



ŠKODA
SIMPLY CLEVER

SAOPŠTENJE ZA MEDIJE

Strana 1 od 3

INDUSTRY 4.0: PROIZVODNJA TAKOĐE MOŽE BITI SIMPLY CLEVER

- › **Simply Clever** rešenja brenda ŠKODA ne mogu se samo naći u automobilima – filozofija je takođe primenjena na njihovu proizvodnju. Nove tehnologije koje se nazivaju Industry 4.0 najnoviji su trend.

Beograd, 28 Oktobar 2020 – Kišobran koji se nalazi u vratima, strugač za led ili rezervoar za tečnost za pranje vetrobranskog stakla sa integrisanim levkom - to su neka od poznatih **Simply Clever** rešenja. Ali **Simply Clever** nije ograničen na gotove proizvode. Fabrike koje proizvode ŠKODA automobile koriste širok spektar pametnih rešenja, od kojih su neka neočekivano jednostavna. Ova pametna rešenja potpadaju pod koncept Industry 4.0. Pojam Industry 4.0 povezan je s automatizacijom i robotizacijom proizvodnje velikih razmera, ali takođe obuhvata upotrebu svih vrsta podataka koji proizvodnju čine jednostavnijom, bržom i efikasnijom. Osim modernih robota, pojam obuhvata mnoštvo manje očiglednih rešenja kojima je svima zajedničko jedno: jednostavni su, ali njihovo je usvajanje omogućeno samo digitalnim tehnologijama poslednjih godina i razvojem **artificijelne inteligencije (artificial intelligence ili AI)**. Evo nekoliko primera **Simply Clever** rešenja koja ŠKODA koristi.

Kakva je to buka?

Analiza zvuka slična je analizi slike, samo malo jednostavnija. „Svaka mašina emituje karakteristične zvukove koje **artificijelna inteligencija** može proučavati. Kada nadzor otkrije neočekivani novi zvuk, obaveštava korisnika da se nešto događa”, kaže Milan Dėdek, stručnjak za upotrebu AI u prediktivnom održavanju. To omogućava otkrivanje mogućih kvarova pre nego što naprave bilo kakvu štetu: kad kuglični ležajevi počnu da se zaglavljaju ili se zupčanci, trake, lanci ili druge komponente istroše, zvuk stroja se malo menja. Čovek to ne može da čuje, ali AI može.

Motori koji zvuče zdravo

Analiza zvuka našla je svoju primenu u svim segmentima proizvodnje. Sektori za postprodaju ŠKODA AUTO i ŠKODA AUTO DigiLab testiraju novu aplikaciju za pametne telefone: „Analizator zvuka“. Aplikacija koristi **artificijelnu inteligenciju (AI)** i pomaže u brzom i preciznom prepoznavanju potrebe za bilo kakvim servisiranjem. Program snima šumove koje proizvodi odgovarajuće vozilo tokom njegovog rada i upoređuje ih sa postavljenim uzorcima zvuka. Tehnologija može prepoznati deset uzoraka s preciznošću od preko 90 procenata. Ako nešto nije u redu, aplikacija utvrđuje zbog čega nastaju odstupanja i kako se mogu rešiti. To servisiranje automobila čini bržim i efikasnijim. Stanislav Pekař, rukovodilac ŠKODA sektora za postprodaju, dodaje: „Analizator zvuka sjajna je ilustracija mogućnosti koje digitalizacija nudi. U budućnosti ćemo koristiti AI tehnologije kako bismo kupcima ponudili još personalizovanije usluge i poboljšali njihovo iskustvo.“

QR kod za svaki motor

Ponekad pametna rešenja ne čine ništa drugo nego omogućavaju pouzdanu identifikaciju proizvoda. U livnici u kojoj se izrađuju blokovi motora, svaki je označen „kodom matrice podataka“, ekvivalentom poznatog QR koda. Oznaka je napravljena pomoću posebne igle. Prednost datamatrix koda je što je otporan na toplotu, hemikalije i abraziju. „Jedinstveni kod svakog proizvoda omogućava proveru nalazi li se na pravom mestu u pravo vreme u svakoj fazi



ŠKODA
SIMPLY CLEVER

SAOPŠTENJE ZA MEDIJE

Strana 2 od 3

proizvodnje, što sprečava mešanje sličnih delova. Istovremeno, kretanje proizvoda se može u potpunosti pratiti ako treba rešiti bilo kakve greške“, objašnjava Milan Dědek.

