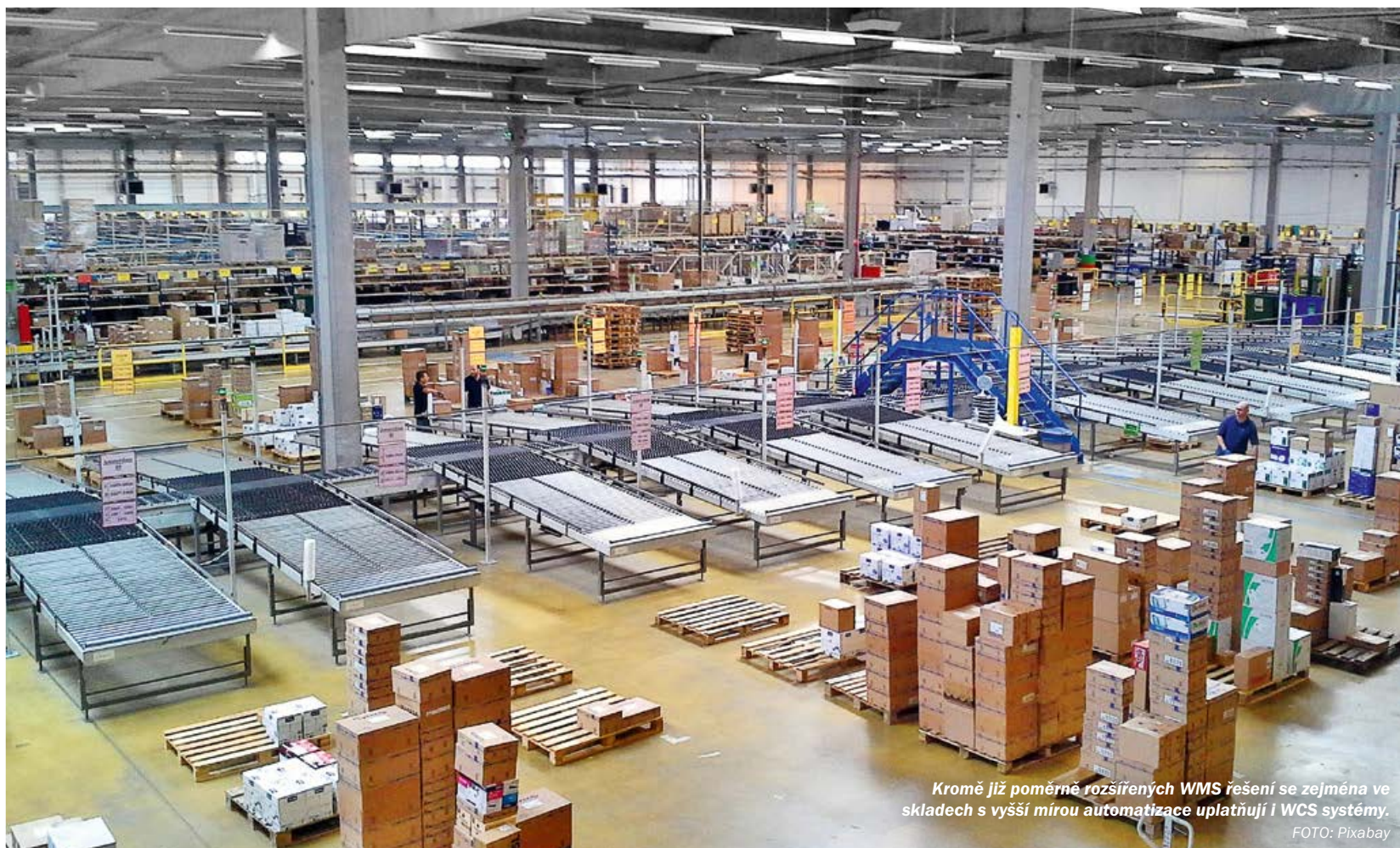


# BEZ WCS SE AUTOMATIZOVANÉ PROVOZY **NEOBEJDOU**



Kromě již poměrně rozšířených WMS řešení se zejména ve skladech s vyšší mírou automatizace uplatňují i WCS systémy.

FOTO: Pixabay

**Nezadržitelně postupující automatizace ve skladech úzce souvisí s rozvojem informačních systémů, které skladový provoz koordinují a řídí. Zatímco warehouse management systémy (zkráceně WMS) již v logistice nepochybně vstoupily do obecného povědomí, warehouse control systémy (WCS) zatím tolik známé nejsou. Přitom právě WCS řešení jsou pro zdárné fungování automatizovaných provozů zásadní.**

Článek připravil **David Čapek**

WCS se stává nutností v případě, že sklad zahrnuje významnou část automatizovaných prvků, jako jsou například vícepatrové dopravníky s tříděním. Luboš Doležal, obchodní ředitel společnosti KO-DYS, vysvětluje: „Warehouse control system se stará o pohyb zboží a nosičů v rámci automatizované části skladu a nestará se o koordinaci práce skladníků provádějící manuální operace. To je primární úlohou WMS. U větších WMS řešení je možné některé prvky automatizace též zintegrovat, ale jedná se obvykle o adhoc řízení konkrétních prvků s výraznou porcí práce pro programátory a implementační tým.“ WCS systémy jsou oproti tomu podle Luboše Doležala dobře připravené na řízení linek až na úroveň jednotlivých PLC (programovatelných logických automatů) a obvykle podporují širokou škálu automatizačních prvků od různých

