

MAGAZYN KLASTRA SA&AM

Silver Eksperti Klastra
SA&AM –
doświadczenie, które
wspiera przemysł

Mamy to!
przedłużenie certyfikatu Cluster
Management Excellence Label
GOLD do 2028 roku.

Nowe możliwości na
Platformie HR 4.0



SPIS TREŚCI

- 3 Wprowadzenie**
Łukasz Górecki, Dyrektor Klastra SA&AM
- 4-5 Z życia Klastra**
- 6-9 Silver Eksperci Klastra SA&AM –
doświadczenie, które wspiera przemysł**
- 10 Efektywny Lider – szkolenia dla kadry
menedżerskiej**
- 11-12 Globalna ekspansja na wyciągnięcie ręki**
Maciej Górski, Dyrektor sprzedaży ds. kluczowych klientów
DHL Express Polska
- 13-14 Narzędzie do optymalizacji zarządzania talentami
– nowe możliwości na Platformie HR 4.0**
- 15-17 Wybór dostawcy w branży samochodowej**
Michał Szafirski, Trener/Konsultant/Auditor
(branża motoryzacyjna) SQD Alliance
- 18-19 Wspieramy przemysł w tworzeniu niezawodnych
rozwiązań**
Maciej Grabowski, Prezes Zarządu METCHEM Sp. z o.o.
- 20-24 Zaawansowane technologie firmy ISCAR dla
sektora pojazdów elektrycznych**
- 25-27 Precyzyjne planowanie – niedoceniane narzędzie
poprawy rentowności firmy.**
Tomasz Skrzypczak, Product Manager w eq system
- 28-29 Bezpieczne przetwarzanie brzegowe – fundament
nowoczesnych wdrożeń IoT w przemyśle**
Monika Preciado, Marketing Manager firm CTHINGS.CO
- 30-32 Wywiad z dr hab. inż. Jackiem Bindą, prof. ANSBB
Rektorem Akademii Nauk Stosowanych w Bielsku-
Białej, która 7 X 2025 r. obchodzić będzie jubileusz
30-lecia istnienia.**
- 33 Zaproszenie na webinar „Przyszłość wytwarzania:
Robotyka i AI w w przemyśle motoryzacyjnym”**
- 34 Zaproszenie: studia podyplomowe World Class
Manufacturing & Services (WCM&S)**



SPIS TREŚCI

35-37 Wyjątkowy test ciężarowego elektryka: tę samą trasę zrobił latem i zimą

Milena Nykiel-Leśnik, Specjalista ds. marketingu,
Seifert Polska

38-40 ChatGPT to nie wszystko, czyli jak wybrać właściwy model AI dla firm

Adrian Stelmach, Prezes Zarządu EXPLITIA S.A.
członek Forbes Technology Council

**41-44 Nie taki diabeł straszny, jak go malują...
czyli jak dzięki funduszom kaskadowym w projekcie
greenSME 21 polskich konsorcjów zrealizowało projekt
pilotażowe**

Ewa Dudzic-Widera
Manager ds. Projektów Klastra SA&AM

**45-46 Autonomiczna intralogistyka – elastyczność,
bezpieczeństwo, efektywność**

Jarosław Szmalc, Inżynier Projektu / Systemy wizyjne
ifm electronic Sp. z o.o.

**47-49 Znakowanie RFID prefabrykatów betonowych –
precyzyjna identyfikacja na każdym etapie produkcji**

Łukasz Matura, Chief Technology Officer Jantar Sp. z o.o.

**50-51 Z drugiej ręki, z pierwszej jakości: Inwestycja w sprawdzone
używane pojazdy specjalne jako strategiczna przewaga
rynkowa**

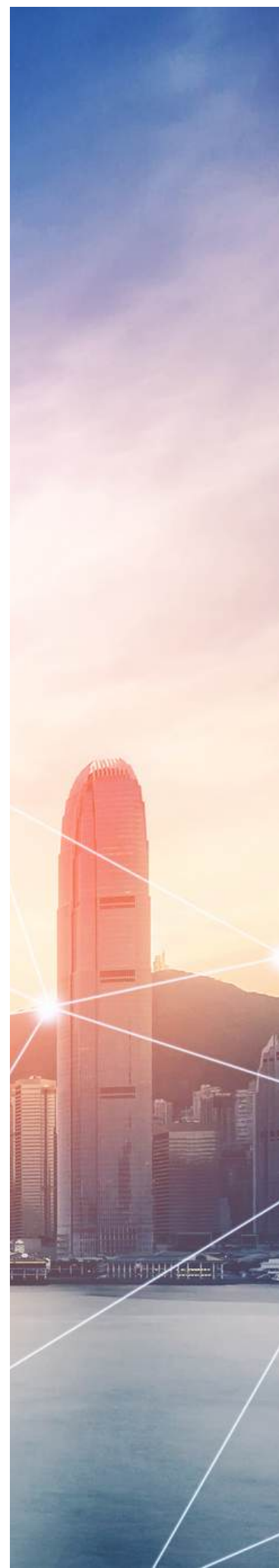
Mateusz Michalec, Martruck Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.

**52-54 Inżynieria przyszłości w zaawansowanej
produkcji w ramach klastra Silesia SA&AM**

Bogdan Kaczmarek, Commercial Proxy Holder (Prokurent) &
Key Account Manager Poland ONE3D Sp. z o.o. (THALOR
Group)

55 Kalendarz wydarzeń

56-57 Mobilne Centrum Demonstracyjne



SA&AM w gronie najlepszych klastrów w Europie - certyfikat GOLD utrzymany!



Łukasz Górecki

Dyrektor Klastra SA&AM



Z dumą informujemy, że Klastrer Silesia Automotive & Advanced Manufacturing po raz kolejny potwierdził najwyższy poziom jakości zarządzania klastrem, uzyskując **przedłużenie certyfikatu Cluster Management Excellence Label GOLD do 2028 roku**.

Nasza droga do tego sukcesu rozpoczęła się 8 lat temu – w 2018 roku – kiedy to zdobyliśmy pierwszy poziom i certyfikat ESCA – BRONZE, symbolizujący gotowość do doskonalenia swojej organizacji. Już wtedy pokazywaliśmy, że chcemy iść dalej, podnosić standardy i porównywać się z najlepszymi klastremi w Europie. Dwa lata później, w 2020 roku, zrobiliśmy kolejny krok uzyskując certyfikat poziomu SILVER, co stanowiło dowód wdrożenia konkretnych procesów poprawy zarządzania i usług.

Kolejnym kluczowym krokiem było osiągnięcie poziomu GOLD – najwyższego w hierarchii – w marcu 2023 roku. Był to moment przełomowy: certyfikat GOLD potwierdza nie tylko doskonałość struktury klastra, zarządzania, strategii, finansowania i oferty usług, ale także udokumentowane zaangażowanie w ciągłe doskonalenie na poziomie europejskim.

Dziś, po upływie dwóch lat – w 2025 roku – z radością dzielimy się informacją, że ponownie pozytywnie przeszliśmy proces audytu re-certyfikacyjnego. Nasz certyfikat Cluster Management Excellence Label GOLD został przedłużony do 2028 roku.

Dlaczego to osiągnięcie ma tak duże znaczenie dla Klastra SA&AM?

Certyfikat GOLD przyznaje się jedynie nielicznym klastrom w Europie. Według danych European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA), obecnie w Europie 154 klastry posiadają ten najwyższy status, a w Polsce są zaledwie cztery – w tym nasz Silesia Automotive & Advanced Manufacturing. Fakt, że cały czas utrzymujemy się w tak wąskim gronie, podkreśla rangę i prestiż naszego osiągnięcia w skali zarówno krajowej, jak i europejskiej.

To osiągnięcie jest sukcesem całej społeczności Klastra SA&AM i nie byłby możliwy bez zaangażowania całego zespołu koordynatora klastra

– profesjonalnego, kompetentnego, ciągle się rozwijającego oraz aktywności i zaangażowania uczestników Klastra SA&AM.

To efekt codziennej współpracy pomiędzy organizacjami członkowskimi – firmami, instytucjami badawczymi i sektorem publicznym – które wspierają jasno zdefiniowaną strategię, współuczestniczą w inicjatywach Klastra SA&AM, dzielą się wiedzą i rozwijają wspólne działania.

To wspólna praca, dialog, wspólny wysiłek i klarowny cel doprowadziły nas tu, gdzie jesteśmy teraz.

Dlatego dziękuję i gratuluję Wam wszystkim tego wspólnego sukcesu!

Z życia Klastra

Witamy w Klastrze SA&AM!

	Proof-Tech	https://www.proof-tech.com/	Producent hydronylonu.
ETP Elektro Sp. z o.o.	ETP Elektro	https://etp-elektro.pl/pl/	Świadczymy specjalistyczne usługi inżynieryjno-produkcyjne w zakresie urządzeń niskonapięciowych wraz z projektami zabezpieczeń, sterowania i automatyki dla rozdzielnic wysokiego napięcia.
	Stan-Szko BIS	https://www.stan-szko.pl/	Specjalizujemy się w produkcji szyb zespolonych oraz obróbce szkła płaskiego, oferując rozwiązania dostosowane zarówno do potrzeb dużych przedsiębiorstw, jak i mniejszych firm.
	CVGS Pro	http://www.fadagroup.com	Konwertowanie materiałów samoprzylepnych
	Sest-Luve-Polska	https://granpak.pl https://www.luvegroup.com/en/contacts/production-units/sest-luve-polska-spzoo-slp/	SEST-LUVE-POLSKA specjalizuje się w produkcji przemysłowych urządzeń chłodniczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, ze szczególnym naciskiem na wymienniki ciepła.
	LX Pantos Poland	https://www.lxpantos.com.pl/	Firma świadczy kompleksowe usługi w zakresie spedycji (morskiej, lotniczej, lądowej i kolejowej), logistyki kontraktowej, logistyki e-commerce oraz międzynarodowych przesyłek ekspresowych.

 MeMOM software for manufacturers	MASTA Solutions	https://www.memom.solutions/	MASTA Solutions jest twórcą kompleksowej platformy MeMOM, która integruje i koordynuje operacje organizacyjne oraz zarządzanie zasobami w czasie rzeczywistym.
	Smart Line Technologies	https://sltechn.com/	Kompleksowe rozwiązania w dziedzinie automatyki i robotyki przemysłowej.
 sigfox poland	SFP Provider	www.sigfoxpoland.com	Integrator rozwiązań internetu (IoT) rzeczy oraz operator sieci Sigfox w Polsce. Dzięki technologiom bezprzewodowym optymalizujemy procesy Logistyczne i Produkcyjne. Pomagamy dostarczyć dane dla ESG, CSRD, PPWR.



Silver Eksperci Klastra SA&AM - doświadczenie, które wspiera przemysł

Współczesny przemysł podlega szybkim i nieustannym przeobrażeniom. W tym dynamicznym otoczeniu szczególnego znaczenia nabiera doświadczenie liderów, którzy przez lata kierowali największymi zakładami produkcyjnymi w Polsce. Ich wiedza i praktyczne umiejętności stanowią dziś nieocenione wsparcie dla firm stojących przed wyzwaniami transformacji.

Odpowiedzią na te potrzeby jest inicjatywa **Silver Ekspert Klastra SA&AM** – wyjątkowa platforma, która łączy kompetencje wybitnych ekspertów i top managerów z aktualnymi wyzwaniami polskich przedsiębiorstw przemysłowych.

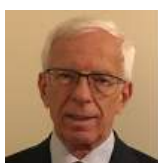
W dzisiejszym wywiadzie mam zaszczyt rozmawiać z dwoma przedstawicielami tej inicjatywy – **Panem Tadeuszem Żebrowskim oraz Panem Tadeuszem Gębalem**. Wspólnie przyjrzymy się kierunkom zmian w branży, kluczowym wyzwaniom stojącym przed sektorem oraz roli, jaką Silver Eksperci mogą odegrać w dalszym rozwoju polskiego przemysłu.

