období, které má být pokryté.
- Horizont skladového varování – určuje, kdy má být uživatel upozorněn na vyčerpání zásob.
- Časový limit (v sekundách) – určuje jaký čas má systém čekat, před vypršením požadavku na AzureML.
- %Odchylka – Uživatelsky nastavená přijatelná úroveň odchylky.
- Doba platnosti – období po jakou dobu bude prognóza platit.
- Historické období – určuje historická data pro vytváření prognóz.

3.5.3 Funkce nad předpověďmi

Nastavení plánování prognózy – jednotlivé nastavení pro danou proceduru, který den a v jaký čas se má spustit a který uživatel spouští.

Aktualizace prognóz – na pozadí odesílá data na Azure ML, kde se vypočítávají jednotlivé prognózy.

3.5.4 Použití na kartě zboží

Pro jednotlivé prognózy nad daným zbožím nebo materiálem se uživatel dostane přes kartu zboží, kde je funkce v hlavním ovládacím panelu „Zaktualizovat prognózu prodeje“. Po spuštění této funkce systém vrátí uživateli grafy s předpokládaným prodejem.

Nový - Nákupní faktura

DOMOVSKÁ STRÁNKA AKCE

Účtovat a vytisknout

1015 - UP Liberec s.p.

Obecné

Dodavatel: UP Liberec s.p. Zúčtovací datum: 31.01.2017

Dodavatel Adresa: Masarykova 12 Datum DPH: 31.01.2017

Adresa 2: Datum DPH pův.dokladu: Datum splatnosti: 31.01.2017

PSČ: 697 01 Číslo faktury dodavatele: * Kód nákupního: RL

Město: Kyjov Číslo kampaně: Centrum odpovědnosti: LIBEREC

Číslo kontaktu: KT000129 Přirazené ID uživatele: Stav: Otevřeno

Kontakt: Paní Nicholas Christopoulos

Kód textu položky: Text položky: Faktura 1015 Datum dokladu: 31.01.2017

Fakturovaná částka zálohy (LM): 0,00

Zálohy - Otevřené: 0

Zálohy - Příprava platby: 1

Zálohy - Příprava faktury: 0

Zálohy - Příprava koneč. faktury: 1

Prognóza

Nastavit Vytvoří nákupní faktury.

Period	Inventory Forecast
04/02/16	~10
05/02/16	~-10
06/02/16	~-20
07/02/16	~-43
08/02/16	~-30
09/02/16	~-20

Řádky

Typ	Číslo	Popis/Komentář	Kód lokace	Množ.	Kód měrné jednotky	Nákupní cena bez DPH	Částka na řádku bez DPH	Řádková sleva %
Zboží	1968-S	Otočná židle MEXIKO, černá	*	KS		3 610,00		

Mezisoučet bez DPH (CZK): 0,00 Celkem bez DPH (CZK): 0,00

Částka fakturační částky (CZK): n nn Celková DPH (CZK): n nn

Prognóza: PeriodResult: 07/02/16 Inventory Forecast: -43

Kliknutím sem můžete vytvořit nové oznámení.

Není co zobrazit v tomto pohledu.

Ok

Obrázek 45 - Ukázka možnosti predikce nad vybraným zbožím (vlastní zpracování)

3.6 Ekonomické zhodnocení

Mobilní zařízení ve skladu

Hlavním cílem optimalizace podpory skladových operací pomocí mobilních zařízení byla optimalizace procesů zjednodušení práce skladníků a podpora výdeje zboží dle FEFO (výdej zboží dle expirační doby šarží zboží). Vzhledem k tomu, že pro zajištění práce ve skladech bylo nutné zadávat několik informací jako je číslo zboží, varianta, šarže, balení a další, bylo zvoleno řešení postavené na evidenci pomocí QR kódů, kdy lze všechny tyto údaje načíst jedním sejmutím QR kódu.

Optimalizaci procesů ve skladech a pilotní implementace podpory skladových operací pomocí čteček QR kódů si vyžádá programové úpravy ve výši 110 000 Kč a celková cena implementace dosáhne výše 190 000,-. Očekávaná návratnost implementace této funkcionality, která optimalizuje proces ve skladu, zpřesní evidenci a eliminuje expiraci šarží je odhadována cca na 1 až 2 roky.

Optimalizace procesů prodeje, nákupu a skladů

V rámci re-implementace Informačního systému byla navržena optimalizace klíčových logistických procesů zejména v návaznosti na plánování nákupu a prodeje.

Optimalizace procesů si vyžádá programové úpravy ve výši 300 000 Kč a celková cena implementace dosáhne výše 550 000,-.

ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabýval optimalizací a návrhem nových funkcí pro ERP Dynamics NAV. Oblast, která má projít optimalizací je nákup, prodej a sklady. Práce byla rozdělena do tří částí. V první části jsem se zabýval teoretickými východisky, které jsou potřebné pro pochopení problematiky daného problému. Druhá část práce byla zaměřena na vnitřní analýzu společnosti zákazníka a v poslední části práce byl samotný návrh pro optimalizaci a technologie, které budou využity.

