

Elektro- mobilita: Kdo přežije?

10–11

Na co se těšit
na TAL 2020

12–15

Případová studie:
Sellier & Bellot

16

YMS – jak zkrátit
auta v areálu

17–19

EDI tu s námi
bude ještě dlouho

20–21

Android: je čas
se připravit

Obsah

TRENDY

4–9

Jak přežít nástup elektromobility

10–11

Konference TAL 2020:

To nejlepší z evropského automotive

DIGITAL FACTORY

12–15

Případová studie:

Automatizace skladu v Sellier & Bellot

22

Deloitte a digitální továrna budoucnosti

CLOUD

16

Yard Management System jde
za hranice truck yardu

17–19

EDI – systém, bez kterého by průmysl
nebyl tam, kde je

TECHNOLOGIE

20–21

Konec podpory Windows CE a Windows
Mobile se blíží. Přejděte na Android.

23

Krátce

Editorial

Ať chceme nebo ne, elektromobilita nás ovlivní všechny. Je to s ní ale tak jasné, jak se může na první pohled zdát? Připravili jsme pro vás shrnutí hlavních faktů kolem nastupujícího trendu, a některá čísla hovoří jasně – jednoduchá cesta to nebude. Především pro celý automobilový průmysl, který se bude muset přizpůsobit a přistoupit k větší automatizaci. Dobijte si informace na stranách 4–9.

Provést změny ale nemusí jen automotive, stále častěji se k automatizaci logistiky uchylují společnosti z úplně odlišných průmyslových oborů. V tomto čísle jsme pro vás připravili případovou studii společnosti Sellier & Bellot (str. 12) a už teď pro vás připravujeme další obsah na téma automatizovaných skladů, to ale až v příštích číslech. Do té doby doporučujeme například hollywoodský příběh EDI (str. 17) nebo naši online verzi, kde jsou články vždy jako první.

Přejeme příjemné čtení.

Zdeňka Linková

#AimtecHackathon

20. – 22. března 2019, Plzeň

Posouvejte s námi digitální hranice!

Akce plná nových technologií, inspirativních přednášek a hlavně kódu.

70

hackerů

50

young hackers

60

posluchačů

Chcete se stát partnerem #AimtecHackathonu?
Kontaktujte nás!

aimtechackathon.cz

Jak přežít nástup elektromobility

Po více než sta letech využívání spalovacího motoru jako hlavního pohonu osobních aut je tento typ pozvolna omezován a znevýhodňován ve prospěch elektromotorů. Svět očekává razantní nástup elektromobilů. Jaké dopady na automobilový průmysl v Evropě ale může elektromobilita mít? A na co by se měli dodavatelé v automotive zaměřit, pokud chtějí tyto dopady přežít?

Na základě Pařížské klimatické dohody z roku 2015 si v říjnu 2018 členské státy Evropské unie odsouhlasily, že do roku 2030 má dojít v porovnání s rokem 2021 ke snížení emisí oxidu uhličitého u nově prodaných osobních automobilů o 37,5 procenta. Pro automobilky je téměř nereálné dosáhnout cílů snížení emisí CO₂ pouze prodejem vozů se spalovacím motorem s nižšími emisemi. Logika výpočtu tzv. flotilových spotřeb zohledňuje pouze CO₂ vyprodukovaný provozem vozidla (tzv. Tank to Wheel) a nezahrnuje CO₂ vyprodukovaný při jeho výrobě a při výrobě paliv. Limity lze proto dodržet pouze prodejem elektromobilů.

Investice do elektromobility v příštích deseti letech

Během následujících deseti let by měly podle odhadů do elektrifikace přitéct investice ve výši 300 miliard dolarů, ze kterých zhruba 45 % připadne na Čínu. Téměř třetinu z celkového objemu investic obstará Volkswagen (91 miliard dolarů), což je cca 60 % z jeho R & D nákladů na toto období. Pro srovnání: náklady na výzkum a vývoj Volkswagenu byly v roce 2018 ve výši 15,3 miliard dolarů.

Výroba spalovacího vs. elektromotoru

Klíčový prvek automobilu, spalovací motor, si zavedené značky (na rozdíl od ostatních komponentů) drží pod poklič-

kou „in house“. Motor je spolu se zvládnutou logistikou a samotnou montáží aut klíčovým know-how OEM výrobců. S příchodem elektrického pohonu však toto know-how postupně vymizí. Ohrožena je tím nejen ziskovost OEM výrobců, ale také zaměstnanost v celém automobilovém průmyslu.

Odhaduje se, že pohon na spalovací motor obsahuje 1 400 součástí, kdežto elektrický pohon jich má pouze 200. Volkswagenu trvá výroba auta na spalovací motor 26-32 hodin, na výrobu elektrického auta potřebuje 16 hodin, cílem je hranice 10 hodin.

Příležitost k automatizaci výroby

Menší komplexita elektromobilu otevírá další prostor pro automatizaci výroby, což povede ke snížení počtu pracovních míst. Jen v Německu, automobilové velmoci, je v tomto průmyslu zaměstnáno více než 800 tisíc lidí a 1,5 milionu pracovníků je na něj nějak napojeno. Katastrofické scénáře hovoří o ohrožení až 600 tisíc pracovních pozic, pokud by vláda a největší firmy nedokázaly včas zareagovat na možný rychlý přechod k elektromobilitě, autonomním autům a novému pohledu na mobilitu jako službu.

Tok investic do elektromobilů podle země původu automobilky



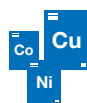
Quo vadis, automotive?



Vlastnictví automobilu se v důsledku zvyšujících se regulací pro auta se spalovacím motorem začíná minimálně ve větších městech stávat luxusnější záležitostí.



V důsledku velkých investic do splnění regulací se dá očekávat spojování zavedených značek alespoň při vývoji nových modelů elektroaut a vznik nových aliancí.



K nahrazení všech aut na spalovací motor těmi na baterie by bylo potřeba 125 procent světových zásob kobaltu, 350 procent světových zásob niklu a většina zásob mědi.



Změny čekají i zavedené dodavatele v automobilovém průmyslu. Ohroženi jsou především ti, kteří jsou svými dodávkami nějak spojeni s výrobou spalovacích motorů.



Dnes tvoří „software“ 10 procent hodnoty a zbývajících 90 procent „hardware“. V dohledné budoucnosti budou software i hardware tvořit shodně 40 procent hodnoty auta a zbylých 20 procent případně na obsah pro uživatele automobilu.



Klasičtí dodavatelé v automobilovém průmyslu budou nuceni k ještě větší efektivitě a automatizaci výrobních procesů.



Podle banky Morgan Stanley se automobil stane „smartphonem na kolech“.



Automatizace výroby umožní minimalizovat lidský zásah u manuálních prací a dá prostor lidem posunout se k sofistikovanějším činnostem.



Se stále většími nároky na pohodlí a s nástupem autonomního řízení bude více firem potřebovat vývojáře softwaru a designery.



Nová éra automobilového průmyslu ale neznamená jen negativa. Tak jako již mnohokrát v historii, dojde k přesunu pracovních míst z jednoho oboru do jiného. Posádka očekává, že cesta v autě bude zároveň zábava, a má stále větší nároky na pohodlí. S nástupem autonomního řízení proto bude více firem potřebovat vývojáře softwaru a designery. Ruku v ruce s tímto posunem také půjde automatizace výroby, která umožní minimalizovat lidský zásah u manuálních prací a dá lidem prostor posunout se k sofistikovanějším činnostem. Na jedné straně tedy pracovní místa přirozeně zaniknou, ale na druhé zase vzniknou v nových oborech.