Doświadczenie i droga zawodowa



Łukasz Górecki

Panowie, oboje byliście przez lata związani z branżą motoryzacyjną. Jak wyglądała Wasza droga zawodowa i jakie przyniosła Wam doświadczenia?



Tadeusz Żebrowski

Z wykształcenia elektronik, kiedyś zajmowałem się projektowaniem i technologią układów scalonych.

W branży motoryzacyjnej od 1994, gdy General Motors Poland uruchomił montownię Opla Astry w Warszawie. Tam, wdrażałem ISO 9001 i zostałem QA Managerem. Gdy GM podjął decyzję o budowie zakładu „green-field” w Gliwicach w 1997, dostałem ofertę pracy w Gliwicach.

Kierowałem kolejno różnymi wydziałami Jakości; Quality Operations, SQA, LAB, Quality Engineering, Quality Assurance. W ostatnich latach odpowiadałem za wyniki gwarancyjne modeli Astra a następnie aut dostawczych (LCV) Stellantis. Praca stale dostarczała mi nowej wiedzy i doświadczeń; przy budowie zakładu, przy zarządzaniu ludźmi, przy uruchamianiu nowych modeli, tworzeniu systemów zapewnienia jakości a wreszcie dzięki codziennym wyzwaniom.



Tadeusz Gębał

Po skończeniu studiów na wydziale chemicznym Politechniki Śląskiej podjąłem pracę w Zakładach „Carbochem”. W wieku 29 lat zostałem kierownikiem produkcji w zakładzie. Po 15 latach pracy w Carbochemie rozpocząłem pracę w Oplu w Gliwicach. Zacząłem pracę jako lider grupy na lakierni, po roku zostałem kierownikiem zmiany. Po 3 latach zostałem przeniesiony do działu personalnego na stanowisko kierownika ds. relacji pracowniczych, gdzie byłem odpowiedzialny za rozwiązywanie problemów pracowników i współpracę ze Związkami Zawodowymi. Następnie pracowałem jako kierownik produkcji na Wydziale Karoserii a ostatnie 10 lat kierowałem lakiernią zakładu. Na wszystkich stanowiskach byłem odpowiedzialny za bezpieczeństwo, jakość, rozwój załogi, koszty i realizację planów produkcyjnych.

Łukasz Górecki: Co sprawiło, że postanowiliście zaangażować się w inicjatywę Silver Ekspert Klastra SA&AM?

Tadeusz Żebrowski

Chcieliśmy być aktywni i utrzymywać kontakt z naszym Zakładem produkującym auta. Zgłosiliśmy się na ochotnika do oprowadzania wycieczek po naszym zakładzie. Mając wieloletnie doświadczenie zawodowe i energię, czuliśmy, że możemy coś przekazać. Okazało się, że to nas cieszy, ale też zmusza do aktualizacji wiedzy. Były odwiedziny klastra SA&AM i dowiedzieliśmy się o znakomitej inicjatywie Silver Ekspert. Uważam, że to cenna idea, żeby łączyć doświadczenia starszych i młodszych. Jesteśmy przyzwyczajeni do aktywności i nowych wyzwań w różnych dziedzinach. Mamy dużo energii i doświadczenie, którym możemy się dzielić. W końcu w przemyśle pewne wyzwania się powtarzają a historia nas stale uczy, że wciąż niestety nie umiemy się z niej uczyć.

Tadeusz Gębał:

Mimo przejścia na emeryturę w 2020r nadal mam kontakt z zakładem, jestem przewodnikiem po zakładzie dla gości, głównie studentów, uczniów, pracowników różnych instytutów i innych zakładów pracy. To pozwala mi być na bieżąco ze wszystkimi nowościami technicznymi i organizacyjnymi Zakładu. Przez wiele lat prowadziłem szkolenia pracowników w zakładzie. Uważam, że dysponując czasem i chęciami mogę podzielić się swoim długoletnim doświadczeniem szczególnie w zakresie zarządzania dużymi zespołami pracowników w warunkach ciągłej presji czasu i wymagań jakościowych.

Transformacja i wyzwania sektora

Łukasz Górecki: Branża motoryzacyjna jest dzisiaj na dużym zakręcie. Jakie są obecnie, Waszym zdaniem, największe wyzwania dla polskiego przemysłu motoryzacyjnego?

Tadeusz Żebrowski

Wyzwania zewnętrzne to oczywiście konkurencja i ekspansja produktów chińskich, zarówno gotowych aut jak i części. Jeśli dotknie to producentów aut w Europie, to również dotknie to produkcji zarówno samochodów jak i części w Polsce, ponieważ wielu producentów części ma swoje lokalizacje w Polsce. Podobne skutki mogły mieć decyzje Prezydenta USA w sprawie ceł na auta czy produkty z Europy. Do tego jest wpływ wojny w Ukrainie, ale też cen ropy czy dostępności surowców. Wyzwaniem wewnętrznym stałyby się turbulencje polityczne w Polsce albo wzrost inflacji czy wręcz groźba wyjścia z Unii Europejskiej, co powodowałoby niepewność inwestorów w Polsce i odchodzenie z polskiego rynku. Bardzo duża niepewność branży motoryzacyjnej na świecie odbija się na sytuacji w Polsce.

Tadeusz Gębał:

Główne wyzwania dla polskiego przemysłu motoryzacyjnego to polityka UE w zakresie emisji spalin, presja Chin na rynku europejskim w dostawach samochodów głównie elektrycznych, polityka największych koncernów motoryzacyjnych dotycząca lokalizacji produkcji samochodów i części do ich produkcji



Łukasz Górecki: Jakie obszary wymagają największego wsparcia – technologia, kompetencje, zarządzanie?

Tadeusz Żebrowski:

Jeśli chodzi o kompetencje i zarządzanie, to już mamy w Polsce doskonałych managerów, doświadczonych i elastycznych. Jest wiele przykładów, potwierdzających umiejętności polskiej kadry kierowniczej w branży motoryzacyjnej. Technologia przychodziła do nas dzięki otwarciu na inwestycje amerykańskie i europejskie i wierzę, że nadal będziemy z tego korzystać należąc do europejskiej rodziny.

Dużo słyszę, jak trudno dzisiaj znaleźć dobrego pracownika. Demografia nie pomaga. Edukacja zawodowa znów jest w cenie, czyli to obszar kompetencji na różnych poziomach. Wsparcia wymaga edukacja, żeby przygotowywała kadry gotowe do nowego otoczenia, gdzie tak dominujący wpływ będzie miała sztuczna inteligencja.

Tadeusz Gębal:

Wszystkie wyżej wymienione obszary są niezbędne do rozwoju konkurencyjności naszego przemysłu motoryzacyjnego. Ze względu na ogromną konkurencję w przemyśle motoryzacyjnym ważne jest szukanie produkcji niszowej, np. produkcja samochodów specjalnego przeznaczenia w obszarze samochodów dostawczych. Ze względu na lokowanie w Polsce ośrodków projektowych dla motoryzacji konieczne jest kształcenie kadr na wyższych uczelniach rozwijających te kompetencje.



Rola Silver Ekspertów i wsparcie dla firm

Łukasz Górecki: Silver Ekspert to nowa inicjatywa. Ma łączyć wiedzę i doświadczenie ekspertów z potrzebami firm, głównie sektora MŚP. Jakie korzyści dla firm niesie współpraca z Silver Ekspertami?

Tadeusz Żebrowski:

Korzyści mogą być różnorakie. Przede wszystkim, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem powinno dawać oszczędność czasu, ponieważ może się okazać, że rozwiązania jakie aktualnie są potrzebne w danej firmie, są już znane i były zastosowane w innej firmie i tacy Silver Ekspersi mogą być dostawcami wskazówek czy kontaktów do przeniesienia tych rozwiązań na grunt firmy potrzebującej. Silver eksperci mogą być świetnymi nadzorcami wdrożeń nowych rozwiązań, ponieważ ze względu na swoje doświadczenie z podobnymi wdrożeniami, potrafią wcześniej dostrzec zagrożenia i uniknąć powtarzania błędów znanych z przeszłości. To tak trochę, jak z tą sztuczną inteligencją, która bazuje na ogromnym zbiorze już istniejących informacji i szybko wynajduje to co potrzebne.

Tadeusz Gębal:

Każdy zakład produkcyjny ma swoją specyfikę, swoje problemy które mogły zdarzyć się także kiedyś w innych okolicznościach w innym miejscu i czasie. Czasami rozmowa, przekazanie swoich doświadczeń może pokazać kierunek lub możliwość rozwiązania problemu. Nie chodzi tu o rozwiązanie zero-jedynkowe, ale o próbę dyskusji, innego spojrzenia aby ostatecznie pomóc w rozwiązywaniu problemu. Myślę że istotnym obszarem współpracy z Silver Ekspertami może być ich udział w szkoleniach szczególnie młodej kadry i dzielenie się doświadczeniem z różnych nie opisanych w podręcznikach a pisanych przez życie trudnych sytuacji w życiu produkcji.

Łukasz Górecki: Jak widzicie przyszłość polskiego sektora produkcyjnego w najbliższych latach?**Tadeusz Żebrowski:**

To dobre pytanie dla ekonomistów i finansistów. Jest optymizm, bo obecne wskaźniki ekonomiczne są dobre, inflacja maleje, KPO daje zastrzyk całej gospodarce. Jednak jest wiele możliwych perturbacji, zaczynając od demografii i braku ludzi do pracy. Rosnące roszczenia płacowe i koszty produkcji w Polsce mogą ograniczać napływ nowych inwestycji. Jest wciąż dużo do zrobienia, na przykład w dziedzinie obniżenia cen energii i poprawy sieci energetycznych. Światowe prognozy ekonomiczne są zwykle bardzo ostrożne lub pesymistyczne więc trudno widzieć przyszłość polskiego sektora produkcyjnego zbyt optymistycznie. Może przemysł zbrojeniowy będzie kołem zamachowym dla całej gospodarki. Wierzę w skuteczność polskiego Rządu w sferze gospodarki.

Tadeusz Gębał:

Przyszłość polskiej motoryzacji jest ściśle powiązana z sytuacją tego sektora w Europie i na świecie. Sytuacja nasza nie będzie łatwiejsza niż obecnie. Koszty produkcji w Polsce ze względu na wysokie koszty energii oraz ciągle rosnące koszty pracy nie będą wspomagały naszego przemysłu motoryzacyjnego. Natomiast poziom wykształcenia kadr ich doświadczenie i nadal pozytywne podejście do swoich zadań i obowiązków będzie pomagać w utrzymaniu i rozwoju sektora motoryzacyjnego w Polsce

Dziękuję Panom serdecznie za udział w drugim, z serii wywiadów z Silver Ekspertami Klastra SA&AM. Wasze doświadczenie i szczerze refleksje są cennym materiałem dla naszych czytelników i mam nadzieję, że zachęcą firmy do zainteresowania się inicjatywą i ofertą współpracy jaką kierują do firm nasi Silver Eksperti.

Aby dowiedzieć się więcej o inicjatywie Silver Ekspert Klastra SA&AM, zapraszam na stronę internetową Klastra SA&AM i Platformę HR, gdzie umieszczona jest pełna oferta współpracy i dane kontaktowe na Silver Ekspertów.

SA&AM**PLATFORMA HR**



Efektywny Lider / Liderka

edycja 6

**EFEKTYWNY
LIDER**

Start 18 września!

**Autorski program
rozwoju kompetencji
menedżerskich**



silesia
automotive
& advanced
manufacturing



CO ZYSKUJESZ?



Rozwój kluczowych kompetencji menedżerskich

Nauczysz się, jak skutecznie komunikować się z zespołem, motywować ludzi, budować autorytet i zarządzać sobą w trudnych sytuacjach.