Návrh optimalizace umožní ve společnosti rychlejší proces dokumentů a dokladů v oblasti řízení nákupu, prodeje a skladů. Pravděpodobně půjde o první nasazení predikce projede pomocí Cortana Intelligence u zákazníka společnosti AutoCont.

Navržená optimalizace procesů proběhne jako součást re-implementace systému u zákazníka v následujících měsících. V rámci této re-implementace se budu účastnit jako konzultant, budu tedy testovat, nasazovat a školit dané úpravy systému.

Samotná optimalizace, včetně všeho potřebného hardware a software, může vyjít klienta odhadem na 740 000 Kč.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. KUNEŠ, M. Návrh a implementace dílčí části informačního systému ve společnosti XY.
Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 65 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Hana Klčová, Ph.D.
2. SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-251-2878-7.
3. TVRDÍKOVÁ, Milena. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 173 s. : il. ISBN 978-80-247-2728-8.
4. BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. : il., portréty ; 25 cm. ISBN 978-80-247-4307-3.
5. HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1999. Poradce controllingu. ISBN 80-85235-55-2.
6. GROSOVÁ, Stanislava. Marketing: principy, postupy, metody. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-505-6.
7. K čemu slouží OCR?. ITSLOVNIK.CZ [online]. [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/ocr>
8. What is OCR and OCR Technology. ABBYY [online]. [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://www.abbyy.com/en-ca/finereader/what-is-ocr/>
9. Invoice capture in the cloud, embedded in Microsoft Dynamics NAV and Dynamics 365. KOFAX [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: https://www.kofax.com/~/_media/Files/Discover/Kofax_ICSolution-Overview.pdf

10. Develop and deploy Machine Learning solutions. Microsoft Azure [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/en-us/free/services/machine-learning/>
11. Cortana intelligence suite. Partner Network - Microsoft [online]. [cit. 2018-05-08]. Dostupné z: <https://partner.microsoft.com/cs-cz/solutions/cortana-intelligence>
12. Nejčastější dotazy ke službě Azure Machine Learning. Microsoft Docs [online]. [cit. 2018-05-08]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/machine-learning/studio/faq>
13. Microsoft Dynamics NAV. Inforamce o Dynamics NAV v kostce [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.dynamicsnav.cz/microsoft-dynamics-nav/>
14. Microsoft Lifecycle Policy. Microsoft support [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/lifecycle/search/642>
15. Microsoft Dynamics 365 Overview. Microsoft Dynamics 365 Bussines Central [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://dynamics.microsoft.com/en-us/business-central/overview/>
16. Microsoft Dynamics NAV. System OnLine - s přehledem ve světě informačních technologií [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/prehled-informacnich-systemu/erp-systemy/microsoft-dynamics-nav.htm>
17. Become Dynamics 365 Partner in 10 steps. 365 Talent Portal [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.365talentportal.com/blog/become-dynamics-365-partner/>
18. Microsoft Dynamics NAV Architecture Overview. Microsoft Docs [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/en-us/dynamics-nav/product-and-architecture-overview>
19. Microsoft Dynamics NAV. Podnikové systémy ERP, APS, CRM - NAVISYS.cz [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z:

<https://www.navisys.cz/produkty/podnikove-systemy-erp-aps-crm/microsoft-dynamics-nav>

20. About MobileNAV. Mobile solution for Microsoft Dynamics NAV [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.mobilenav.com/about-mobilenav/overview/>

21. DAT Skorpio X3 Hand held, 2D imager. Bartech s.r.o. [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://obchod.bartech.cz/produkty/datalogic-skorpio-x3-hand-held-802-11-a-b-g-ccx-v4-bluetooth-v2-256mb-ram-512mb-flash>

22. Carl Valentin VITA II, termální tiskárna etiket. Bartech s.r.o. [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://obchod.bartech.cz/produkty/datalogic-skorpio-x3-hand-held-802-11-a-b-g-ccx-v4-bluetooth-v2-256mb-ram-512mb-flash>

23. Informační systém INmedias. Informační systém INmedias [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://www.toptech.cz/inmedias/>

24. TON a.s. ARES | Peníze.cz [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://rejstrik.penize.cz/ares/49970585-ton-a-s>

25. Obchodní oddělení. TON a.s., židle vyrobené lidmi [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.ton.eu/cz/obchodni-oddeleni/>

26. O společnosti. TON a.s., židle vyrobené lidmi [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.ton.eu/cz/o-spolecnosti/>

27. AutoCont CZ a.s. ARES | Peníze.cz [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://rejstrik.penize.cz/ares/47676795-autocont-cz-a-s>

28. Profil společnosti. AutoCont CZ a.s. [online]. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.autocont.cz/o-spolecnosti/profil-spolecnosti>

29. RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Zpracování obchodního případu v ERP systému (Vlastní zpracování dle: 3, s. 68)	17
Obrázek 2 - Funkce OCR (Vlastní zpracování dle: 7)	22
Obrázek 3 - logo Microsoft Dynamics NAV (Zdroj: 12)	23
Obrázek 4 - Architektura Dynamics NAV (Vlastní zpracování dle: 17)	26
Obrázek 5 - Architektura MobileNAV, napojení na Dynamics NAV (Zdroj: 20)	28
Obrázek 6 - Čtečka čárového kódu (Zdroj: 20)	30
Obrázek 7 - Tiskárna čárových kódu (Zdroj: 21)	31
Obrázek 8 - logo společnosti TON a.s. (zdroj: 24)	33
Obrázek 9 - Organizační struktura vedení firmy TON a.s. (Vlastní zpracování dle: 24)	35
Obrázek 10 - logo společnosti AUTOCONT a.s. (Zdroj: 27)	36
Obrázek 11 - Propojení Dyn. NAV a Inmedias - Plánování nákupu (vlastní zpracování)	43
Obrázek 12 - Propojení Dyn. NAV a Inmedias - Zpracování zakázek (vlastní zpracování)	44
Obrázek 13 - Screenshot - Poplatek (vlastní zpracování)	51
Obrázek 14 - Screenshot - Asistovaná nastavení (vlastní zpracování)	53
Obrázek 15 - Screenshot - Atributy zboží (vlastní zpracování)	54
Obrázek 16 - Screenshot - Detail atributy zboží (vlastní zpracování)	54
Obrázek 17 - Screenshot - Šablony pro nové zboží (vlastní zpracování)	55
Obrázek 18 - Screenshot - Ovládací panel (vlastní zpracování)	58
Obrázek 19 - Screenshot - Domovská stránka Dynamics NAV (vlastní zpracování)	58
Obrázek 20 - Klient pro tablety (vlastní zpracování)	59
Obrázek 21 - Klient pro smartphony (vlastní zpracování)	59
Obrázek 22 - Screenshot - Vlastní nastavení (vlastní zpracování)	60
Obrázek 23 - Screenshot - Oznámení v Dynamics NAV (vlastní zpracování)	60
Obrázek 24 - Screenshot - Plánování sestav (vlastní zpracování)	61
Obrázek 25 - Screenshot - Schránka sestav (vlastní zpracování)	61
Obrázek 26 - Screenshot - Rozvržení dokladu (vlastní zpracování)	62
Obrázek 27 - Screenshot - Návrh sestav (vlastní zpracování)	62
Obrázek 28 - Screenshot - Nastavení rozvržení dokladu (vlastní zpracování)	63
Obrázek 29 - Screenshot - Součty na dokladech (vlastní zpracování)	63
Obrázek 30 - Screenshot - Přístupová práva (vlastní zpracování)	64
Obrázek 31 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky (vlastní zpracování)	66
Obrázek 32 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - řádky dokladu (vlastní zpracování)	66
Obrázek 33 - MobileNAV - Proces přeskladění (vlastní zpracování)	67

Obrázek 34 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - číslo šarže (vlastní zpracování).....	68
Obrázek 35 - MobileNAV - Proces Nákupní objednávky - zaúčtování (vlastní zpracování).....	68
Obrázek 36 - MobileNAV - Proces Výdej ze skladu (vlastní zpracování).....	69
Obrázek 37 - MobileNAV - Výdej ze skladu - řádky (vlastní zpracování).....	70
Obrázek 38 - MobileNAV - Proces inventarizace (vlastní zpracování).....	71
Obrázek 39 - MobileNAV - proces inventarizace - řádky (vlastní zpracování).....	71
Obrázek 40 - Elektronická kancelář - návrh (vlastní zpracování).....	72
Obrázek 41 - Cenová nabídky OCR, KOFAX (vlastní zpracování dle: 8).....	73
Obrázek 42 - Nastavení OCR v Dynamics NAV (vlastní zpracování).....	73
Obrázek 43 - Akce nad vytěženým dokladem (vlastní zpracování).....	74
Obrázek 44 - nastavení Cortana Intelligence (vlastní zpracování).....	76
Obrázek 45 - Ukázka možnosti predikce nad vybraném zbožím (vlastní zpracování).....	77

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Aktuálně podporované verze Dynamics NAV (Zdroj:13)	24
Tabulka 2 - Parametry čtečky (Zdroj: 20).....	30
Tabulka 3 - Parametry termotiskárny (Zdroj: 21)	31
Tabulka 4 - SWOT analýza společnosti (vlastní zpracování)	42
Tabulka 5 - Seznam interface pro Dynamics NAV a Inmedias (vlastní zpracování).....	44
Tabulka 6 - Definice nových polí XML mapovacího souboru (vlastní zpracování).....	57

SEZNAM ZKRATEK

ERP - Enterprise Resource Planning

IS – Informační systém

OCR - Optical Character Recognition

QR Kód – Quick response kód

FEFO – First expired first out

HW - Hardware

SW – Software

CRM - Customer relationship management

WMS - Warehouse management system