Automatizace jako konkurenční výhoda

Automatizaci nejlépe vysvětluje koncept digitální továrny (Digital Factory nebo také Smart Factory). Na začátku jde o optimalizaci a digitalizaci logistických a výrobních procesů, nahrazení opakující se a namáhavé lidské práce s nízkou přidanou hodnotou technologiemi typu AGV (Automated Guided Vehicle, autonomní vozík), koboty – kolaborativními roboty – a dalšími technologiemi, které usnadňují a minimalizují lidskou práci. Jde například o snížení nutnosti skenování čárových kódů nebo odstranění pa-

pirových dokumentů mezi jednotlivými divizemi, zákazníky a dodavateli. Stěžejním bodem je propojení všech systémů, technologií a lidí v jeden fungující celek, aby na sebe navazovaly všechny kroky výroby bez zbytečných prostojů a chyb. Hranice mezi výrobou a logistikou se tak stírají.

Digitalizace také usnadňuje rozhodování. Díky neustálému přístupu k datům z logistiky a výroby v reálném čase mají vedoucí pracovníci k dispozici nepostradatelné nástroje pro lepší a efektivnější řízení. Svou roli hraje vizualizace dat nebo například systémy pokročilého plánování výroby. V neposlední řadě pak koncept Digital Factory (nebo Průmysl 4.0, chcete-li) umožňuje rychlejší a snadnější reakci na měnící se prostředí – ať už jde o „obyčejnou“ změnu modelu auta, nebo tak velkou změnu, jakou je právě posun k alternativním pohonům. Poslední fází Digital Factory je jednoduchý komplexní ekosystém, který dokáže nejen na změny reagovat, ale dokonce je predikovat.

Tradiční dodavatelé v ohrožení

Změny čekají i zavedené dodavatele v automobilovém průmyslu. Ohrožení jsou především ti, kteří jsou svými dodávkami nějak spojeni s výrobou spalovacích motorů. Velké změny a modifikace se dočkají i další prvky, například převodovka, tlumení nebo klimatizační systém. Hledat se bude řešení pro karoserie, protože čím lehčí bude vozidlo, tím větší bude mít dojezd na jedno dobití. Změny se dotknou také elektroniky a speciálních senzorů a čidel. Elektrifikace přinese možnosti využití naopak pro zcela nové komponenty – elektrický motor, bateriové systémy (baterie, Battery Management System), prostor pro uložení baterie (Battery Casing), palivové články nebo vodíkovou nádrž.

Kromě technologické změny v souvislosti s elektrifikací nebo sdílením aut se OEM navíc potýkají se zvyšující se nutností investic do nových technologií. Zároveň čelí tlaku na své marže kvůli novým konkurentům, ať už z Číny, nebo od technologických firem. Další vývoj odvětví bude záviset z velké části na Číně, která je

s 23 miliony prodaných vozů v roce 2018 zdaleka největším automobilovým trhem na světě.

Aby byli úspěšní i v budoucnu, musejí klasičtí dodavatelé přehodnocovat své obchodní modely. Které kroky by měli učinit?

> Nová formulace strategie a přenastavení produktového portfolia pro zachování stabilního růstu svého podnikání.

> Stlačení provozních nákladů a zajištění finančních zdrojů na přicházející transformaci odvětví.

> Vybudování nových kompetencí, změna interních procesů a celkového uvažování v souvislosti s technologickými změnami.

> Nutnost formování nových partnerství s technologickými firmami pro zajištění neustálé schopnosti inovovat.

Podle chování největších hráčů na trhu jsou tyto kroky správné. Klasičtí dodavatelé a automobilky už začínají s technologickými firmami spolupracovat na společném vývoji nových technologií pro budoucí mobilitu. Jsou mezi nimi Delphi, který spolupracuje s Intel a BMW nebo Volkswagenem, který oznámil partnerství s Microsoftem. Firmy, jako jsou Delphi (Aptiv), Autoliv, Adient nebo Continental, už rozdělily nebo v blízké době plánují rozdělit své podnikání na obchodní jednotky se „starými“ technologiemi a na ty, u kterých se dá očekávat vysoká míra rozvoje a inovací.

Tomáš Svoboda

Zajímá vás víc? Chcete vědět detaily? Stáhněte si white-paper Elektromobilita a její vliv na automobilový průmysl na aimtecglobal.com/aimagazine.

Automatické sklady se stávají realitou

„Již dnes firmy hledají cesty, jak zefektivnit své procesy, zvýšit produktivitu a nahradit často chybějící pracovní sílu. Po automatizaci výroby přicházejí na řadu sklady. V automotive vidíme zavádění automatických skladů nejčastěji, i když k automatizaci se stále více uchylují i firmy z ostatních průmyslových odvětví. Plně automatizované sklady přinášejí úsporu místa, času i personálu pro skladové operace.

K automatizaci lze přistoupit několika způsoby a většina firem volí postupnou cestu, například využitím chytré manipulační techniky. Přesto se stále více objevují plně automatizované sklady, které fungují zcela bez zásahu člověka. Kromě samotné časové a personální úspory přinášejí také úsporu místa, protože na stejnou rozlohu lze umístit větší množství palet. U takto komplexních projektů je však třeba myslet hned na několik faktorů, například kapacitu rozvodové sítě nebo rovinnost podlahy. Svou váhu hraje i to, zda se automatizovaný sklad umísťuje do stávající nebo nové haly. Vždy je ale nutné nejdříve standardizovat a popsat všechny procesy a návaznosti na další technologie, a to včetně výjimečných situací, které dříve řešil člověk. Úkolem poskytovatelů řídicích systémů k těmto skladům pak je propojit vše v jeden funkční celek.“

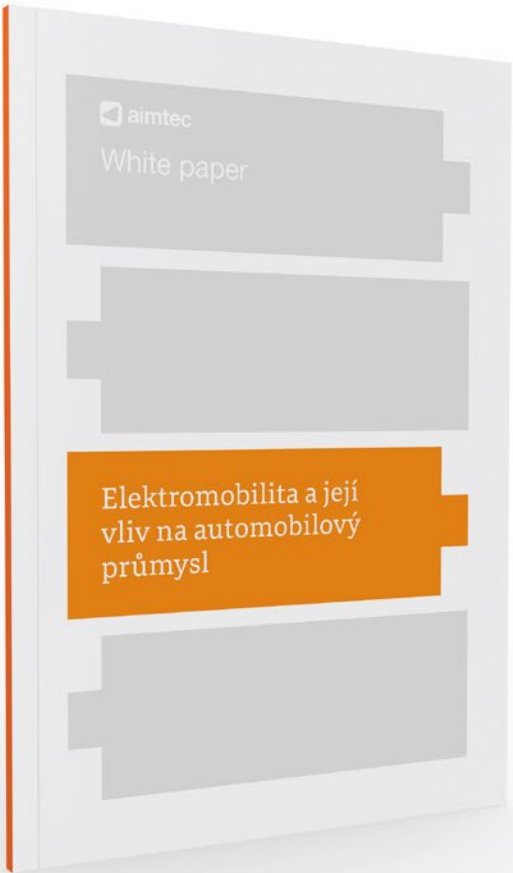
Rostislav Schwob, Supply Chain Solutions Director, Aimtec



White Paper

Jak ovlivní elektromobilita automobilový průmysl?