POBIERZ OFERTĘ



Praktyczne narzędzia do zarządzania zespołem

Poznasz sprawdzone metody i modele, które natychmiast wykorzystasz w swojej pracy – bez teorii oderwanej od rzeczywistości.



Umiejętność budowania zaangażowanego zespołu

Dowiesz się, jak wzmacniać odpowiedzialność, współpracę i motywację wśród pracowników – niezależnie od ich pokolenia czy stylu pracy.



Inspirację, wymianę doświadczeń i wartościowe kontakty

Spotkasz liderów z innych firm, poznasz różne podejścia do zarządzania i poszerzysz swoją perspektywę jako lidera.

**Cena obejmuje
pełny cykl 6 dni
szkoleniowych,
wszystkie materiały,
wsparcie trenerskie
oraz
certyfikat
ukończenia**



Kontakt:

Magdalena Siwińska



msiwinska@silesia-automotive.pl

Globalna ekspansja na wyciągnięcie ręki



Maciej Górski

Dyrektor sprzedaży ds. kluczowych klientów I DHL Express Polska

Polscy przedsiębiorcy coraz śmielej wychodzą poza granice Unii Europejskiej, zdobywając rynki, które jeszcze niedawno wydawały się egzotyczne i niedostępne. Dzięki wsparciu globalnych partnerów logistycznych, jak DHL Express, taka ekspansja staje się nie tylko możliwa, ale też opłacalna. Co więcej, firmy, które zdecydowały się na ten krok, często odnoszą niemałe sukcesy – zarówno w Azji, jak i na Bliskim Wschodzie czy w Afryce Północnej. Warto przyjrzeć się, jak wygląda ta droga i dlaczego warto ją rozważyć.

Polska w globalnym obiegu: kto nadaje tempo eksportowi lotniczemu? W świecie dynamicznej globalizacji i rosnącego tempa wymiany handlowej, szybki transport odgrywa kluczową rolę w rozwoju firm. Dane DHL Express Polska pokazują, że coraz więcej polskich przedsiębiorstw – od branży technologicznej, przez modę, aż po motoryzację – aktywnie korzysta z międzynarodowych przesyłek lotniczych. To dowód na to, że polski biznes coraz śmielej zaznacza swoją obecność na globalnych rynkach, a jego potrzeby logistyczne stają się coraz bardziej zróżnicowane i wymagające. Na tle wszystkich sektorów dominuje branża technologiczna – w pierwszym półroczu 2025 roku odpowiadała za 18,73% wolumenu



przesyłek (wzrost o 6% r/r) i 27,5% ich wagi. Firmy z tego sektora stanowią 15% wszystkich klientów DHL Express, a wśród najaktywniejszych podsektorów znalazły się dystrybucja, produkcja sprzętu elektrycznego i AGD. Na drugim miejscu plasuje się branża fashion, osiągając 16,5% udziału wolumenowego i notując imponujący 50% wzrost r/r. Średnia waga przesyłek wzrosła o 35%, osiągając 8,6 kg. Podium zamyka branża automotive, która zajmuje trzecie miejsce pod względem wagi przesyłek – średnio 20 kg. Najcięższe transporty realizowane są dla firm zajmujących się produkcją komponentów i podzespołów samochodowych (57%) oraz produkcją i dystrybucją części na rynek wtórny (27%). Te same podsektory automotive mają również największy udział wolumenowy, odpowiednio 44% i 40%.

Świetne wyniki (12% udziału wolumenowego) notuje także branża lifescience & healthcare, w której kluczową rolę odgrywa odpowiednie zabezpieczenie. Zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z 9 maja 2022 r. niezbędne jest przestrzeganie określonych zasad higieny i norm bezpieczeństwa. DHL Express w ramach usługi DHL Medical Express umożliwia bezpieczny transport dla sektora medycznego, farmaceutycznego i badań klinicznych mając na uwadze specyfikę realizowanych przesyłek specjalistycznych, w tym takich które wymagają kontrolowanej temperatury i nieprzekraczalnego czasu dostawy. Różnorodność branż korzystających z usług DHL Express pokazuje, że szybki i niezawodny transport lotniczy stał się fundamentem



nowoczesnego eksportu — niezależnie od sektora.

Nowe kierunki, nowe możliwości

Choć Europa pozostaje naturalnym kierunkiem eksportowym dla polskich firm, coraz więcej z nich dostrzega potencjał w mniej oczywistych lokalizacjach. Eksport do Chin wzrósł w ostatnim czasie aż o 20%, a polskie komponenty technologiczne trafiają nawet do Japonii[1]. Dynamicznie rozwijają się także relacje handlowe z Indiami i Zjednoczonymi Emiratami Arabskimi. Co ciekawe, wielu przedsiębiorców przekonuje się, że funkcjonowanie poza Unią Europejską może być łatwiejsze niż się wydaje — konkurencja na niektórych rynkach jest mniejsza, a lokalne regulacje bardziej elastyczne.

DHL Express wspiera firmy w tej ekspansji nie tylko logistycznie, ale też merytorycznie. Jednym z takich działań jest Blue Lanes. To inicjatywa mająca na celu usprawnienie ruchu i poprawę przepływu informacji pomiędzy różnymi państwami. Dzięki temu przedsiębiorcy mogą skorzystać z atrakcyjnych ofert transportu do mniej popularnych regionów, wykorzystując niezapełnione samoloty cargo. To nie tylko sposób na obniżenie kosztów, ale

też na zaistnienie na nowych rynkach takich, jak Chiny, Indonezja, Japonia, Zjednoczone Emiraty Arabskie czy Indie.

Automatyzacja i cyfrowe wsparcie eksportu

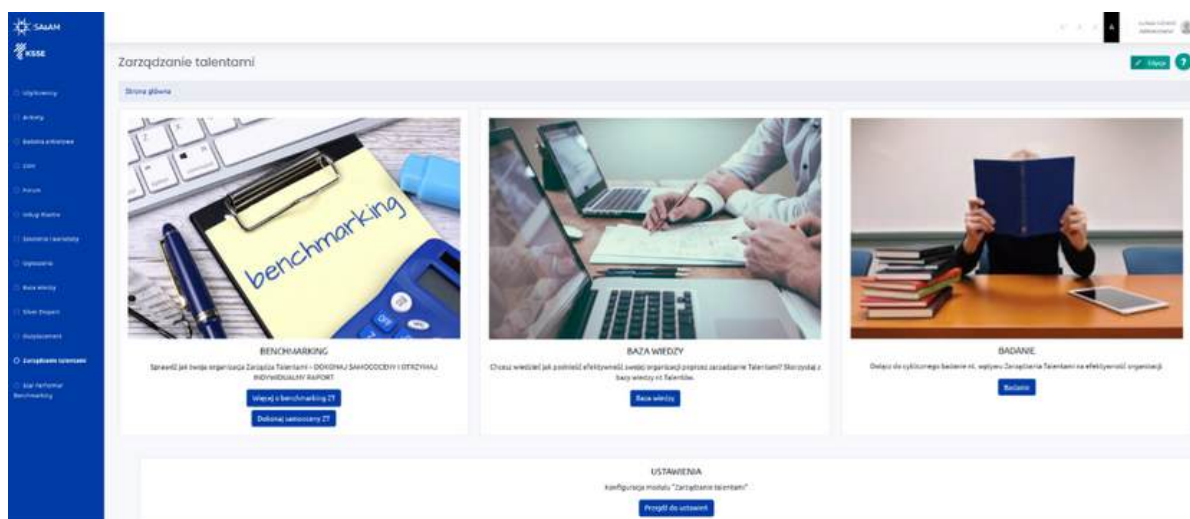
Współczesna logistyka to także zaawansowana automatyzacja. W centrach operacyjnych DHL Express w Polsce sortowanie, ważenie i mierzenie przesyłek odbywa się z pomocą robotów, a sztuczna inteligencja wspiera procesy celne i administracyjne. Dzięki platformie My Global Trade Services (MyGTS), przedsiębiorcy mogą szybko sprawdzić wymagania regulacyjne, oszacować koszty przesyłki i przygotować dokumenty — wszystko w jednym miejscu. To cyfrowe wsparcie znacząco przyspiesza procesy eksportowe, umożliwiając dostarczenie przesyłki z Polski do Dubaju nawet w ciągu dwóch dni. Co więcej, automatyzacja pozwala pracownikom skupić się na bardziej strategicznych zadaniach, takich jak doradztwo biznesowe czy rozwój relacji z klientami.

Polskie firmy coraz odważniej sięgają po rynki poza Unią Europejską, a my jako DHL Express wspieramy je nie tylko logistycznie, ale też strategicznie — od Blue Lanes po rozwiązania ekologiczne i cyfrowe. Dzięki innowacjom, automatyzacji i zrównoważonemu podejściu, ekspansja międzynarodowa staje się dla naszych klientów realną szansą na globalny rozwój — podkreśla Maciej Górski Dyrektor Działu KAM w DHL Express Polska.

[1] Dane wewnętrzne DHL Express.

Narzędzie do optymalizacji zarządzania talentami - nowe możliwości na Platformie HR 4.0

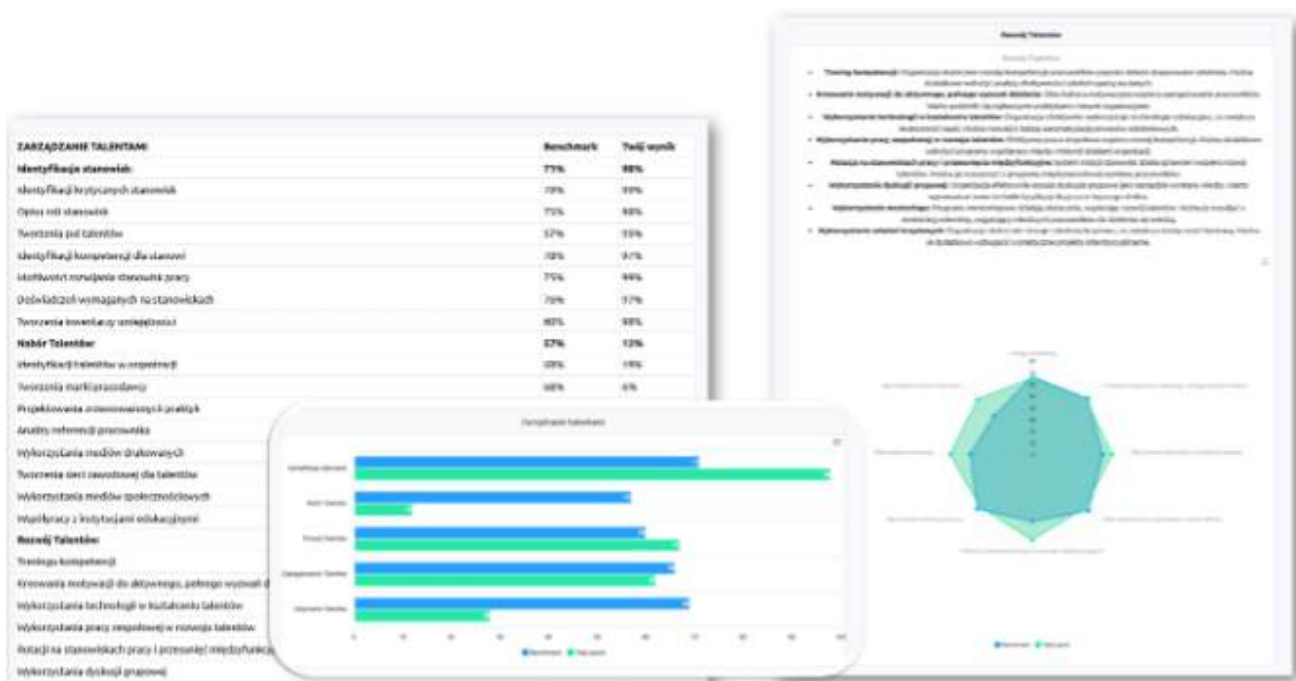
Jak efektywnie zarządzać najcenniejszym zasobem organizacji – talentami? Jak podnieść jakość działań HR i sprawdzić, gdzie znajduje się nasza firma na tle innych? Odpowiedzi na te pytania dostarcza nowe **Narzędzie do optymalizacji zarządzania talentami, dostępne bezpłatnie dla uczestników Klastra SA&AM na Cyfrowej Platformie HR 4.0.**



Narzędzie zostało zaprojektowane jako nowy moduł wspierający działania firm w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi, rozwoju kompetencji i doskonalenia praktyk HR. Jego wdrożenie znacząco zwiększa funkcjonalność Platformy HR 4.0 w **obszarze zarządzania talentami – kluczowym aspekcie budowania efektywności organizacyjnej**.