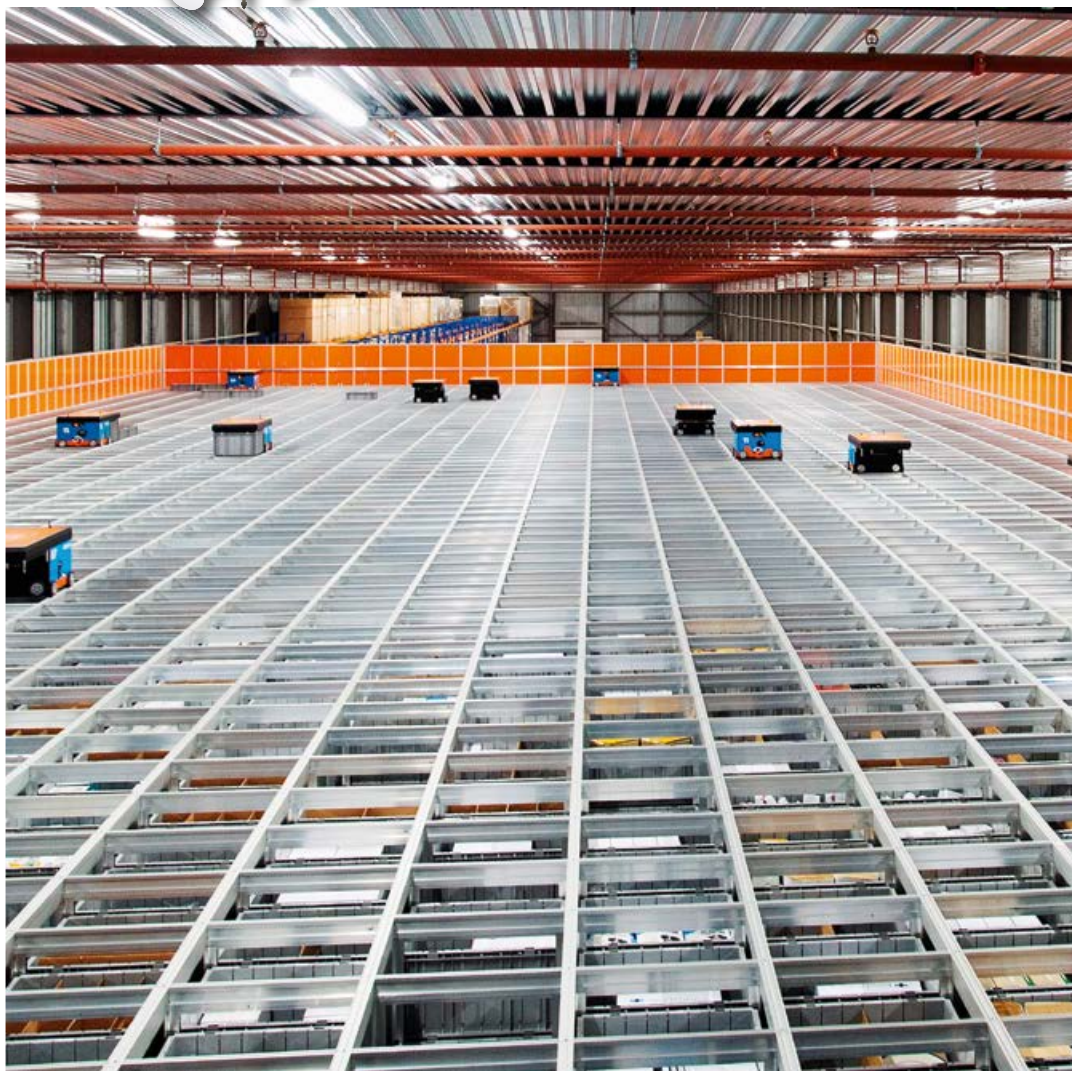
*„Vysoké požadavky na variabilitu a flexibilitu“*

WCS potřebujete vždy, když budete logistiku bez lidí, kdy se zboží pohybuje samo. Některé WMS systémy mají logiku WCS zakomponovanou přímo v sobě. Pak ale musí nabídnout nekonečnou variabilitu procesů. Jestli WMS nahrazoval ERP v logistice, kde byla zapotřebí větší flexibilita řešení, pak WCS posouvá tuto schopnost přizpůsobit se na míru na řádově vyšší úroveň.

**ROSTISLAV SCHWOB**  
supply chain solutions director  
Aimtec



.....  
**Optimalizace chování strojů a robotů se svěří do rukou WCS a z této úlohy se vyloučí člověk. Často tím lze snížit spotřebu energie.**  
.....



výrobců. Umožňují tudíž jednodušší rozšiřování bez výrazné nutnosti programátorských zásahů do systému a zároveň i vyšší úroveň kontroly.