Dobijte si informace



Konference TAL 2020:

To nejlepší z evropského automotive

„Všechny ročníky TAL mají jedno společné. Chceme, aby si účastníci odnesli nejen co nejlepší zážitek, ale i myšlenky, které jim pomohou ještě lépe formulovat jejich vizi a strategii v řízení výroby a logistiky,“ říká Roman Žák, předseda představenstva společnosti Aimtec, k historii konference Trendy automobilové logistiky (TAL), která v roce 2020 oslaví dvacet let existence. Z původní součásti doprovodného programu Autosalonu v Brně se stala samostatná konference s mezinárodními řečníky i obecnějším a připravovaný ročník opět slibuje zajímavý program.



Romane, jak vzpomínáte na první ročníky TALu?

Je úsměvné vzpomínat na organizaci i na témata, která jsme probírali. Pozvánky jsme rozesílali faxem, mluvilo se o EDI nebo o unikátní identifikaci manipulačních jednotek čárovým kódem jako o novinkách. Tedy o tématech, která jsou dnes samozřejmá.

A co připravovaný ročník, na co se můžeme těšit?

Osobně mám největší radost z toho, že přijede Marco Prüglmeier z BMW Group, kde má na starosti inovace a implementaci Průmyslu 4.0 do praxe. Shodou okolností s týmem vyhrál prestižní Německou logistickou cenu, což jen potvrzuje, že jeho přednáška je momentálně to nejlepší, co je k dispozici. Marco je navíc i přes svou pozici a úspěchy v ní nesmírně pohodový a sdílný člověk.

Jaká další témata zazní v únoru v Plzni?

Určitě se podíváme na automatizaci a cloudové systémy tak, aby nezůstaly jen izolovanými ostrůvky, a aby naopak „správně zapadly“ do celkového konceptu digitalizace. Nebo se také budeme věnovat roli vizualizace pro úspěch projektu. Bude to uvedeno na příkladech z praxe, v kontrastu k BMW třeba i na menších projektech, které přesto mají výrazný dopad na procesy a chod celých firem.

Proč je vlastně TAL v Plzni? Nepřemýšlíte o jiném místě?

TAL se během své existence stěhoval několikrát. Začínali jsme v Brně a na Slovensku a přes Prahu jsme se dostali do Plzně, kde sídlíme, a kde navíc můžeme využít blízkosti i pro německé návštěvníky. V Praze jsme se snažili vždy o nějaké netradiční místo, například DOX nebo starou čističku odpadních vod v Bubenči. V Plzni nám podobný šmrncovní prostor stále chybí, ale věřím, že opravdu „nabušený“ obsah i večerní doprovodný program již tradičně opět předstihne úroveň předchozích ročníků. Velký prostor je věnován také možnosti networkingu. Všechny tímto srdečně zvou a těším se na viděnou.

Zdeňka Linková

 Trends in Automotive Logistics 2020

The Digital Road: Who is the driver?

20. 2. 2020 Parkhotel Plzeň

Přijďte i Vy!



talconference.com

Případová studie: Automatizace skladu v Sellier & Bellot

Výrobky společnosti Sellier & Bellot nejvíce charakterizuje preciznost. Je zapotřebí při výrobě, skladování, přepravě i při expedici. Už téměř dvě stě let stojí společnost u technologických novinek, za tu dobu si vydobyla pověst po celém světě.

Jedna z nejvýznamnějších průmyslových firem České republiky je zároveň jedním z nejstarších světových výrobců v muničním a obranném průmyslu. Portfolio Sellier & Bellot (S & B) zahrnuje širokou škálu střeliva pro lovecké a sportovní účely, stejně jako pro vojenské a policejní síly. Výroba podléhá přísným normám, a jsou to právě pokročilé technologie, které zaručují nejvyšší kvalitu výrobků a umožňují neustálý rozvoj produktů. V roce 2016 se společnost rozhodla investovat do logistiky, která neprošla významnější změnou od druhé světové války. Rozhodnutím bylo mít takový sklad, který bude držet krok s dobou, a proto pro hotové výrobky vznikl o rok později **plně automatizovaný sklad**.

Požadavky S & B

- > Zrychlení expedice.
- > Zvýšení kapacity skladu.
- > Bezchybné vyskladňování.
- > Zvýšení průchodnosti skladem.
- > Integrace na současný systém ERP (MAX).

Plně automatizovaný sklad

Zadání od S & B bylo na první pohled jednoduché – zrychlit expedici a mixování zásilek, minimalizovat chybovost, zvýšit kapacitu skladu a průchodnost expedicí. To vše povede ve výsledku k je-

dinému: k **lepšímu obslužení zákazníků**. Určitou výhodou bylo, že společnost přistavovala k současnému skladu novou halu. Právě sem byl umístěn plně automatizovaný sklad. V prostoru se zastavěnou plochou 1489 m² s kapacitou více než 3 500 paletových míst se **veškeré skladové operace vykonávají bez zásahu člověka**, a to jak zaskladnění z výroby (po načtení palety do systému DCIx a jejím uložení obsluhou pomocí VZV na dopravník), tak vyskladnění na mixovací pracoviště nebo expedici. I přesto bylo třeba projekt částečně zasadit do stávajícího fyzického i digitálního prostředí. Vychystávání pokračuje i nadále v původní hale a ani ERP se neměnil. Úlohou Aimtecu tak bylo na zá-

kladě rozvržení haly a použitých technologií vymyslet funkční softwarové řešení pro skladové operace a integraci všech systémů, technologií a procesů.

Řešení kompletní skladové logiky

Řídicí systém DCIx se v S & B nestará o „pouhé“ zaskladnění a vyskladnění plně automatickými zakladači, ale o **celou logiku** před a za automatizovaným skladem, včetně **váhových a balicích kontrol**, a zároveň o **vzájemnou integraci** použitých fyzických technologií – dopravníků, jeřábů, zásobníků, vah a ovinovačky. DCIx ovládá a monitoruje pohyb všech palet od vstupu až po expedici, a to v reálném čase.

Zaskladnění

Každá paleta putuje z výroby k zaskladňovací lince s lidskou pomocí, samotný proces zaskladnění se však už děje zcela automaticky, včetně skenování, ovinutí fólií, rozměrových a váhových kontrol pro zajištění bezpečnosti ve skladu a umístění na konkrétní paletové místo. Z důvodu rizika poruchy nebo výpadku jednoho ze zakladačů bylo původně navrženo rovnoměrné rozdělování zásob všech položek do obou uliček automatizovaného skladu tak, aby bylo možné každou zakázku dodat alespoň částečně. Tato funkce však byla vypnuta a prioritou získalo maximální využití kapacity skladu.

Vyskladnění

Třetina zboží Sellier & Bellot putuje z Vlašimi za oceán v **kontejnerech**. Mají velmi přísná pravidla plnění, kromě hmotnostního limitu se proto řeší i skladba palet v jednotlivých vrstvách. Zbylé dvě třetiny zásilek jsou rozváženy kamiony. I zde existuje řada pravidel, která komplikují přípravu expedice. Výška palet, jejich hmotnost, skladba vrstev v paletě, homogenní palety, skládané mixované palety – to jsou úlohy, jejichž plnění je řízeno systémem. Palety jsou postupně vyváženy z automatizovaného skladu na mixovací pracoviště nebo přímo na expedici podle způsobu následné manipulace. Po seskládání mixovaných palet projdou ještě váhovou kontrolou a jsou také vyvezeny na výstup, kde jsou připraveny pro naložení.