Jakie są korzyści dla firm?

Po uzupełnieniu elektronicznego kwestionariusza, każda firma otrzymuje indywidualny raport benchmarkingowy, prezentujący wyniki w formie graficznej i opisowej oraz zawierający konkretne rekomendacje optymalizacyjne. To praktyczne wsparcie w podejmowaniu decyzji HR i rozwijaniu skutecznych praktyk zarządzania ludźmi.



 Cyfrowa Platforma HR 4.0 to nowoczesne centrum wiedzy i współpracy, umożliwiające wymianę doświadczeń, dostęp do szkoleń oraz kontakt z ekspertami HR. Narzędzie do optymalizacji zarządzania talentami rozszerza jej możliwości o obszar analizy i rozwoju praktyk strategicznych, dostosowanych do realiów firm przemysłowych.

 Dostęp do narzędzia do optymalizacji zarządzania talentami jest całkowicie bezpłatny dla uczestników Klastra SA&AM.

 Sprawdź i w daj nam swój feedback abyśmy mogli udoskonalać nasze nowe narzędzie do Optymalizowania procesów Zarządzania Talentami:



Wybór dostawcy w branży samochodowej



Mateusz Szafirski

Trener/Konsultant/Auditor
(branża motoryzacyjna) SQD Alliance



Producenci komponentów w branży samochodowej z reguły nie mają własnej możliwości wytwarzania wszystkich surowców ani innych elementów niezbędnych do produkcji wyrobów gotowych. Stąd wynika konieczność znalezienia, a następnie współpracy, z zewnętrznymi dostawcami komponentów, surowców lub usług. Dodatkowo stopień skomplikowania, a także zastosowanie coraz nowszych materiałów i komponentów sprawiają, że konieczne staje się kooperowanie z dostawcami. Producenci nawet najprostszych, jednokomponentowych wyrobów muszą nabywać surowce niezbędne do ich wytworzenia.

Proces wyboru kontrahenta jest istotny dla organizacji z wielu powodów, które można pogrupować na:

- aspekty ekonomii organizacji,
- aspekty logistyki oraz logistyki zwrotnej,
- aspekty zapewnienia jakości,
- aspekty finansowe.

Wybór dostawcy jest więc procesem wielowątkowym, angażującym różne wydziały w organizacji i mający wpływ na finalny sukces finansowy i realizację podjętych zobowiązań oraz kontraktów z klientem.

Organizacje w branży samochodowej działają w zasadzie w oparciu o wymagania systemów zarządzania jakością, w tym o wymagania IATF 16949. Standard ten precyzuje i wskazuje liczne wymagania, które należy spełnić. Perspektywą patrzenia na wszelkie działania, w tym działania zakupowe i wybór dostawców, jest ocena i analiza ryzyka. Oznacza to, że proces wyboru dostawców oraz sposób zarządzania dostawcami są uregulowane wymaganiami standardu IATF 16949 w rozdziale 8.4, ze szczególnym uwzględnieniem następujących wymagań (wybrane):

- 8.4.1.2 Proces wyboru dostawcy
- 8.4.1.3 Dostawcy wyznaczeni przez klienta
- 8.4.2.3 Rozwój systemu zarządzania jakością dostawcy
- 8.4.2.4 Monitorowanie dostawcy
- 8.4.2.5 Rozwój dostawcy

Niniejsze opracowanie koncentruje się na problemie wyboru dostawcy oraz powiązanych z tym wymagań wynikających z IATF 16949. Kryteria wyboru dostawcy opisane są w punkcie 8.4.1.2 Proces wyboru dostawcy. Punkt ten wskazuje obowiązkowe wymaganie, zgodnie z którym wybór dostawców był udokumentowanym procesem.

Celem udokumentowania takiego procesu jest zapewnienie powtarzalności w jego stosowaniu i unikaniu każdorazowo nowych wewnętrznych ustaleń dotyczących aspektu wyboru dostawcy. Powtarzalność procesu, zapewniona udokumentowanym procesem, pozwala również na ustanowienie obiektywnych metod wyboru, a potem również oceny dostawcy.

IATF 16949 wskazuje obowiązkowe kryteria, które należy zintegrować w udokumentowanym procesie wyboru dostawcy. Są to (skrótowo):

- Ocena ryzyka dla dostawcy w aspekcie zgodności wyrobu i zapewnienia dostaw
- Odpowiedni poziom jakości wyrobu
- Ocena systemu zarządzania jakością u dostawcy
- Interdyscyplinarność podejmowania decyzji
- Możliwość rozwoju oprogramowania (w sytuacjach zasadnych)

Poza obowiązkowymi kryteriami wyboru, IATF podaje w uzupełnieniu kryteria pomagające w lepszej ocenie i wyborze nowego dostawcy. Są to (skrótowo):

- Wielkość produkcji dla motoryzacji
- Stabilność finansowa
- Stopień skomplikowania wyrobu lub usługi
- Wymagana technologia
- Adekwatność zasobów
- Możliwości projektowania i rozwoju
- Zdolności procesu wytwarzania
- Zarządzanie zmianami
- Plany awaryjne i plan ciągłości biznesu
- Logistyka
- Obsługa klienta

Kryteria uzupełniające, a więc nieobowiązkowe, pozwalają na pełniejszą ocenę nowego, potencjalnego dostawcy. Dzięki temu można uzyskać pełniejszy obraz sytuacji dostawcy, jego realnych możliwości produkcji, poziomu jakości, wiarygodności biznesowej i zagadnień związanych z logistyką.



Wybór dostawcy, to również proces oceny czy dostawca, którego można zaangażować w nowy projekt, ma możliwość faktycznej realizacji wymagań w sposób umożliwiający spełnienie wszystkich mających zastosowanie wymagań. Proces zbierania danych o dostawcy najczęściej ma charakter deklaracyjny. Dostawca deklaruje swoją chęć i możliwości oraz przedstawia jako dowód analizę wykonalności w przypadku, gdy otrzyma zapytanie ofertowe. Stąd wynikają dwa niezależne od siebie sposoby realizacji oceny potencjalnego dostawcy w odniesieniu do kryteriów wyboru:

- Przyjęcie deklaracji dostawcy
- Weryfikacja deklaracji dostawcy

Przyjęcie deklaracji dostawcy oznacza, że firmę – klienta zadowala poziom udokumentowania i wskazania w dokumentach i załączonych dowodach, nie wymaga się żadnej innej dodatkowej metody weryfikacji, a otrzymane informacje zwrotne można potraktować jako prawdziwe i wiążące.

Druga możliwość to weryfikacja deklaracji dostawcy poprzez wizytę na miejscu u dostawcy lub we wskazanym przez niego miejscu wytwarzania. Tu ważna uwaga – weryfikacja nie powinna mieć miejsca w biurach lub innych miejscach, gdzie nie sposób sprawdzić wiarygodności dokumentacji deklarującej posiadanie właściwej technologii, parku maszyn, zdolności produkcyjnej itp. Weryfikacja deklaracji dostawcy może mieć formę wewnętrznej procedury lub kwestionariusza opracowanego na potrzeby własne lub w oparciu o istniejące rozwiązanie branżowe.

Przykładem istniejącego rozwiązania branżowego jest przeprowadzenie Analizy Potencjału.

Źródłem wymagań jest tu standard VDA 6.3 Audit procesu (aktualna wersja wydania – 2023). Standard jest w głównej mierze zestawem pytań i zagadnień, które należy zweryfikować w czasie auditu procesu wytwarzania. Jego szczególną formą jest katalog pytań Analizy Potencjału. Pytania te są przekrojowe i dotyczą zagadnień związanych z zarządzaniem projektami, realizacją projektów, zarządzaniem poddostawcami, realizacją trwających aktualnie procesów wytwarzania, zagadnień logistycznych, kwestii rozwiązywania problemów oraz wsparcia i obsługi klienta. Katalog ten zawiera 35 pytań i pozwala na diagnozę rzeczywistej sytuacji u dostawcy, co w większym stopniu przyczynia się do podjęcia lepszych decyzji o wyborze lub braku wyboru dostawcy.

Zademonstrowanie realnych możliwości, ale i ograniczeń dostawcy, daje szansę również na pokazanie dostępnej infrastruktury, zasobów, metod zarządzania i radzenia sobie w trudnych sytuacjach. Ocena metodą „światła drogowych” daje rekomendacje dotyczące dalszej współpracy z ocenianym kandydatem na dostawcę:

- światło zielone – nominacja możliwa,
- światło żółte – nominacja możliwa po spełnieniu zdefiniowanych warunków,
- światło czerwone – nominacja niemożliwa.

Problem wyboru potencjalnego dostawcy w branży samochodowej to bardzo ważny proces, mający wpływ nie tylko na jakość wyrobu, ale również na kwestie logistyki i stabilności dostaw oraz na sukces biznesowy. Komponenty i surowce są dla organizacji kosztem, który należy ponieść. Jednocześnie należy zapewnić, że dostawca jest w stanie spełnić liczne i rygorystyczne wymagania oraz że jakość wyrobu nie będzie wynikiem przypadku lub szczęśliwego zbiegu okoliczności, a wynikać będzie z realnych możliwości procesu wytwarzania i zarządzania u dostawcy. Zatem wybór dostawców również nie powinien być przypadkowy, a przemysłową decyzją, opartą o obiektywne kryteria.

Wybór dostawcy w branży samochodowej



Maciej Grabowski

Prezes Zarządu
METCHEM Sp. z o.o.



Od ponad 40 lat METCHEM udowadnia, że innowacje, wiedza i doświadczenie mogą iść w parze. Zaczynaliśmy od produkcji doniczek oraz części AGD, a dziś dostarczamy zaawansowane komponenty dla kluczowych sektorów przemysłu w 29 krajach na 5 kontynentach. Dzięki nowoczesnej wtryskowni i zespołowi specjalistów nie tylko spełniamy najwyższe wymagania jakościowe, ale także wyznaczamy trendy w produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych. Zachęcamy do lektury artykułu, który przybliży Państwu najważniejsze obszary działalności METCHEM.

Szeroka gama rozwiązań z tworzyw sztucznych

Oferujemy kompleksowe usługi w zakresie produkcji i montażu wyrobów z tworzyw sztucznych. Specjalizujemy się w tworzeniu komponentów o wysokim stopniu skomplikowania oraz precyzyjnej jakości. Przetwarzamy również tworzywa termoplastyczne, głównie techniczne – zarówno niewzmacniane, jak i wzmacniane różnymi wypełniaczami, co pozwala na

optymalne dopasowanie właściwości produktu do jego zastosowania.

METCHEM wykorzystuje w produkcji tworzywa konstrukcyjne, m.in. PA, PP, POM, PBT, PC, PMMA, ABS, w tym także tworzywa wysokotemperaturowe, takie jak PPA, które wymagają specjalistycznego przetwarzania. Dzięki zaawansowanej technologii jako producent wyrobów z tworzyw sztucznych spełniamy najbardziej wymagające normy jakościowe. Oferujemy klientom pełną obsługę: od projektowania, przez realizację aż po precyzyjny montaż gotowych komponentów. Nowoczesny zakład produkcyjny oferuje m.in. wtrysk tworzyw sztucznych termoplastycznych, montaż półautomatyczny i automatyczny, nadzór nad wykonaniem form wtryskowych, a także usługi laboratorium pomiarowego.