Warehouse control system je neoddelitelně spojen s automatizací procesů, s automatickou manipulací zboží, materiálů, dílů a výrobků, jak poznamenává Rostislav Schwob, supply chain solutions director ve společnosti Aimtec. „WCS doplňuje WMS o schopnost synchronizovaně řídit a monitorovat více automatizovaných technologií najednou. WMS řídí sklad na úrovni ‚zaskladní toto zboží sem‘ nebo ‚vyskladní tento materiál odtud a přivez ho k této výrobní lince‘. WCS rozdělí tento úkol na dílčí pohyby automatických vozíků, robotických překladačů, dopravníků, výhybek a každou z těchto technologií řídí v reálném čase desítek až maximálně stovek milisekund,“ popisuje Rostislav Schwob.

## STÁLE VÍCE VHODNÝCH SCÉNÁŘŮ

Vzhledem k jednoznačnému trendu rozvoje automatizace bude význam WCS v budoucnu jenom růst, potvrzuje Tomáš Kormaňák, produktový manažer LOKIA WMS ve společnosti GRIT. A dodává: „Navíc poskytování softwaru formou služby tyto systémy zpřístupňuje stále více podnikům, protože významně snižuje náklady spojené s jejich pořízením.“ Kromě toho pokrok v informačních technologiích umožňuje používat standardizovaná rozhraní. Propojení různých systémů bude proto v budoucnu čím dál snazší a scénářů pro vhodné použití těchto systémů bude podle Tomáše Kormaňáka nadále přibývat.

V krátkodobém horizontu budou WCS systémy adaptovat schopnost řídit nově vznikající automatizační technologie. Firmy zavádějící WCS se zaměří na automatické testování funkcí, simulaci reálného provozu na počítači bez připojených technologií. „Schopnost simulovat a testovat v počítači je vlastně nová disciplína, která při realizaci projektů WMS nebyla tak potřebná. WCS systém bez ní však nezavedete, protože žádná firma nemá postaven druhý sklad se stejnou technologií, kde si cvičně ověřuje změny, které se postupně ob-

jevují a zavádějí. Nové nastavení procesů se tak ověří při simulaci na počítači a až pak se nasadí do reálného provozu,“ podotýká Rostislav Schwob. Další budoucnost rozvoje WCS je podle něj spojená se strojovým učením (machine learning) nebo umělou inteligencí. Optimalizace chování strojů a robotů se svěří do rukou WCS a i z této úlohy se vyloučí člověk.

## VZNIKAJÍ KOMPLEXNÍ CELKY

WMS je dnes u středních a větších skladů nutností a WCS tam, kde je vyšší míra automatizace, rovněž. „Opravdu velké a náročné provozy se ovšem potýkají s koordinací logistických toků obou řešení. Požadavky na jeden hladce fungující systém tak vedou k extrémně rozsáhlé integraci obou řešení,“ konstatuje Luboš Doležal.

Tato situace vytváří podhoubí pro vznik úplně nové kategorie logistických řešení – tzv. WES systémů (warehouse execution systems), které zahrnu-

jí funkcionality obou zmíněných řešení a propojují je do jednoho velkého komplexního celku. Luboš Doležal pokračuje: „Všichni skladníci ručně manipulující se zbožím i automatizované části pracují ve sladěném rytmu a zajišťují tak nejvyšší míru výkonnosti a přesnosti. Systém, který má přehled o obou

provozech, navíc zajišťuje vyšší míru plánování a řízení celého skladu.“ Dále se ale rozvíjí i oblast samostatných WMS řešení. Ta mohou být doplněna o robotické tahače zboží nebo další pokročilé metody automatické identifikace a podobně je tomu i u WCS.

**„FIRMY ZAVÁDĚJÍCÍ  
WCS SE ZAMĚŘÍ NA  
AUTOMATICKÉ TESTOVÁNÍ  
FUNKCÍ A SIMULACE.“**

*„WCS je vhodné hlavně do větších provozů“*

Základním systémem pro optimalizaci skladových procesů je WMS. Přidat k němu WCS je vhodné v případě, kdy je nutné doplnit řízení skladových systémů v reálném čase v takovém rozsahu, které WMS neumožňuje, např. kvůli specifické či naopak velice různorodé technologii, nebo z jiných důvodů (omezená funkcionality WMS, nákladnost jeho rozvoje). Obecně platí, že systémy WCS se hodí spíše do větších provozů, v menších podnicích se typicky jejich přínosy plně neprojeví.

**TOMÁŠ KORMAŇÁK**  
produktový manažer  
GRIT

 [systemylogistiky@atoz.cz](mailto:systemylogistiky@atoz.cz)  
 [systemylogistiky.cz](http://systemylogistiky.cz)  
 [systemylogistiky](https://www.linkedin.com/company/systemylogistiky)  
 [systemylogistiky](https://www.facebook.com/systemylogistiky)

**Využíváte ve skladu WCS řešení či to plánujete?**