Mixovací pracoviště – místo setkání automatu s člověkem

V případě, kdy se má finální paleta skládat z více druhů výrobků, jsou palety se zbožím postupně naváženy na speciální mixovací pracoviště, kde přichází na řadu člověk. K prázdné paletě pro namixování doveze automat vybrané zdrojové palety se zásobami požadovaného zboží. Podle zobrazeného předpisu nad pracovištěm pracovník postupně skládá vrstvy mixované palety. Nepotřebné zdrojové palety se zásobami automaticky odjíždějí zpět do skladu. Projedou přes váhovou a obrysovou kontrolu, jsou ovinuty a zaskladněny do nové pozice. V případě nesouladu se systémovou evidencí je rozporuplná paleta vyvezena na výstup k přezkoumání. Hotová namixovaná expediční paleta odjede přes stejné kontroly a je vyvezena na výstup, kde čeká na naložení.

Přínosy DCIx

- > Plně automatizované skladové operace, včetně vstupních a výstupních kontrol a integrace s ERP.
- > Úspora času pracovníků expedice při návrhu umístění palet do kamionů.
- > Bezchybná expedice objednávek zákazníkům.
- > Optimalizace fronty práce na mixážních pracovištích.
- > Integrace všech potřebných hardwarových i softwarových technologií pro bezchybné a aktuální informace.



Jak se připravit na automatizovaný sklad

Řízení plně automatizovaného skladu má mnoho specifik, na která je třeba při jeho zavádění myslet. Automat samozřejmě zvládne mnohem rychleji, přesněji a snadněji veškeré standardní operace. Na rozdíl od běžného skladu, kde skladové operace provádí člověk, je třeba v projektech s automatizací detailně analyzovat a popisovat kromě běžných procesů i nestandardní situace. Stroj – automat – musí mít na každou, i chybnou, situaci jasně dané jednoznačné řešení. Tento požadavek vyžaduje od řídicího systému maximální flexibilitu.

To znamená, že je možné ho naprosto přizpůsobit reálné situaci, kterou znázorníte na začátku projektu pomocí diagramů. Pokud se systém neumí přizpůsobit a nemá nekonečně mnoho variant nastavení, bude při spouštění narážet na limity a překážky, které nedovolí využít technologii automatizovaného skladu naplno. Pokud je systém konfigurovatelný, je výsledkem projektu automatizo-

vaného skladu řešení, které je připraveno na budoucí změny a rozšiřování a které tak otevírá nové možnosti a umožňuje úspory.

Kromě očividné úspory lidské práce přináší zavedení automatizovaného skladu také zrychlení skladových operací a zavedení a popsání standardů všech operací. Bez standardizace totiž automatizace nefunguje. A je to právě ona, která otevírá cestu k další automatizaci.

„Obecně hodnotíme projekt jako úspěšný. Byl realizován v živém prostředí, což přinášelo jisté limity, omezení a požadavky na přesnost plánování jednotlivých milníků projektu, jako byly například přechod na ostré prostředí, migrace dat mezi systémy, školení obsluhy apod.“

V průběhu projektu jsme se potýkali s řadou změn, počínaje stavební připraveností nové haly v návaznosti na budoucí technologii a procesními a technickými záležitostmi konče. LogTech a Aimtec se dokázali vypořádat se změnami flexi-

bilně, což hodnotíme jako výhodu těchto integrátorů. Celkově byla komunikace velmi otevřená, na požadavky bylo reagováno vstřícně. Během realizace byla na stavbě příjemná přátelská atmosféra. Očekávání, která byla na začátku projektu nastavena, byla splněna.

Jako největší „vítězství“ hodnotíme, jak hladce se projekt uskutečnil. Instalace těchto skladů a implementací WMS od jiných dodavatelů v různých firmách neproběhly tak snadno a byly též problémy

s expedováním. U nás ve firmě jsme, neztratili ani jeden kamion, nestalo se, že bychom zakázku nevyexpedovali.

Podstatně se zvýšila ergonomie a bezpečnost práce. Do vychystávacích operací jsou integrovány kontrolní mechanismy, které snižují pravděpodobnost chybného vychystání a tím také reklamací.

Díky integrovanému Warehouse Management System DCIx na podnikový informační systém MAX je technologie

kompletně automaticky řízena a je zajištěna procesní logika práce. Při každém vstupu a výstupu palety do/z systému je kontrolována váha a kvalita každé palety.

Celkově jde o největší změnu v logistických procesech v historii Sellier & Bellot. Investice nám umožní další expanzi v budoucnu.“ Ladislav Pešata ml., samostatný projektant, Sellier & Bellot.

Zdeňka Linková



Naplní se temný osud skladů bez lidí a světel?

Sledujte náš seriál o automatizaci.
www.aimtecglobal.com/aimagazine

Yard Management System jde za hranice truck yardu

Hlavní funkcí Yard Management System (YMS) je řízení nakládky a vykládky; nemusí se jí ale omezovat. K největšímu trendu dodatečných funkcionalit patří automatické vpuštění vozidel do areálu podle registrační značky a report o tom, která auta se v něm právě nacházejí. Systém tak nejen šetří čas, ale pomáhá také předcházet nepříjemným situacím, kdy se po areálu pohybují vozidla, která zde nemají být nebo tady parkují příliš dlouho.

Rozpoznávání registračních značek funguje podle principu, kdy areál ve většině případů zavázejí stejní dopravci i jednotlivá vozidla, nové údaje lze ale zadávat kdykoli. Pověřený pracovník uvede do YMS název přepravní společnosti, registrační značku a jméno řidiče, který má povolen vjezd do areálu společně s časovým oknem potřebným pro nakládku nebo vykládku zboží. Pokud tedy ve skladu vědí, že konkrétní kamion má přijet ve 14 hodin a potřebuje 1 hodinu na manipulaci, můžete určit, že dané vozidlo má přístup do areálu mezi 13.-16. hodinou. Při průjezdu branou kamera

nasníma registrační značku vozidla, pomocí počítačového rozpoznání obrazu převede systém fotografii na text, spáruje ho s údaji z YMS a pokud najde shodu, otevře bránu. Obdobný postup je i při výjezdu.

Možnost zadání dat přímo na vrátnici

Pokud se stane, že kamion přijede mimo vyhrazený čas nebo z nějakého důvodu není vozidlo v evidenci, stačí, aby pracovníci u vjezdu do areálu zadali potřebné údaje do YMS ručně. Nejvhodnější pak

je, když mají k dispozici dotykový terminál, na kterém vše zpracují jednodušeji než na počítači. Data se automaticky přenesou do systému, kde je vidí nejen řidiči pracovníci, ale také skladoví operátoři na obrazovkách přímo u bran.

Automatické rozpoznání značek také pro osobní vozy

Dalším možným využitím rozpoznávání registračních značek jsou osobní automobily zaměstnanců firmy. Do areálu a z něho jsou vpuštěny automaticky, vedoucí pracovníci mají navíc k dispozici report, ze kterého je vidět, kdo je uvnitř a kdo nikoli. Report je ostatně k dispozici i pro kamiony. Slouží k lepší obsluhovanosti a zvyšuje také bezpečnost tím, že do areálu se nedostanou auta, která zde (ještě) nemusejí být.

Výhody využití YMS pro automatické vpuštění vozidel

- > rychlejší odbavení na vrátnici,
- > plánování optimálního využití bran a personálu,
- > grafické zobrazení plánu versus skutečnosti přímo u bran,
- > vyhodnocení spolehlivosti dopravců.

Poskytovatelem Yard Management System je také společnost Aimtec, která do svého YMS přidala funkcionalitu automatického rozpoznávání registračních značek a která má za sebou pilotní projekt pro zákazníka.