Nowoczesny magazyn

Hala o powierzchni 2700 m² i niemal 30 000 m³ kubatury została zaprojektowana z myślą o efektywnym zarządzaniu towarami, przy zachowaniu najwyższych standardów

przechowywania. Do dyspozycji mamy 3500 miejsc paletowych.

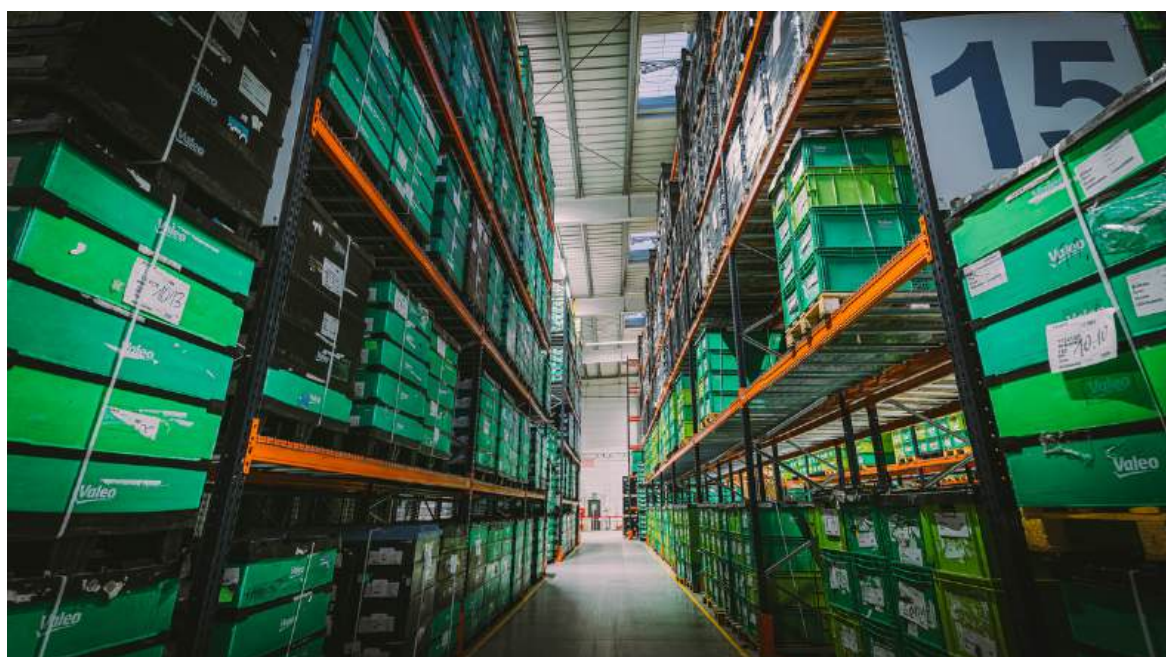
Magazyn wyposażyliśmy w regały wysokiego składowania, które gwarantują optymalne wykorzystanie powierzchni. Regały przepływowe oraz wdrożony system ERP (wraz z WMS) pozwalają nam skutecznie kontrolować prawidłowość rotacji towarów z zachowaniem metody FIFO. Na bieżąco monitorujemy również temperaturę i wilgotność, aby zapewnić idealne warunki dla przechowywanych elementów.

Rozbudowany park maszynowy

Wtryskownia, produkująca przede wszystkim techniczne detale z tworzyw termoplastycznych, wyposażona jest w 40 nowoczesnych wtryskarek o sile zwarcia od 50 do 1100 ton wraz z robotami 3- i 6-osiowymi. Systematycznie modernizujemy park maszynowy, aby zapewnić najwyższą jakość produkowanych wyrobów, powtarzalność procesów oraz terminową realizację zleceń. Dzięki zaawansowanej technologii i automatyzacji z powodzeniem odpowiadamy na oczekiwania najbardziej wymagających klientów.

Pełny nadzór nad wykonaniem form wtryskowych Kluczowym elementem działalności METCHEM jest nadzór nad budową narzędzi, które wykonywane są przez wyspecjalizowane narzędziownie podlegające stałej weryfikacji. Dysponujemy również własnym zapleczem technicznym, które umożliwia sprawne serwisowanie oraz bieżące naprawy form wtryskowych i oprzyrządowania. Narzędziownia wyposażona jest w m.in. w maszyny do obróbki skrawaniem (tokarki, frezarki, szlifierki), elektrodźwarkę oraz spawarkę laserową, co gwarantuje niezawodność i ciągłość produkcji. Zaufany partner globalnych liderów METCHEM, jako producent wyrobów z tworzyw sztucznych, dostarcza precyzyjne i trwałe komponenty dla globalnych liderów, takich jak Valeo SA, BorgWarner INC, Aptiv, Mahle, Estra, Phinia, Best Feeder czy Electrolux. Wytwarzane w zakładzie w Wadowicach elementy i gotowe produkty trafiają nie tylko do klientów w Europie, ale także do firm działających w Azji (w tym również do Chin), Ameryce Północnej i Południowej oraz Afryce. Poszukując Państwo solidnego partnera w produkcji elementów z tworzyw sztucznych? Zachęcamy do kontaktu i omówienia możliwości współpracy:

metchem@metchem.pl
(033) 872 15 00



CZY TY

FREZUJESZ

INTELIGENTNIE?

QUICKXFLUTE



LOGIQUICK
MACHINING INTELLIGENTLY

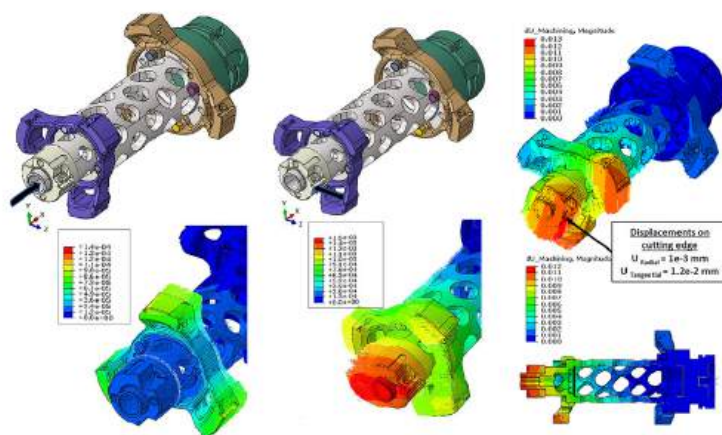
Member IMC Group
iscar
www.iscar.com

Zaawansowane technologie firmy ISCAR dla sektora pojazdów elektrycznych



Wraz z dynamicznym przyspieszeniem transformacji motoryzacji w kierunku napędów elektrycznych rośnie zapotrzebowanie na precyzję, efektywność oraz innowacyjność w procesach produkcyjnych. Firma ISCAR – światowy lider w dziedzinie narzędzi skrawających – aktywnie wspiera tę przemianę, oferując zaawansowane rozwiązania w zakresie obróbki skrawaniem dostosowane do wymagań produkcji pojazdów elektrycznych (branża EV).

Rosnąca świadomość społeczna dotycząca globalnego ocieplenia oraz pilna potrzeba ochrony środowiska naturalnego doprowadziły do wprowadzenia globalnych regulacji prawnych, które zmuszają producentów samochodów do ograniczania emisji CO₂. Wiele krajów ogłosiło już zakaz sprzedaży pojazdów z silnikami spalinowymi w najbliższych latach. Oprócz poprawy efektywności paliwowej, redukcji pojemności silników (downsizingu) i obniżania masy pojazdów, producenci muszą sięgać po nowe technologie, aby sprostać tym ograniczeniom emisyjnym. Dynamiczny rozwój oraz rosnąca skala produkcji pojazdów elektrycznych napędzanych energią z akumulatorów pokazują, że elektromobilność to nie tylko przyszłość – to już rzeczywistość. Branża motoryzacyjna znajduje się u progu radykalnej transformacji, która może całkowicie zmienić nasze postrzeganie samochodów i sposobu przemieszczania się.



może całkowicie zmienić nasze postrzeganie samochodów i sposobu przemieszczania się.

Nowa era w produkcji

Pojazdy elektryczne oznaczają fundamentalną zmianę w technologii motoryzacyjnej, kładąc nacisk na efektywność energetyczną, zrównoważony rozwój oraz wysokie osiągi. Ta transformacja niesie ze sobą zarówno nowe wyzwania, jak i możliwości w zakresie procesów wytwórczych. Komponenty takie jak obudowy akumulatorów, silniki elektryczne czy lekkie konstrukcje podwozi wymagają zaawansowanych technologii obróbki skrawaniem, aby sprostać rygorystycznym normom jakościowym i wydajnościowym. ISCAR jako firma posiadająca wieloletnie doświadczenie w dostarczaniu nowatorskich rozwiązań dla wielu gałęzi przemysłu, konsekwentnie potwierdza swoje zaangażowanie w rozwój technologii również w obszarze elektromobilności. Wykorzystując zaawansowane materiały, precyzyjne rozwiązania inżynierskie oraz najnowsze osiągnięcia technologiczne, oferuje narzędzia, które zwiększają wydajność, obniżają koszty produkcji i zapewniają najwyższą jakość obróbki.

Zespół badawczo-rozwojowy ISCAR analizuje najbardziej produktywne strategie obróbkowe dla różnych zastosowań – od rozwiercania, przez profilowanie, aż po toczenie średnic zewnętrznych (rys. 1). Dzięki szerokiej gamie narzędzi i płytek skrawających z ostrzami z polikrystalicznego diamentu (PCD), linia narzędzi frezarskich gwarantuje optymalny czas cyklu, najwyższą jakość powierzchni oraz niezawodne osiągnięcia. Specjalistyczne narzędzia PCD umożliwiają osiągnięcie parametrów jakościowych i wydajnościowych na poziomie wymaganym przez przemysł motoryzacyjny. ISCAR pozostaje wierny swojej misji dostarczania klientom najbardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań, zapewniając stabilność procesu oraz powtarzalność jakościową w produkcji seryjnej.

FREZOWANIE

Głowice MULTI-MASTER:

Wymienne głowice monolityczne z węgla spiekane z serii MULTI-MASTER cechują się dużą wszechstronnością i wysoką precyzją, idealnie sprawdzając się przy obróbce złożonych geometrii w lekkich materiałach, takich jak aluminium i kompozyty wykorzystywane w konstrukcjach podwozi oraz obudowach akumulatorów pojazdów elektrycznych. Przeznaczone do frezowania zgrubnego i wykończeniowego głowice wyposażono w cztery wypolerowane rowki wiórowe, co zapewnia optymalne odprowadzanie wiórów, skuteczne tłumienie drgań oraz możliwość szybkiej wymiany bez konieczności ponownego ustawiania narzędzia.

Rodziny frezów wymiennych HELIALU i

HELI2000:

Frezarskie systemy z wymiennymi płytkami skrawającymi z serii HELIALU i HELI2000 zostały zaprojektowane z myślą o obróbce wysokowydajnej. Gwarantują doskonałą jakość powierzchni oraz długą trwałość narzędzi – parametry kluczowe przy produkcji precyzyjnych elementów stosowanych w pojazdach elektrycznych.



