

Autonomní roboty pro potravinářství jdou s dobou

By Bruno Adam,
Omron Mobile Robot Business Director Europe

Výrobci v potravinářském sektoru se stále častěji setkávají s požadavkem na rozšíření možností volby, aniž by to negativně ovlivnilo produktivitu. Tyto požadavky dramaticky zvýšily objem i složitost testování. Bruno Adam, ředitel evropských mobilních projektů společnosti Omron, vysvětluje, jak se inteligentní mobilní roboty přizpůsobují pro splnění požadavků výroby potravin v budoucnosti.



Stejně jako v případě mnoha jiných moderních průmyslových odvětví je i výroba potravin a nápojů pod obrovským tlakem na zvýšení produktivity a prodejů při zachování nízkých cen. Normální reakcí výrobce na tuto situaci je navýšení výroby. Výrobci jsou však vystaveni ještě jinému tlaku, kvůli kterému je implementace takového řešení obtížná. Spotřebitelé žádají širší řadu produktů a nechtějí se spokojit se standardní nabídkou výrobce. Vlivem této poptávky mohou vznikat nové příchutě, varianty bez cukru a lepku nebo porce různé velikosti. Navýšení výroby proto není tak jednoduché řešení, jakým bývalo v minulosti.

Tyto protichůdné tlaky přinutily výrobce potravin a nápojů, aby adaptovali výrobní linky a pokusili se uspokojit nároky zákazníků bez nutnosti obětovat produktivitu. Někteří výrobci instalují menší vyhrazené výrobní linky, zatímco druzí zkouší zvýšit produktivitu a instalují nové výrobní linky. V obou případech se zvyšuje počet potřebných testů. Narůstá také potřeba přepravovat menší množství výrobků po výrobním závodu. Vlivem narůstající složitosti výroby pak u stávajících výrobních linek vznikají různé problémy.

“Having the flexibility to release manpower from repetitive jobs to more productive employment, while being able to provide comprehensive, fully automated traceability will be a real gamechanger in fast paced food production and supply environments”

Bruno Adam

Nárůst počtu testovaných vzorků způsobuje problémy s identifikací a dohledatelností a v důsledku vyžaduje zavedení komplexního systému sledování. Potřeba přepravy produktů po výrobním závodě se obecně řeší ruční prací, následkem čehož se nárůst efektivity dosažený automatizací snižuje o mzdové náklady. Jednou z alternativních metod přepravy zboží jsou automaticky řízená vozidla (AGV). Tyto mobilní roboty mohou převážet náklad z jednoho nastaveného místa na druhé. Pro navigaci obecně používají fyzická vodítka, například magnety v podlaze nebo barevné čáry. Nevýhodou vozidel AGV je, že pokud mají vykonávat jinou činnost, je nutné přemístit také fyzická vodítka, což může zastavit výrobu.

Jedno z řešení obou těchto problémů lze nalézt v nové generaci mobilních robotů. Autonomní inteligentní vozidla (AIV), například platforma LD společnosti Omron, vytvářejí za pomoci senzorů statickou mapu okolí a nepotřebují tedy fyzická vodítka. V první fázi stačí robot vzít na různá místa na výrobní ploše a nechat jej naskenovat okolí. Z výsledné mapy je vozidlo AIV schopné určit optimální trasu mezi libovolnými dvěma body. Sensory umístěné na vozidle se následně používají pro detekci pohyblivých objektů na trase, například osob. Součástí výbavy jsou také vertikální senzory, které předcházejí střetu vozidla AIV s různými překážkami, například tekutinami rozlitými na podlaze závodu nebo převislými břemeny na vysokozdvizných vozících.

Vozidla AIV mohou pracovat ve skupinách až 100 mobilních robotů a jejich pracovní vytížení řídí software pro správu vozidel. Tento software může vozidlům AIV pomáhat také při navigaci díky hlášení rušných tras nebo překážek na výrobní ploše. Pokud je software pro správu integrován do systému pro správu výroby, jako je tomu například v případě softwaru Sysmac společnosti Omron, automaticky se zaznamenávají všechny nakládky a vykládky. Vozidla AIV mohou díky možnosti komunikace

se strojem prostřednictvím Wi-Fi nebo optické sítě také ověřit nakládku správného břemene. Tento komplexní systém zajišťuje přesnost a spolehlivost informací potřebných pro testování, snižuje počet chyb a omezuje riziko nákladného selhání jakosti.

Autonomní inteligentní vozidla nabízejí mnoho různých konfigurací a díky tomu jsou dostatečně flexibilní pro plnění široké řady úkolů při výrobě potravin a nápojů. Mohou mít například fixní vrchní část s ložnou plochou nebo uzamykatelným boxem pro přepravu břemen, v této konfiguraci je však nutné je nakládat a vykládat ručně. Jiné plně automatizované konfigurace zahrnují dopravníky a transportéry vozíků, včetně transportérů vozíků řady LD, kterou společnost Omron představila začátkem roku 2017.

„Flexibilní možnost uvolnit pracovní sílu od opakujících se činností pro produktivnější práci a přitom zajistit komplexní a plně automatizovanou dohledatelnost bude pro výrobce a distribuční centra skutečně revoluční, především v odvětví s tak vysokým pracovním tempem, jaké panuje ve výrobě a distribuci potravin,“ zakončuje rozhovor Bruno Adam.