Marek Šabatka

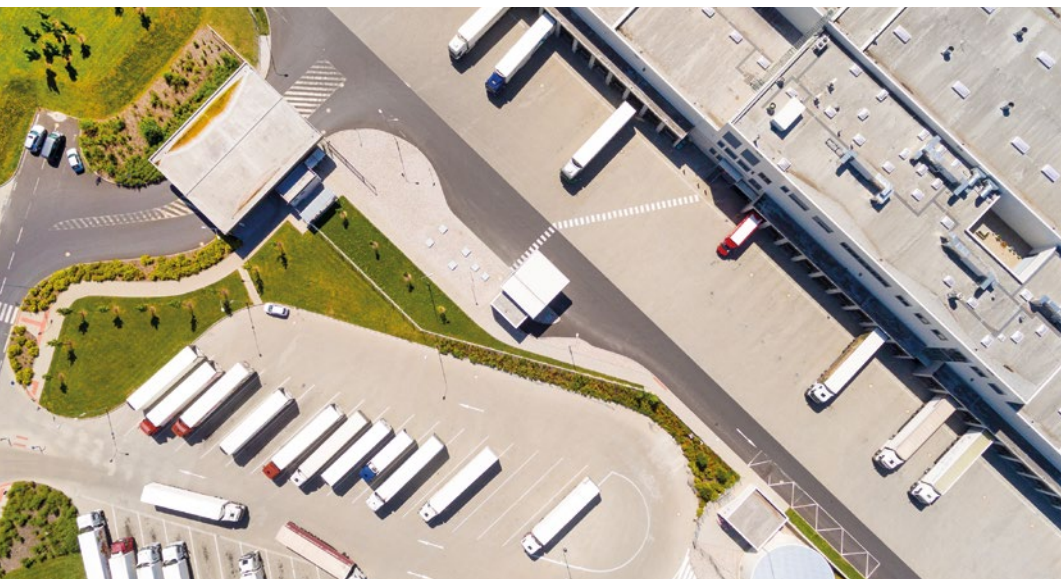
EDI – systém, bez kterého by průmysl nebyl tam, kde je

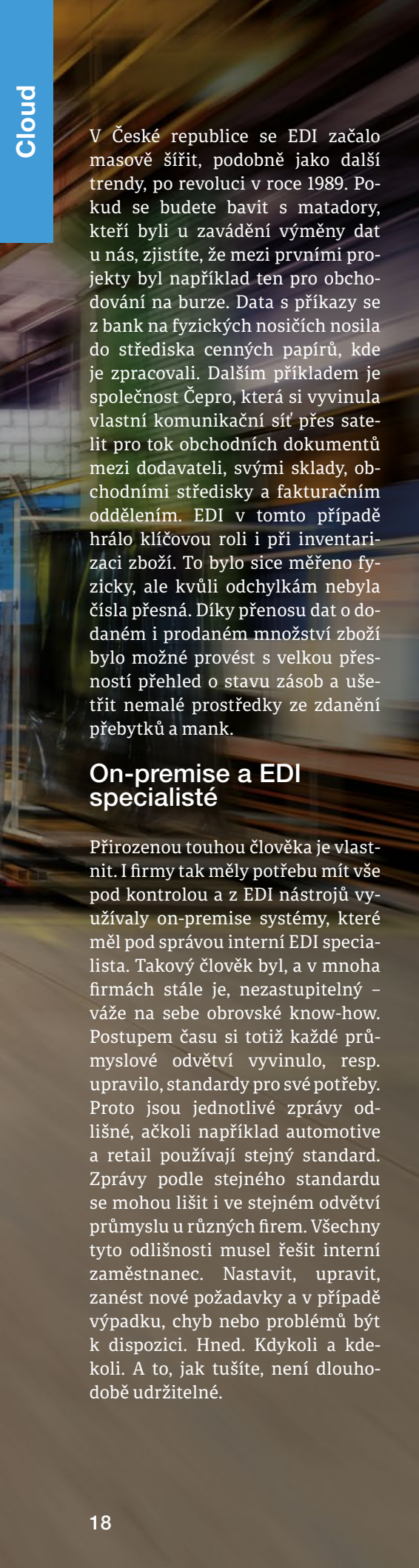
Ať už do automobilky pravidelně dodáváte komponenty nebo jednorázově kancelářské potřeby, o EDI jste určitě slyšeli. Elektronická výměna dat je dnes běžnou součástí podnikových systémů v celé řadě oblastí, v automobilovém průmyslu obzvlášť. Příběh EDI by ale mohl být předlohou pro hollywoodský film – studená válka, přebíhání s disketami přes celé město, rozmach s nástupem internetu, a ani mizející lidé a přesun do světa budoucnosti a neznámých technologií by tady nechybělo.

Elektronická výměna dat je občas považována jen za nutnost, kterou požaduje trh. Je ale důležité si uvědomit, že je jedním z klíčových faktorů úspěšného průmyslu, že umožňuje rychlejší a přesnější výrobu a logistiku a že by bez ní nejspíš nevzniklo mnoho produktů, které denně využíváme.

Začátky EDI – od prvních standardů po bezdrátový přenos

Mohlo by se zdát, že EDI je spjaté s internetem. Pravdou ale je, že tady bylo mnohem dříve, dokonce ještě před prvními počítači. Jeho historie sahá do dob studené války, kdy měl rotmistr Ed Guilbert a celý armádní logistický tým nelehký úkol: zásobovat západní Berlín během berlínské blokády. Tehdy vznikly první EDI standardy a idea výměny dat v logistice. Guilbert v roce 1948 vytvořil standardizované přepravní dokumenty, ale trvalo dalších dvacet let, než byly přeneseny do elektronické podoby. V 60. letech 20. století se dočkal – první EDI zprávy byly poslány z jedné strany Atlantiku na druhou pomocí dálnopisu a elektronická výměna dat se začala rozšiřovat do dalších oborů. V roce 1975 byly publikovány první oficiální standardy a s nástupem počítačů se začala psát nová kapitola výměny dat.





V České republice se EDI začalo masově šířit, podobně jako další trendy, po revoluci v roce 1989. Pokud se budete bavit s matadory, kteří byli u zavádění výměny dat u nás, zjistíte, že mezi prvními projekty byl například ten pro obchodování na burze. Data s příkazy se z bank na fyzických nosičích nosila do střediska cenných papírů, kde je zpracovali. Dalším příkladem je společnost Čepro, která si vyvinula vlastní komunikační síť přes satelit pro tok obchodních dokumentů mezi dodavateli, svými sklady, obchodními středisky a fakturačním oddělením. EDI v tomto případě hrálo klíčovou roli i při inventarizaci zboží. To bylo sice měřeno fyzicky, ale kvůli odchylkám nebyla čísla přesná. Díky přenosu dat o dodaném i prodaném množství zboží bylo možné provést s velkou přesností přehled o stavu zásob a ušetřit nemalé prostředky ze zdanění přebytků a mank.

On-premise a EDI specialisté

Přirozenou touhou člověka je vlastnit. I firmy tak měly potřebu mít vše pod kontrolou a z EDI nástrojů využívaly on-premise systémy, které měl pod správou interní EDI specialista. Takový člověk byl, a v mnoha firmách stále je, nezastupitelný – váže na sebe obrovské know-how. Postupem času si totiž každé průmyslové odvětví vyvinulo, resp. upravilo, standardy pro své potřeby. Proto jsou jednotlivé zprávy odlišné, ačkoli například automotive a retail používají stejný standard. Zprávy podle stejného standardu se mohou lišit i ve stejném odvětví průmyslu u různých firem. Všechny tyto odlišnosti musel řešit interní zaměstnanec. Nastavit, upravit, zanást nové požadavky a v případě výpadku, chyb nebo problémů být k dispozici. Hned. Kdykoli a kdekoli. A to, jak tušíte, není dlouhodobě udržitelné.