TOCZENIE

Narzędzia tokarskie ISCAR z wymiennymi płytkami typu ISO:

Oferta obejmuje szeroki wybór płytek skrawających oraz oprawek, co zapewnia optymalną wydajność w operacjach toczenia – kluczowych przy produkcji precyzyjnych elementów cylindrycznych, takich jak komponenty silników elektrycznych. Wirnik silnika składa się z wielu warstw blach z miękkiej stali elektrotechnicznej. Zamiast litego korpusu stosuje się pakiety blach, aby ograniczyć straty prądowe. Powierzchnia elementu musi być całkowicie wolna od wiórów, oleju, wody, kurzu i innych zanieczyszczeń – co więcej, w procesie obróbki nie można stosować chłodziwa, a jedynie sprężone powietrze. To duże wyzwanie, ponieważ w strefie skrawania powstaje znaczna ilość ciepła, a tłamiwe wióry łatwo przywierają do powierzchni. Pomimo przerywanego charakteru obróbki wymagania dotyczące jakości wykończenia powierzchni pozostają bardzo rygorystyczne.

ISCAR sprostał tym wymaganiom, opracowując narzędzie zespolone wyposażone w otwory chłodzące skierowane w strefę obróbki zarówno od góry, jak i od dołu krawędzi skrawającej, co umożliwia jednoczesne chłodzenie i efektywne usuwanie wiórów. W narzędziu zastosowano dwie płytki okrągłe – do obróbki półwykończeniowej i wykończeniowej – pozwalające uzyskać chropowatość powierzchni na poziomie $Ra=1.9$.

Rozwiązania ALU-P-TURN:

Rodzina narzędzi tokarskich ALU-P-TURN z wymiennymi płytkami skrawającymi została zaprojektowana z myślą o obróbce dużych serii produkcyjnych. Solidna konstrukcja i zoptymalizowana kontrola wióra sprawiają, że narzędzia doskonale sprawdzają się przy toczeniu elementów z aluminium i stopów lekkich, zapewniając powtarzalną jakość oraz wysoką wydajność.

Systemy CUT-GRIP i SELF-GRIP:

Narzędzia ISCAR do przecinania, rowkowania i nacinania gwintów charakteryzują się dużą uniwersalnością i niezawodnością. Umożliwiają precyzyjną obróbkę skomplikowanych profili rowków i gwintów, wymaganych w procesie montażu komponentów pojazdów elektrycznych.

TANG-GRIP:

Ten innowacyjny system stycznego mocowania płytki zapewnia doskonałą stabilność oraz skraca czasy przezbrojenia, co przekłada się na zwiększoną produktywność podczas operacji rowkowania.

Narzędzia wielofunkcyjne:

Stanowią znak rozpoznawczy rozwiązań ISCAR dedykowanych zwiększaniu wydajności. Dzięki nim możliwe jest łączenie różnych operacji w jednym narzędziu, co pozwala na skrócenie czasu cyklu obróbki.

WIERCENIE I ROZWIERCANIE

Wiertła SUMOCHAM:

ISCAR oferuje szeroką gamę rozwiązań do operacji wiercenia, dedykowanych obróbce aluminium oraz metali nieżelaznych, opartych na modułowych wiertłach SUMOCHAM z wymiennymi głowicami z węgla spiekanego. Wśród dostępnych głowic wyróżniają się modele ICN, wyposażone w ostrą krawędź skrawającą oraz polerowaną powierzchnię natarcia, oraz głowice ICG z krawędzią rozdrabniającą wióry, która poprawia efektywność odprowadzania wiórów podczas wiercenia na dużym wysięgu.

Modułowa konstrukcja wiertel SUMOCHAM umożliwia szybkie i łatwe wymiany głowic, co znacząco redukuje przestoje i zwiększa wydajność procesów produkcyjnych. Wysokie prędkości skrawania oraz efektywne usuwanie wiórów są szczególnie istotne przy wierceniu elementów do pojazdów elektrycznych.

Rozwiertaki BAYO T-REAM:

W obróbce aluminiowych komponentów motoryzacyjnych dostępna jest możliwość wykonania specjalistycznych, dostosowanych wymiennych głowic skrawających z ostrzami z polikrystalicznego diamentu (PCD) dla wysokowydajnych rozwiertaków BAYO T-REAM. Pierścienie regulacyjne RM-BN-RC-RING stosowane w oprawkach BAYO T-REAM kompensują bicia narzędzia wynikające z wrzeciona maszyny, masy oprawki (zwłaszcza przy pracy w układzie poziomym) oraz dużego wysięgu. Każdy rozmiar rozwiertaka posiada dedykowany zakres średnic oraz odpowiednią oprawkę – przykładowo, oprawka RM-BN7 może współpracować z głowicami o średnicy od Ø16,001 do Ø20,000 mm.

NOWOCZESNE POKRYCIA

Do obróbki aluminium oraz materiałów nieżelaznych stosowana jest specjalna powłoka typu DLC (Diamond-Like Carbon), która pozwala na prowadzenie procesu w wyższych parametrach skrawania oraz znacząco wydłuża trwałość narzędzia.



ANALIZA INŻYNIERSKA

W procesie projektowania narzędzi skrawających firma ISCAR wykorzystuje Metodę Elementów Skończonych (FEM), która pozwala uwzględnić wiele kluczowych parametrów, takich jak siły skrawania, pole przemieszczeń podczas obróbki, częstotliwości własne oraz maksymalne odkształcenia. Inżynierowie konstruktorzy ISCAR stosują analizę MES oraz modelowanie przepływu wiórów w celu rozwiązywania problemów typowych dla najbardziej wymagających zastosowań.

ZRÓWNOWAŻONE PRAKTYKI PRODUKCYJNE

Oprócz dostarczania zaawansowanych rozwiązań narzędziowych, ISCAR konsekwentnie wdraża i promuje zrównoważone metody produkcji. Narzędzia są projektowane z myślą o minimalizacji odpadów materiałowych, redukcji zużycia energii oraz optymalizacji efektywności procesów technologicznych. Implementacja rozwiązań ISCAR umożliwia zakładom produkcyjnym ograniczenie wpływu na środowisko poprzez zwiększenie wydajności operacyjnej i zmniejszenie zużycia surowców oraz mediów.



Podejście ISCAR do wsparcia branży pojazdów elektrycznych wykracza poza dostarczanie wysokiej jakości narzędzi. Inżynierowie ISCAR współpracują bezpośrednio z producentami, aby precyzyjnie zidentyfikować ich wymagania, zaproponować dopasowane rozwiązania technologiczne oraz zapewnić wsparcie techniczne. Takie partnerstwo pozwala producentom osiągać cele w zakresie wydajności, jakości i innowacyjności produkcji pojazdów elektrycznych.

W miarę dynamicznego rozwoju rynku EV, ISCAR pozostaje zaufanym partnerem firm poszukujących zaawansowanych rozwiązań obróbki metali. Dzięki szerokiemu asortymentowi narzędzi o wysokich parametrach skrawania, zaangażowaniu w innowacje oraz podejściu proekologicznemu, ISCAR aktywnie kształtuje przyszłość produkcji pojazdów elektrycznych, wspierając rozwój czystszej i bardziej efektywnej branży motoryzacyjnej.

Więcej informacji na temat rozwiązań ISCAR dla branży EV znajdą Państwo na stronie internetowej firmy lub kontaktując się z zespołem ekspertów, którzy pomogą dopasować technologie do indywidualnych potrzeb.

Precyzyjne planowanie - niedoceniane narzędzie poprawy rentowności firmy.



Tomasz Skrzypczak

Product Manager w eq system



W wielu firmach produkcyjnych planowanie wciąż traktowane jest jako funkcja pomocnicza – coś, co wspiera logistykę i produkcję, ale bez zrozumienia jego realnego wpływu na wynik finansowy. Tymczasem to właśnie przy tworzeniu harmonogramu zapadają decyzje, które przesądzają m.in. o tym, jak wykorzystywane są zasoby, ile kapitału zostaje zamrożone w procesach oraz na ile przewidywalnie i rentownie firma może generować przychody.

Gdy proces planowania bazuje na uogólnieniach lub utartych schematach, pojawiają się przeciążenia, nieefektywności i koszty, których próżno szukać w standardowych raportach finansowych. Dopiero planowanie uwzględniające rzeczywiste ograniczenia i zmienność popytu daje szansę na redukcję nadprodukcji, ograniczenie przesunięć i poprawę efektywności realizacji zleceń. W artykule pokazuję, jak precyzyjne i długoterminowe planowanie przekłada się na konkretne wskaźniki finansowe – terminowość i kompletność dostaw (OTIF), poziom zapasów, płynność operacyjną, marżę, a w końcu EBITDA. To zależności, które da się zaobserwować i zmierzyć – zarówno w systemach klasy APS, jak i w analizach kontrolingowych firm, które

traktują planowanie nie tylko jako aspekt operacyjny, ale jako element planowania finansowego i budowania realnej przewagi strategicznej.

OTIF jako wskaźnik rentowności, a nie tylko logistyki

OTIF (On Time In Full) bywa klasyfikowany jako wskaźnik logistyczny, ale w rzeczywistości jego wahania odzwierciedlają fundamentalną zdolność organizacji do przekształcania zobowiązań handlowych w rzeczywiste, terminowe i powtarzalne strumienie przychodów. Każde opóźnienie lub niepełna dostawa to nie tylko koszt incydentalny – to trwałe naruszenie rytmu kontraktowego, skutkujące wprost: utratą przychodów, presją rabatową, wydłużeniem cyklu płatności oraz eskalacją kosztów obsługi klienta. W sektorach o wysokim stopniu standaryzacji usług dostawczych, już zejście poniżej 95% OTIF generuje efekt spiralny: od utraty wiarygodności, przez renegecje warunków handlowych, aż po spadek udziału w zamówieniach (share-of-wallet) u klientów strategicznych.

Źródłem tych zaburzeń są najczęściej systemowe niedopasowania: planowanie zasobów bez uwzględnienia realnych ograniczeń

przepustowości, niesynchronizowane zlecenia, brak aktualnej widoczności dostępności komponentów i niekontrolowana kumulacja zadań w wąskich gardłach.

Systemy klasy APS, oparte na planowaniu z uwzględnieniem ograniczeń (finite capacity) i dynamicznej alokacji zasobów, pozwalają na wyeliminowanie tego typu zagrożeń jeszcze na etapie konstrukcji harmonogramu.

W praktyce oznacza to nie tylko wzrost OTIF, lecz również stabilizację marży transakcyjnej, redukcję kosztów operacyjnych powiązanych z interwencyjną logistyką oraz ograniczenie kosztów utraconej sprzedaży (opportunity cost). W warunkach nieprzewidywalności łańcuchów dostaw, OTIF przestaje być wskaźnikiem logistycznym – staje się miernikiem zdolności firmy do konwersji zamówień na zysk.

Poziom zapasów jako miernik jakości planowania – i pułapka płynności

Zapas to koszt – i to bardzo konkretny. Zarówno w ujęciu księgowym, jak i finansowym. Zbyt wysokie stany magazynowe najczęściej wynikają z planowania, które ignoruje rzeczywistą przepustowość zasobów oraz zmienność popytu. W praktyce firmy próbują budować bufor, tak „na wszelki wypadek” kompensować niepewność dodatkowymi zapasami – co kończy się zamrożeniem środków, spadkiem rotacji i podwyższonym wskaźnikiem kapitału pracującego.

Przykład? W jednej z firm z branży tworzyw sztucznych, ograniczenie zapasów surowców o 18% – po wdrożeniu planowania opartego na faktycznej dostępności maszyn – uwolniło ponad 1,2 mln zł w pół roku. Bez negatywnego wpływu na poziom obsługi zamówień.

Zamiast planowania „na zapas”, coraz więcej firm stawia na precyzyjne harmonogramowanie: w oparciu o finite capacity scheduling i aktualne dane z systemu MES. Efekt? Bufory ustępują miejsca

rytmicznemu zarządzaniu materiałem zgodnie z rzeczywistym zapotrzebowaniem i sekwencją produkcyjną. Z finansowego punktu widzenia oznacza to: lepszą rotację, krótszy cykl konwersji gotówki i mniejsze ryzyko przeterminowania zapasów. W tej samej firmie rotacja materiałów skróciła się z 49 do 34 dni, a koszty magazynowania spadły o 22%. Klucz? Nie ślepa redukcja, tylko dopasowanie zapasu do realnych możliwości operacyjnych.