Pametno parkiranje

FabLab kancelarija u srcu Mlade Boleslav jedan je od inkubatora ideja Industry 4.0. Ovde testiraju sopstveni sistem kamera koji prepoznaje slobodna parking mesta. „To je neka vrsta temelja za učenje o radu s artificijelnom inteligencijom na pristupačnom hardveru. Želimo iskoristiti svoja iskustva kako bismo osigurali mirnije kretanje kamiona koji dolaze na lokaciju fabrike - kamioni se često moraju takmičiti s punim parkingom“, kaže Ondřej Růžička iz FabLaba. „Ono što ovde naučimo može se primeniti i na drugim mestima. Prvi projekat je u toku u proizvodnji, gde ćemo pratiti stanje karoserijskih transportnih privezaka. To olakšava planiranje servisnih poslova, što štedi mnogo novca“, dodaje njegov kolega Milan Dědek.

Neka transporter radi

Još jedna pametna ideja zasnovana na AI razvijena u FabLabu nadgleda stanje ležajeva u kliznim transporterima. To su veliki paneli koji nose delove automobila u delu proizvodne linije. „Koristimo termalne kamere za nadgledanje temperature kugličnih ležajeva transportera, koji mogu da se zaglave.“ To nam omogućava preventivnu zamenu ležajeva pri kraju njihovog veka trajanja“, objašnjava Růžička. Sistem se takođe oslanja na podatke iz električnih motora koji napajaju klizne klipove. Pojednostavljeno, kada ležaj počne da trune, električni motor radi manje glatko, pa se problem predstojećeg ležaja potvrđuje iz dva izvora.

Kako napuniti kontejner

Moderna rešenja koriste se u centru CKD u Mlada Boleslavi, gde se komponente koje se koriste za izradu ŠKODA automobila u inostranstvu utovaruju u kontejnere. Aplikacija OPTIKON, koju su zajednički razvili ŠKODA AUTO Logistics, ŠKODA AUTO DigiLab i ŠKODA IT, pomaže u savladavanju ovog izazova pomoću AI. Program izračunava kako se moraju utovariti različite palete kako bi se maksimalno iskoristio kapacitet svakog kontejnera. Povećavanjem upotrebe kapaciteta kontejnera sa 71 na 72 m³ godišnje se štedi oko 240 kontejnera i 127 tona emisije CO₂.

Digitalni bliznac

Još jedna lekcija o efikasnosti nedavno je testirana u Vrchlábiju. U proizvodnju je integrisano novo radno mesto za neprestani rad. To je omogućila tehnologija „digitalni bliznac“, gde je nova robotska stanica prvi put potpuno testirana u virtualnom okruženju. „Zahvaljujući tehnologiji digitalnog blizanca mogli bismo dobiti detaljnu virtualnu sliku proizvodne linije, simulirati njene procese i brzo proširiti proizvodnu liniju“, objašnjava Christian Bleiel, rukovodilac proizvodnje komponentata, dodajući da je proizvodna linija bila u potpunosti podešena u virtualnom okruženju pre nego što je stvarno okruženje promenjeno u skladu s tim.

Robotska kolica s očima na potiljku

Proizvodnje su prometna mesta: osim samih proizvodnih linija, u stalnom je pokretu i puno ljudi i raznih transportera i kolica. Automatizovana robotska kolica sada u određenim pogonima automatski prevoze materijal do proizvodnih linija, a da pri tom ne naleću na ljude. CEIT kolica imaju poseban skener koji im pomaže u navigaciji kroz prostore. Ne treba im komplikovani sistem navođenja stazama kojima su se koristili u prošlosti. Oni imaju mapu prostora unutar svog „mozga“. „Robotska kolica komuniciraju s raznim delovima proizvodnje i odmah se prilagođavaju trenutnoj situaciji. Donose materijal na proizvodnu liniju upravo kad je to potrebno“, kaže Roman Šuma iz



ŠKODA
SIMPLY CLEVER

SAOPŠTENJE ZA MEDIJE

Strana 3 od 3

Interne logistike. OMRON autonomni mobilni roboti koriste se u pogonu u Vrchlabiju već nekoliko godina. Oni nauče rutu tokom jedne kontrolne vožnje, a zatim automatski mogu izbeći neočekivane prepreke na ruti. Uče i menjaju rutu kako bi što pre stigli do odredišta.“

„Svaka mašina emituje karakteristične zvukove koje artificijelna inteligencija može da analizira. Dakle, kada nadzor uhvati neočekivani novi zvuk, obaveštava korisnika.“ Milan Dėdek, FabLab

„Koristimo termalne kamere za nadgledanje temperature kuglićnih ležajeva transportera, koji mogu da se zaglave.“ Ondřej Růžička, FabLab

Više informacija:

Aleksandra Đokić

Direktor marketinga

P +381 11 3072 872

aleksandra.djokic@autocacak.co.rs