Chytré firmy začaly využívat externí specialisty. Měly sice stále svůj systém a dedikovaný tým, který se staral „pouze“ o jeho každodenní běh, složitější úpravy a nastavování prováděl dodavatel. Ručil také za to, že zprávy budou doručeny včas a podle zákaznických požadavků. Nebylo výjimkou, že takový externista najezdil přes pět tisíc kilometrů měsíčně. Ale i to se mění.

Outsourcing a doba cloudová

Počet standardů se neustále navyšuje a s každou změnou musíte mít jako dodavatel jistotu, že dostojíte jak aktuálním, tak historickým předpisům, protože ne všichni implementují změny stejně. Pro interní tým to je prakticky neřešitelný problém, zvláště když pro EDI neexistuje žádné vzdělávání a specialisté si musí vystačit s tím, co se naučí během své kariéry. Logickým řešením se stal outsourcing.

Jakmile firmy úspěšně outsourcovaly zpracování EDI, postupně začaly zjišťovat, že vlastně není nutné držet systém u sebe. Nastal přesun do datacenter, kam se také lépe připojí externí konzultant. Tento postup v mnoha společnostech přetrvává dodnes. Odtud už je jen kousek ke cloudovým systémům, kde můžeme

vidět paralelu s ostatními životními trendy, například s vlastnictvím auta, které je pro určité skupiny obyvatel zbytečné. Stejně jako mít doma celou sadu nářadí, když si ho přeci můžu půjčit, kdykoli potřebuji. Obdobně fungují cloudové služby – jednoduše zapnete dílčí služby, které potřebujete a vypnete je, když už jsou nadbytečné.

Nastavení konverzí musíte hlídat neustále

Ve chvíli, kdy si zákazník (například OEM) upraví standardy podle svých představ, stává se standard nestandardem. To je chvíle, kdy naskakuje tým odborníků na nastavování konverzí – tzv. mappeři – EDI specialisté, kteří vyvíjejí mappingy (konverze). Mapování ale není pouze určení, že políčko A v jednom systému je políčko B v druhém. Často je to získávání dat z několika systémů a náročné programování podle specifických podmínek přímo v konverzi. Mapper musí znát logistické koncepty zákazníků (OEM) i procesy ve firmě. Tým na straně EDI dodavatele velmi úzce spolupracuje s vedoucími logistiky a IT, aby nastavil vše potřebné. Jak ale vybrat toho správného?

Při jakékoli úpravě se standard stává nestandardem.

Výhody EDI v cloudu:

> Komplexnost (EDI dodavatel musí zaručit zprávy podle všech aktuálních, ale i historických standardů, doručitelnost zpráv i aktuálnost softwaru).

> Finanční pružnost (často je mnohem jednodušší získat schválení na operativní náklady v podobě poplatků za software než investice do nového systému).

> Flexibilita (při EDI jako službě jednoduše zapnete, které služby potřebujete, a vypnete ty, které už nevyužíváte).

> Snadné licencování (nemusíte dokupovat pouze určitý počet licencí, ale můžete je přikupovat a rušit po jednotlivých kusech, což je ekonomičtější a také flexibilnější).



Dodavatel EDI by měl být vaším partnerem

Na trhu najdete mnoho dodavatelů EDI služeb. Vždy byste měli hledat takového, který bude nejen dodavatelem, ale opravdovým partnerem, který vám s EDI komunikací pomůže od A do Z. Hledejte znamení, jako jsou:

> Nezávislost na EDI produktu/ technologii – využíváte pro EDI komunikaci více systémů a museli byste pro každý mít zvláštního dodavatele? To nebude to pravé...

> Protokoly, formáty – je dodavatel schopný vás připojit k partnerům pomocí široké škály standardních komunikačních protokolů a zná i nové standardy?

> Upozornění na nové aktualizace – hlídá si dodavatel dění na trhu a u vašich EDI partnerů a upozorní vás, že nastala potřeba úprav? Řeší s vámi dopředu, že vyšel nový standard nebo certifikace?

> Monitoring chodu systému – máte přístup k reportingu o tom, jestli vaše zprávy byly doručeny?

> Konverze z čehokoli na cokoli – vyvíjí si dodavatel sám svůj vlastní mapping? Umí se přizpůsobit požadavkům na nové formáty dokumentů a zpráv nebo na speciální požadavky zákazníků?

> Komplexnost – řeší dodavatel celé EDI za vás, anebo je pouze komunikačním nástrojem a většina zodpovědnosti je na vaší straně?

Lze vývoj konverzí přenechat strojům?

Větší i menší hráči na trhu experimentují s automatickým vývojem konverzí pomocí machine learning. Jak se ale ukazuje, EDI svět je i přes svou standardizaci natolik plný výjimek, že lidé nebudou v blízké době nahrazeni stroji. Alespoň se tak zdá podle současného stavu, kdy naučit počítač všechny výjimky je stále časově a finančně náročnější než manuální nastavení člověkem. Jako jedna z cest se však ukazuje alespoň částečné využití strojového učení. Algoritmus v tomto případě slouží pro vývoj 80–90 % vývoje mappingu, EDI specialista pak zkontroluje výsledek a doplní zbylou část, která je však pro bezchybnou EDI komunikaci klíčová. S rostoucím množstvím požadavků na úpravy a rozšíření EDI do dalších oborů je totiž i pro mappery zásadní efektivita, a právě machine learning ji umožní zvýšit.

Co čeká EDI v budoucnu?

EDI má za sebou neuvěřitelný vývoj a i přes prognózy z minulosti, že nevydrží a zanikne, se naopak ukazuje, že je pro průmyslovou výrobu nepostradatelné. Svědčí o tom mimo jiné šíření

do dalších oborů i tlak na zavádění v nižších stupních dodavatelského řetězce. Vedle klasického EDI v podobě VDA/EDIFACT souborů a přenosových kanálů jako OFTP2 a dalších se však do popředí derou i novější technologie. Svět B2B integrací stále častěji využívá přenosy pomocí https, dotazy přes API a XML či JSON formáty. EDI už tak není pouhou elektronickou výměnou dat. Je to nástroj pro integraci dodavatelského řetězce. Z pouhé výměny dokumentu v elektronické podobě se stal nástroj pro zvyšování efektivitu a produktivity díky přesnějším informacím pro sklad, výrobu i nákup. Se stále těsnější integrací dodavatelského řetězce a tlakem na jeho transparentnost a viditelnost se EDI stává klíčovým prvkem pro zachování hladkého průběhu výroby stále většího množství zboží. A s větším objemem dat, který bude třeba zpracovávat s postupujícím internetem věcí, je více než pravděpodobné, že EDI i v této oblasti převezme důležitou, nebo dokonce hlavní roli. To, co začalo jako nutnost v době informací psaných rukou, převzalo úlohu prostředníka při komunikaci mezi stroji.

Jan Stočes

AIMagazine

Nový obsahový portál o Průmyslu 4.0, automotive a IT



Digital
Factory



Cloud



SAP
S/4HANA



Trendy



Technologie



Automotive

aimtecglobal.com/AIMagazine

Konec podpory Windows CE a Windows Mobile se blíží. Přejděte na Android.