Terminowość produkcji a rytm fakturowania – związek, który często się ignoruje.

Opóźnione zlecenie produkcyjne to nie tylko problem hali. To też późniejsza faktura, przesunięcie wpływów i zaburzenie całego cyklu rotacji należności (DSO). W firmach działających projektowo lub w modelu ATO, harmonogram produkcji bezpośrednio wpływa na tempo realizacji przychodów.

Kilka dni opóźnienia w produkcji? To często kilka milionów przesuniętych przychodów. W jednej z firm produkującej moduły przemysłowe, trzy stale opóźniane zlecenia powodowały comiesięczny „poślizg” wpływów rzędu 1,8 mln zł. Efekt: konieczność korzystania z drogiego faktoringu. Dopiero planowanie oparte na rzeczywistych obciążeniach zasobów i dostępności komponentów pozwoliło zsynchronizować produkcję z fakturowaniem. Po wdrożeniu planowania ograniczeń, opóźnienia zredukowano do jednego dnia, a wskaźnik DSO poprawił się o 6 dni w skali kwartału. To nie tylko lepsze wskaźniki – to realny spadek potrzeby sięgania po zewnętrzne finansowanie.

Przebrożenia, nadgodziny, ekspresowe dostawy – ukryte koszty rozproszonego planowania

Jednym z najbardziej niedoszacowanych obszarów utraty marży są koszty, które nie pojawiają się jako osobne pozycje w rachunku zysków i strat, ale rozkładają się dyskretnie

w całym procesie: nadmierne przebrojenia, nieplanowane nadgodziny i przyspieszane dostawy. Ich wspólnym mianownikiem jest brak synchronizacji – a ta zawsze ma źródło w nieprecyzyjnym planowaniu. Niewłaściwa sekwencja zleceń powoduje, że linia musi być przezbrajana dwa razy częściej, niż to technologicznie uzasadnione. Brak korelacji między obciążeniem gniazd a dostępnością zasobów skutkuje przeciążeniami, które trzeba kompensować pracą po godzinach.

A niedopasowane okna dostaw komponentów do planu produkcji kończy się kosztownym transportem interwencyjnym.

W jednej z firm dostarczających tłoczone i spawane komponenty metalowe dla sektora automotive, wdrożenie planowania sekwencji zleceń z uwzględnieniem czasów przebrojeń i ograniczeń kadrowych pozwoliło zmniejszyć liczbę przebrojeń o 28% w skali miesiąca, redukując jednocześnie średnią liczbę godzin nadliczbowych o 40%. Koszty transportu ekspresowego spadły o ponad 60% – nie w wyniku renegotjacji umów logistycznych, ale przez lepsze dopasowanie produkcji do rytmu dostaw materiałów. To pokazuje, że realna poprawa marży nie musi ograniczać się do sprzedaży ani zakupów – może i powinna wynikać również z harmonogramu.

Planowanie jako narzędzie wpływu na EBITDA – korelacja, którą da się zmierzyć

Dla wielu menedżerów planowanie wciąż pozostaje technicznym dodatkiem do operacji. Tymczasem to właśnie tu zapadają decyzje, które wpływają na strukturę kosztów, rytm przychodów i wykorzystanie zasobów. Jeśli harmonogram powstaje na podstawie rzeczywistych ograniczeń, aktualnych danych i spójnej logiki przepływu pracy – może realnie przełożyć się na niższe koszty zmienne, ograniczenie strat operacyjnych i lepszą produktywność. A to właśnie te elementy bezpośrednio kształtują EBITDA. Przykład? Firma produkująca seryjnie metalowe



komponenty dla branży elektrotechnicznej i budowlanej wdrożyła planowanie oparte na systemie APS. W ciągu dwóch kwartałów średni koszt jednostkowy produkcji spadł o 4,6%. Źródła oszczędności były konkretne: mniej nadgodzin, krótsze przebrojenia i lepsze sekwencjonowanie zleceń. W tym samym czasie wskaźnik OEE wzrósł o 9 punktów procentowych – bez zakupu nowych maszyn czy zwiększania zatrudnienia. Efekt końcowy? Marża operacyjna brutto w górę o 2,1 p.p., a EBITDA poszła w ślad za nią – mimo braku zmian w strategii sprzedaży.

Warto dodać, że systemy APS nie działają w próżni. Ich pełny potencjał ujawnia się dopiero wtedy, gdy są zintegrowane z ERP, MES i controllingiem operacyjnym. W takim układzie planista przestaje być „układaczem harmonogramu”, a staje się operatorem narzędzia, które realnie wpływa na wynik finansowy firmy.

Podsumowanie

Precyzyjne planowanie nie zmienia rynku ani cen surowców. Ale pozwala odzyskać kontrolę nad tym, co firma już ma: nad czasem, nad zasobami, nad strukturą kosztów. To wystarczy, by realnie poprawić marżę i wynik operacyjny – bez rewolucji w sprzedaży, bez nadmiernych inwestycji. W wielu przypadkach nie potrzeba więcej danych ani nowych systemów. Potrzeba tylko harmonogramu, który odpowiada na to, co naprawdę dzieje się w hali, a nie w założeniach.

Bezpieczne przetwarzanie brzegowe - fundament nowoczesnych wdrożeń IoT w przemyśle



Monika Preciado
Marketing Manager
firmy CTHINGS.CO



W świecie przemysłu 4.0 bezpieczeństwo danych i infrastruktury staje się nie tylko wymogiem technologicznym, ale i strategicznym czynnikiem przewagi konkurencyjnej.

W miarę jak przetwarzanie brzegowe (edge computing) staje się integralną częścią wdrożeń IoT, rosną zarówno jego możliwości, jak i wyzwania – szczególnie w obszarze cyberbezpieczeństwa.

W [CTHINGS.CO](https://ctthings.co) wspieramy przedsiębiorstwa w wdrażaniu certyfikowanych rozwiązań IoT, które umożliwiają zarządzanie infrastrukturą brzegową w sposób bezpieczny i zgodny z przepisami.

Dlaczego bezpieczeństwo na brzegu jest inne

Edge computing przenosi przetwarzanie danych bliżej źródła ich powstawania – na linii produkcyjnej, do maszyn, urządzeń IoT

w fabrykach czy zdalnych lokalizacjach. To skraca czas reakcji i zmniejsza obciążenie sieci, ale jednocześnie rozprasza infrastrukturę i zwiększa powierzchnię potencjalnych ataków.

Najczęstsze wyzwania:

- lokalizacje trudne w dostępie,
- utrudnione zarządzanie aktualizacjami w rozproszonej flocie urządzeń,
- zmienna łączność i praca w trybie offline,
- ograniczona widoczność operacyjna,
- ryzyko nieautoryzowanego dostępu.

W takich warunkach tradycyjne podejścia do bezpieczeństwa IT nie wystarczą. Potrzebne są systemy proaktywne, autonomiczne i odporne na brak stałego połączenia.

Bezpieczeństwo, zgodność i pełna kontrola dzięki Orchestra

Orchestra od CTHINGS.CO to platforma oparta na sztucznej inteligencji (AI), która została zaprojektowana z myślą o bezpieczeństwie.

Zapewnia ona:

- architekturę Zero Trust,
- automatyczne wdrażanie i aktualizacje oprogramowania,
- monitorowanie w czasie rzeczywistym,
- bezpieczną łączność w sieciach rozproszonych,
- wsparcie w spełnianiu wymogów NIS2, CRA i RED.

Z Orchestra przedsiębiorstwa osiągają pełną transparentność operacyjną, sprawniejsze zarządzanie urządzeniami IoT i pełną zgodność z wymogami – wszystko w sposób prosty, bezpieczny i skalowalny.

W erze, w której cyberbezpieczeństwo staje się fundamentem rozwoju przemysłu, wybór odpowiedniego partnera technologicznego może przesądzić o przewadze konkurencyjnej.

Zrób pierwszy krok ku cyfrowej przewadze i umów się na bezpłatną konsultację z naszymi ekspertami.



Wywiad z dr hab. inż. Jackiem Bindą, prof. ANSBB Rektorem Akademii Nauk Stosowanych w Bielsku-Białej, która 7 X 2025 r. obchodzić będzie jubileusz 30-lecia istnienia.



Panie Rektorze, w ostatnich latach coraz częściej mówi się o świadomym studiowaniu. Czy to naprawdę zauważalny proces?

Rektor: Tak, to zauważalny proces. W świadomym studiowaniu student przestaje patrzeć na edukację jak na obowiązek, a zaczyna traktować ją jak przywilej. Właśnie wtedy otwierają się dla niego lub dla niej drzwi do rozwoju – nie tylko zawodowego, ale też osobistego. Świadome studiowanie to budowanie w sobie umiejętności krytycznego myślenia, twórczej odwagi i przede wszystkim odpowiedzialności za dokonane czyny. To sposób, by zrozumieć, że studia nie są celem samym w sobie, lecz środkiem, który daje człowiekowi narzędzia do zmieniania świata, który go otacza. Na pierwszym roku studiów w Akademii Nauk Stosowanych w Bielsku-Białej zawsze tłumaczę studentom, że dyplom jest tylko dowodem tego procesu. Prawdziwa wartość tkwi w spotkaniu z wiedzą, które studenci odbywają poprzez aktywny udział w debatach, wizytach studyjnych, zajęciach laboratoryjnych i innych przedsięwzięciach związanych z odkrywaniem swoich talentów i ograniczeń.

Rozumiem, że chodzi bardziej o wewnętrzną przemianę, a nie tylko o formalne wykształcenie?

Rektor: Dokładnie tak. Studiowanie to nie tylko regularne odbywanie planowanych zajęć, co jest bardzo ważne, ale przede wszystkim to świadome uczestnictwo w procesie, który

przygotowuje młodego człowieka do odpowiedzialnego życia. Student, który jest zaangażowany w proces studiowania, potrafi inaczej patrzeć na siebie i innych ludzi, w sposób naturalny wykorzystuje umiejętność krytycznego myślenia, ma odwagę do stawiania pytań oraz jest gotowy, by wprowadzać zmiany. Oczywiście nie następujące to automatycznie w momencie, kiedy studenci przekroczą próg Uczelni, lecz jest to stopniowe dojrzewanie. To jest działanie, które buduje liderów zmian.

Wspomniał Pan Rektor o zmianach. Dziś duża część tych zmian związana jest z nowymi technologiami. Jak studia przygotowują młodych ludzi do funkcjonowania w świecie, w którym cyfryzacja i sztuczna inteligencja odgrywają coraz większą rolę?

Rektor: To jedno z najważniejszych wyzwań. Nowe technologie zmieniają każdy obszar życia społeczno-gospodarczego. Mogą być źródłem niezwykłych szans, ale również mogą być źródłem poważnych zagrożeń, jeśli będą używane nieumiejętnie. Dlatego rola studiów polega na tym, by nie tylko uczyć obsługi narzędzi, ale kształtować odpowiedzialne kompetencje. Student powinien zrozumieć, że technologia to nie cel sam w sobie, lecz narzędzie do rozwiązywania złożonych problemów. Narzędzie, które może służyć człowiekowi, albo mu szkodzić – w zależności od tego, jak zostanie użyte.

Przykładem może być AI. Z jednej strony pozwala usprawniać procesy produkcyjne, diagnozować choroby, wspierać naukę. Z drugiej strony rodzi pytania o prywatność, bezpieczeństwo danych czy rynek pracy. Jeśli ktoś studiuje świadomie, to nie tylko wie, jak działa system, ale rozumie, jakie są konsekwencje jego wdrożenia. I co najważniejsze – potrafi ocenić, jak wprowadzać technologię w życie, by służyła ludziom i nie niszczyła środowiska.