Microsoft se už dlouho netají tím, že k 13. dubnu 2021 ukončí podporu pro operační systémy Windows CE a pro Windows Mobile již k 14. lednu 2020. Je to asi logický krok. Pokud pomineme první mobilní telefony, u průmyslových zařízení se s těmito OS setkáváme pěknou řádku let, a proto je čas na změnu. Výrobci terminálů a dalších průmyslových zařízení se už na konec podpory připravují a přesouvají se k operačnímu systému Android. Jako první tento krok udělala společnost Zebra Technologies.

Konec podpory Windows CE – co se skutečně stane v roce 2021?

Rozhodně 14. dubna 2021 nečekejte žádnou apokalypsu. Konec podpory neznamená nic jiného, než že se pro Windows CE a Windows Mobile přestanou vyvíjet bezpečnostní aktualizace a jiné updaty. Pokud tedy provozujete své mobilní terminály na Windows platformě, nemějte strach, že vám přístroje přestanou fungovat. Dokonce věřím tomu, že mnozí budou zařízení s OS Windows CE provozovat ještě dlouho po ukončení podpory bez sebemenších problémů.

Dříve nebo později ale bude nutné na nový operační systém přejít. Protože na trhu už nebudou dostupná zařízení s OS Windows, vývojáři aplikací už budou pracovat také jen v Androidu. Rozhodně se ale není čeho bát, naopak. Zelený panáček přinese do hal nové možnosti. Je to moderní operační systém s širokou

podporou, díky němu bude možné efektivněji a více využívat průmyslová mobilní zařízení. Z pohledu digitalizace a Průmyslu 4.0 otevírá Android nové dveře a je tak správnou volbou pro všechny, kdo chtějí nových možností využít.

Současná zařízení s Windows půjde používat i nadále

Pokud jste konzervativnější typ, nemáte v úmyslu obnovu zařízení nebo vám stávající řešení s Windows jednoduše vyhovuje, nevěšte hlavu. Zařízení s OS Android je v mnoha případech možné používat souběžně s Windows. K dispozici je například Telnet Emulator a další aplikace, které umožní nové terminály používat stejně jako staré. Je ale dobré myslet na to, že ačkoli se bavíme o velmi odolných zařízeních, nejsou nesmrtelná. Naopak, pokud plánujete růst a nákup nového vybavení, už dnes v podstatě

není jiná volba než Android. Měli byste si proto včas ověřit, co bude ve vašem prostředí obnášet přechod na Android.

Bude Android v průmyslu bezpečný?

Největší obavou při přechodu na Android je bezpečnost. Jak zamezit tomu, aby si uživatel do zařízení nestahoval cizí obsah, nebezpečné aplikace třetích stran nebo nesurfoval v pracovní době na internetu? Řešení je poměrně jednoduché. Obecně je dobré průmyslová zařízení z důvodu bezpečnosti provozovat na síti bez přístupu k internetu, ať už jde o Android nebo Windows. U zařízení od Zebra Technologies máme k dispozici nástroj Enterprise Home Screen. Jde o upravenou verzi Launcheru, který zajistí, že nikdo se zařízením nebude dělat to, co by neměl. Zkrátka nebude moct. Enterprise Home Screen si můžete nakonfigurovat tak, že jediná dostupná aplikace bude pouze ta, kterou potřebujete pro práci. Ostatní

aplikace, internetové prohlížeče, nastavení nebo změna wifi nebudou dostupné, pokud neznáte administrátorské heslo, které vám všechny funkce Androidu odemkne.

Enterprise Android: prodloužená podpora na deset let

Z běžných zařízení s Androidem víme, že podpora každé verze trvá pouze tři roky, alespoň takovou dobu garantuje Google. Pokud si ale koupíte přístroj se starší verzí operačního systému, můžete počítat s podporou i výrazně kratší. U Enterprise Android se takto krátké doby obávat nemusíte. Už z principu je požadováno, aby průmyslová zařízení měla několikanásobně delší životnost než běžná spotřební elektronika, a z toho důvodu je podpora prodloužena na deset let od uvedení zařízení na trh. Navíc aktualizace a záplaty jsou vydávány na portálu výrobce a jejich instalaci si zákazník může řídit sám.

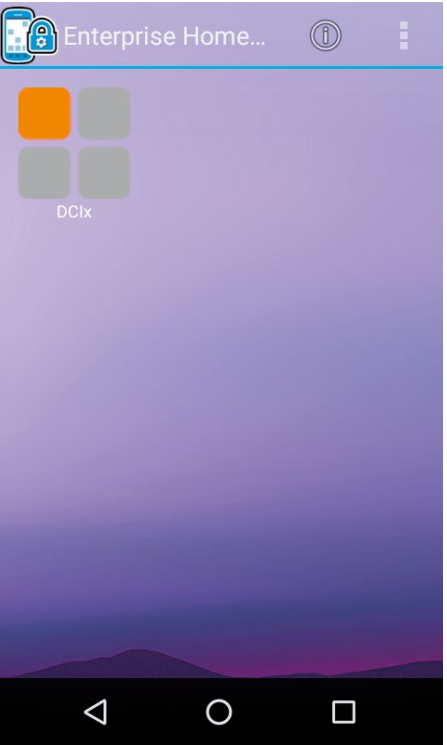
Mobile Device Management – správa na dálku

Vzdálená správa vašich zařízení? I to je pro Enterprise Android samozřejmostí. Všechna nová zařízení Zebra podporují např. SOTI nebo VMware, a vy tak mů-

žete snadno na dálku instalovat aktualizace, kontrolovat stav svých zařízení a podobně. Tento nástroj se ale hodí spíš pro větší počet terminálů. Pokud vlastníte méně zařízení, jistě přivítáte StageNow. Jde o nástroj od Zebra Technologies, který je instalován na každém jeho terminálu. Díky desktop klientu si pak můžete v intuitivním průvodci snadno vytvořit profil. Na jeho konci získáte vygenerovaný 1D nebo 2D kód, který stačí zařízením pouze naskenovat, a veškeré konfigurace, aplikace, nastavení wifi, uspávání terminálu, nastavení skeneru a další funkce se uloží automaticky samy. Už u deseti zařízení vám StageNow ušetří mnoho času, naopak instalace desítek zařízení vám zabere jen pár minut. Konfiguraci lze provádět kdekoli v rámci interní bezdrátové sítě s tím, že potřebná data jsou k dispozici na serveru. Případně ji můžete udělat jednodušeji, pouze přes hotspot z notebooku.

Přechod na Android: krok vpřed

V tuto chvíli vnímáme přechod na Android jako jednoznačný posun vpřed. Díky obecně podporované platformě se na trh dostává výrazně výkonnější hardware, který nám poskytuje nové možnosti. Z pohledu vývojářů bude možné díky dostupným API lépe využít možnosti současného hardwaru a přinést tak

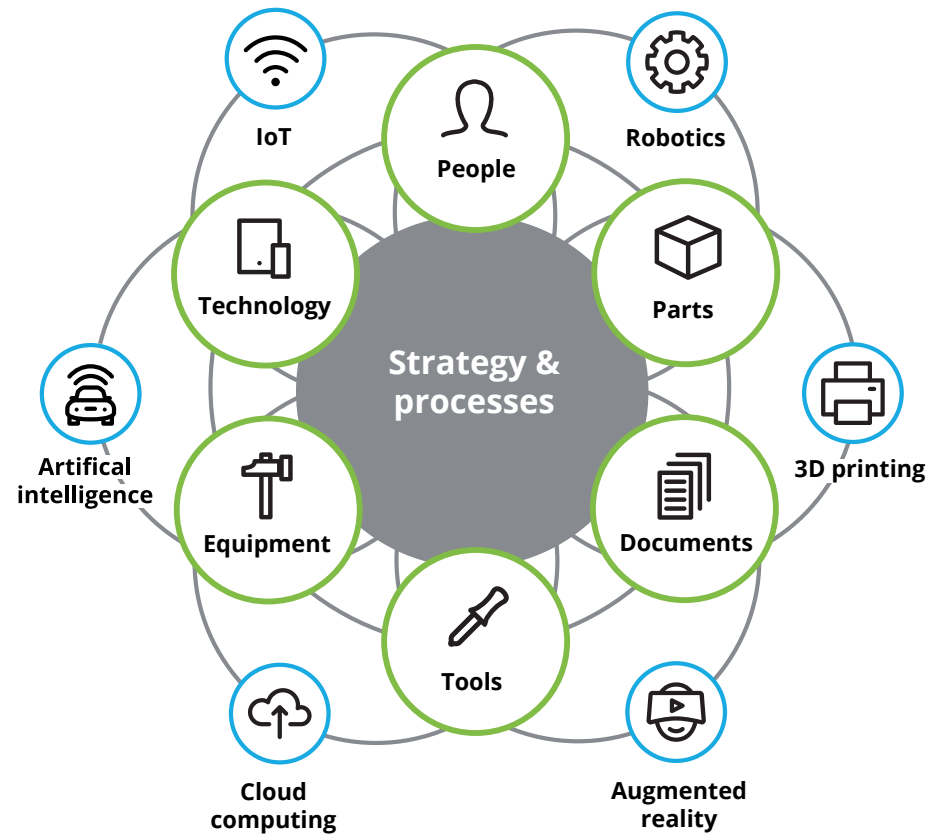


zákazníkům zajímavější funkcionality. Přeci jen vývoj pro Android je již nějakou dobu velmi živé odvětví. Android také přináší určitou dávku jistoty a stability do průmyslových odvětví, ze kterých se už v případě Windows vytratily. Proto se nebojte přejít na Android.

Antonín Steinberger

Porovnání podpory standardních zařízení s Androidem a Enterprise Android od Zebra Technologies.

Standardní Android zařízení	3 roky bezpečnostní podpory			Zařízení nejsou zabezpečena - není k dispozici podpora a bezpečnostní záplaty							
	Konec bezpečnostní podpory Google je zároveň datem ukončení prodeje dané verze Androidu.										
Zebra zařízení	5 let bezpečnostní podpory pro Zebra zařízení			2 roky podpory po datu ukončení prodeje			Možnost až tříletého prodloužení				
	LifeGuard bezpečnostní podpora pro Android je k dispozici v době prodeje zařízení plu po 2 roky po prodeji a je automaticky zahrnuta ve všech ZebraOneCare smlouvách.						Díky LifeGuard pro Android je k dispozici nákup prodloužení podpory.				
	Google Security Support										
	Zebra LifeGuard pro Android Security Support										
	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4	rok 5	rok 6	rok 7	rok 8	rok 9	rok 10	



Deloitte a digitální továrna budoucnosti

Podnikatelé stojí na prahu nové éry průmyslové výroby. Pokročilé procesy, nové materiály a automatizace – všechny tyto inovace formují současnou i budoucí podobu průmyslu. A výrobci se začínají ptát, jak s těmito změnami na trhu udržet krok...

Přijměte, prosím, naše pozvání na konferenci TAL 2020, kde vám společnost Deloitte představí praktické příklady integrace umělé inteligence do výrobních procesů.

Co vás čeká?

- Seznámíte se s technikou vizuální kontroly, kdy s využitím strojového učení pro rozpoznávání obrazu můžeme ověřovat kvalitu hotového zboží.
- Představíme si nástroje pro automatizované

strojové učení, které vám pomohou na vaší cestě ke snadnému zavádění umělé inteligence do každodenních procesů.

- Poznáte vizuální analytické nástroje, které posunou vaše reportování z tradičního Business Intelligence na Insights Driven.

- Názorně si ukážeme možnosti stanice rozšířené reality (augmented reality), zaměříme se především na různé způsoby využití internetu věcí (nezapomeňte si s sebou vzít svůj smartphone!).

Kontakt:



Donovan Spronk
Senior Manager, Consulting
dspronk@deloittece.com
+420 734 359 406

Krátce



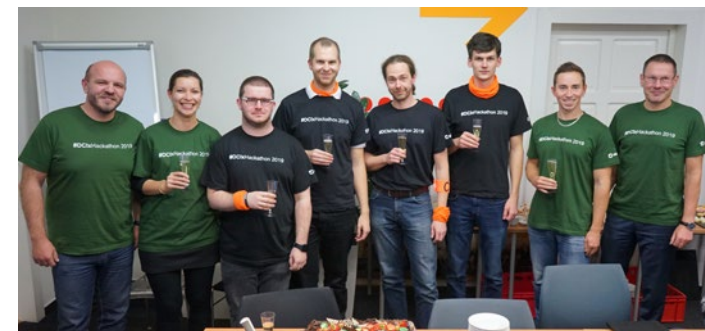
Nový vedoucí SAP divize

V čele divize SAP společnosti Aimtec stojí od 1. 7. 2019 Jan Kratochvil, který na pozici střídá Halku Kračmerovou. Ta v Aimtecu působí i nadále jako Senior Business Consultant. Jana čeká především příprava našich řešení na přechod na S/4HANA a rozvoj cloudových řešení.



Eissmann Group Automotive na konferenci

Digitalizaci materiálového toku v praxi představili na konferenci Schlanker Materialfluss pořádanou Bayern Innovativ Martin Kozaczuk a Karel Langmajer z Eissmann Group Automotive společně s Halkou Kračmerovou.



Interní bootcamp inovací pro DCIx

Již potřetí se v Aimtecu konal interní hackathon s jediným cílem – během intenzivních tří dní programování co nejvíce posunout systém DCIx. Přes 20 vývojářů a konzultantů se věnovalo tématům, jako uzpůsobení uživatelského rozhraní nebo učící se neuronová síť a kontrola kvality výrobků.



Mechatroniky zajímá digitalizace také

Jak přistoupit k digitální transformaci, představoval odborníkům z oboru mechatronika Jan Stočes na konferenci Internationales Forum Mechatronik. O digitální transformaci a jejích fázích připravujeme obsah i pro vás. Sledujte nás online i offline.



#AimtecHackathon 2020

Březen patří v Plzni programátorům i odborné veřejnosti. V rámci akce #AimtecHackathon nás čeká programátorská soutěž i přednášky na různorodá témata. Podíváme se na bezpečnost biometrických údajů nebo uplatnění IoT v zemědělství. Více na aimteckhackathon.cz.

AIMagazine³⁴

Magazín o Průmyslu 4.0, automobilovém průmyslu a informačních technologiích

neprodejný výtisk

vydává: AIMTEC a. s. I adresa: Hájkova 32, Plzeň, 301 22
telefon: +420 377 225 215 I e-mail: aimtec@aimtecglob.com
internet: www.aimtecglob.com/aimagazine

připravil: Zdeňka Linková (zdenka.linkova@aimtecglob.com)
grafická úprava: Beneš & Michl
registrace: MK ČR E 14979
ISSN 2464-5257
tisk: TYPOS
použité materiály: Aimtec, Deloitte, Sellier & Bellot, Shutterstock, Zebra Technologies
datum vydání: 22. 11. 2019

**Od 1. 1. 2020
kotvíme v Hamburk
Business Center.**

Aimtec
U Prazdroje 2807/8
301 00 Plzeň