Czy świadome studiowanie wiąże się z myśleniem o odpowiedzialności za planetę?

Rektor: Młodzi ludzie, podejmujący obecnie studia, będą pokoleniem, któremu przyjdzie decydować o bezpieczeństwie i losach naszej planety. Nowe technologie niosą nie tylko obietnicę rozwoju, ale i zagrożenia ekologiczne – np. nadprodukcję, zużycie energii, odpady elektroniczne. Studiowanie z pełną świadomością oznacza rozumienie tego kontekstu. Uczelnia daje nie tylko wiedzę, ale też wrażliwość, by pytać: jak decyzje zawodowe wpłyną na przyszłe pokolenia? W jaki sposób można zmniejszyć zużycie zasobów, czy wręcz przeciwnie – przyczyni się do ich degradacji?

W takim razie jakie przesłanie skierowałby Pan do młodych, którzy stoją dziś przed wyborem studiów?

Rektor: Powiedziałbym im tak: niech studia będą dla was świadomą decyzją, a nie przypadkowym wyborem. Wejdźcie w nie z otwartymi oczami i sercem gotowym na zmianę. To nie tylko czas nauki, ale też czas kształtowania odpowiedzialności, odwagi i marzeń. Świat potrzebuje ludzi, którzy potrafią używać wiedzy i technologii w sposób mądry, z myślą o innych i o planecie. Studia dadzą wam narzędzia, by być tymi ludźmi. To właśnie jest największa szansa, jaką otwiera świadome studiowanie.

Panie Rektorze, chciałbym wrócić jeszcze do kwestii sztucznej inteligencji. Wiele osób obawia się, że AI zabierze im pracę. Jak Pan patrzy na te obawy z perspektywy Uczelni, która przygotowuje młodych ludzi do wejścia na rynek pracy?

Rektor: Obawy są naturalne. Niewiedza budzi obawy, de facto każda nowość budzi obawy. W Akademii Nauk Stosowanych w Bielsku-Białej studenci przygotowani nie tylko aby potrafić korzystać z nowych technologii, ale aby być

liderami realizacji założeń nowej rewolucji technologicznej.

Kiedyś ludzie bali się, że maszyny parowe zabiorą im chleb, później, że roboty przemysłowe zlikwidują miejsca pracy.

A jednak za każdym razem powstawały nowe zawody, których wcześniej nikt nie potrafił sobie wyobrazić. Sztuczna inteligencja także zmienia rynek pracy. Uczelnia ma więc przygotować studentów nie do walki z technologią, ale do współpracy z nią.

Jak wygląda to w przypadku branży automotive, tak ważnej dla regionu Bielska-Białej i całej Polski?

Rektor: Aktualnie przemysł motoryzacyjny jest w fazie transformacji, ponieważ samochód, jak wszystko wokół, a staje się smart. Sztuczna inteligencja w motoryzacji to już nie przyszłość, lecz teraźniejszość: To tworzy nowe szanse dla młodych ludzi inżynierów, analityków danych, specjalistów cyberbezpieczeństwa czy prawników. Rozwój sektora automotive jest związany nie tylko z obszarem inżynierii mechanicznej, ale także wszystkimi procesami w zakresie logistyki produkcji, rachunkowości, kwestii celnych oraz IT, do których Akademia Nauk Stosowanych w Bielsku-Białej przygotowuje w sposób praktyczny zgodny z aktualnym zapotrzebowaniem rynku pracy.

Czyli studia stają się kluczem do tego, aby młodzi ludzie mogli uczestniczyć w tej rewolucji?

Rektor: Dobre studia z pewnością pomogą młodym ludziom i osobą chcącym się przebranżowić wejść do tej bardzo zaawansowanej branży i znaleźć swoje miejsce. Jeżeli młody człowiek nie będzie znał podstaw programowania, nie będzie rozumiał zasad działania algorytmów ani oddziaływania technologii na środowisko to Jego

możliwości będą ograniczone do prostych i nieskomplikowanych zadań. Natomiast absolwentów studiów wyższych, który odbył studia o profilu praktycznym potrafi spojrzeć na branżę szerzej i wie, jak wykorzystać nowe technologie i sytuację gospodarczą do optymalizacji procesów z myślą o zrównoważonym rozwoju.

A gdyby miał Pan podsumować – jaka jest największa szansa, a jakie największe zagrożenie związane z AI w motoryzacji?

Rektor:

Myślę, że najlepszą metaforą opisującą szanse będzie „ocena możliwości” jakie daje połączenie AI i celów zrównoważonego rozwoju dla branży automotive. Studenci Akademii Nauk Stosowanych w Bielsku-Białej już na poziomie studiów inżynierskich i licencjackich wykorzystują technologie VR i AI. Technologie te

umożliwiają m.in. prowadzenie symulacji rynków finansowych, prowadzenie analizy ryzyka, testowanie konfiguracji sieci komputerowych, serwerów, systemów bezpieczeństwa w realistycznym środowisku. Możliwe stało się prowadzenie efektywnej analizy dużych zbiorów danych finansowych, podejrzanych wzorców w ruchu sieciowym i symulowania ataków na systemy informatyczne. Zastosowanie VR i AI stwarza bardzo duże możliwości, których granica wyznaczona jest przez ludzką wyobraźnię oraz odpowiedzialność za skutki użycia technologii – zarówno te dobre jak i te złe.

**AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH
ANS
W BIELSKU-BIAŁEJ**

**REKRUTACJA
2025/2026**

Kierunki studiów

- ✓ Prawo
- ✓ Finanse i Rachunkowość
- ✓ Administracja
- ✓ Logistyka
- ✓ Bezpieczeństwo wewnętrzne
- ✓ Informatyka
- ✓ Cyberprzestrzeń i komunikacja społeczna

☎ 33 829 72 41 🌐 www.ansbb.edu.pl 📄

WEBINAR SERIES:

DRIVING INNOVATION

23. SEPT 2025 10.00 AM – 12.00 AM

**The Future of Production:
Robotics and AI in the Automotive Industry**

W ramach projektu Drive2Transform, realizowanego przez koordynatora Klastra SA&AM, partnerstwo (koordynatorzy klastrów motoryzacyjnych i inne organizacjami działającymi wokół sektora motoryzacyjnego) oceniają sytuację w regionie, identyfikują odpowiednie narzędzia wsparcia i testują nowe rozwiązania wśród firm w sektorze motoryzacyjnym.

W najbliższych miesiącach, skupiać się będziemy na budowaniu potencjału transformacyjnego wśród przedsiębiorstw. **W ramach „Pakiet budowania potencjału dla przedsiębiorstw” partnerstwo Drive2Transform inicjować będzie:**

- Działania podnoszące świadomość: Podcasty, newslettery i obecność w mediach społecznościowych w celu rozpowszechniania informacji i stymulowania dialogu.
- Działania edukacyjne i wspierające wdrażanie: Międzynarodowe serie webinarów i wydarzeń branżowych, a także indywidualne sesje z ekspertami ułatwią transfer wiedzy i praktyczne zastosowanie.

Najbliższym wydarzeniem jest webinar „Przyszłość wytwarzania: Robotyka i AI w w przemyśle motoryzacyjnym”, który odbędzie się 23.09.2025 od 10:00–12:00.

Podczas spotkania eksperci zaprezentują najnowsze osiągnięcia w dziedzinie robotyki i sztucznej inteligencji (AI), a także pilną potrzebę transformacji w branży motoryzacyjnej – od inteligentnych fabryk po kontrolę jakości i automatyzację.

Webinar odbędzie się w języku angielskim.

Zainteresowanych zapraszamy do udziału. Rejestracja możliwa przez [stronę organizatora](#).



DR. IGOR KOVAČ
Director of SRIP
Factories of the Future,
Jozef Stefan Institute



BOLDIZSÁR KÖNCZÖL
Development Engineer
at am-LAB



ÁDÁM TAKÁCS
Developer and
Innovation Manager at
am LAB

**The Future of Production:
Robotics and AI in the Automotive Industry****Agenda:**

- 10.00 – 10.10 **Opening speech**
- 10.10 – 10.30 **Robotization and automation of production**
- 10.30 – 10.50 **Good practice example of a pilot project: Corrosion detection with artificial intelligence – computer vision for industrial quality control**
- 10.50 – 11.10 **Good practice example of a pilot project: Visual-Language-Action (VLA) models in robotics**
- 11.10 – 12.00 **Discussions with visiting experts (with prior registration)**
Individual discussions with one of the guest lecturers, by prior arrangement.



Wydział
Zarządzania



WCM&S
studia podyplomowe

STUDIA PODYPLOMOWE

WORLD CLASS MANUFACTURING & SERVICES

REKRUTACJA TRWA!



2 SEMESTRY
192 GODZINY
12 ZJAZDÓW

STRONA WWW:



LINKEDIN:



Ucz się od ekspertów,
którzy tworzą jutro

KONTAKT:



609 690 028



WCM@AGH.EDU.PL

PARTNERZY STUDIÓW:

MASPEX

SGS

LEONI

SAINT-GOBAIN

Wyjątkowy test ciężarowego elektryka: tę samą trasę zrobił latem i zimą



Milena Nykiel-Leśnik
Specjalista ds. marketingu,
Seifert Polska



UPrawdopodobnie nie zrobił tego jeszcze nikt w Polsce. Spółka Seifert Polska z Mysłowic przetestowała osiągi w pełni elektrycznej ciężarówki zimą i latem. Na tej samej trasie, z takim samym załadunkiem, w tych samych godzinach. Co wynikło z takiej próby?

Od Strykowa do Rudy Śląskiej. I z powrotem. Tak wyglądała trasa testowa, którą pokonał eActross 400. Łącznie ok. 720 kilometrów.

Jak elektryk sobie z nią poradzi? Ile czasu spędzi podpięty do ładowarki? Jakie emocje będą towarzyszyły kierowcy?

– Pytań było bardzo dużo, wątpliwości też. Właśnie dlatego zdecydowaliśmy się na testy w realnych okolicznościach – mówią przedstawiciele spółki transportowo-logistycznej Seifert Polska.

Imponujące przyspieszenie: test okiem kierowcy

Pierwszy test odbył się w grudniu ubiegłego roku. Drugi pół roku później, na przełomie maja i czerwca. eActross 400 za każdym razem robił tę samą trasę, załadowany częściami motoryzacyjnymi, które zgodnie ze zleceniem

trafiały do warsztatów Mercedes-Benz na Śląsku.

Jazdy testowe w obu przypadkach trwały przez tydzień i odbywały się w tym samym czasie, zapewniając – na potrzeby testów – możliwie jak najbardziej zbliżone warunki panujące na drogach.

Co z nich wynikło?

– Jazda elektrykiem przyjemnie mnie zaskoczyła. Choć przeszedłem odpowiednie szkolenie, wsiadając do takiego auta po raz pierwszy, miałem spore obawy. Teraz już wiem, że zupełnie niepotrzebnie – przyznaje kierowca pan Krzysztof.

Dodaje: – Jazda jest cicha i płynna, a przyspieszenie rzeczywiście imponujące. Początkowo przy pierwszym zimowym teście starałem się jechać delikatnie, później jechałem już normalnie, bez ciągłego patrzenia na wskaźnik baterii i jej zasięgu. Nabrałem większej pewności – mówi pan Krzysztof.

Zużycie baterii: test śledził specjalny system

Ile „spalił” 19-tonowy elektryk na trasie od Strykowa do Rudy Śląskiej i z powrotem? Czy i w jakim wymiarze wpływ na zużycie baterii miała

pora roku? – To były jedne z kluczowych pytań, jakie sobie postawiliśmy – **przyznaje Jarosław Brachmański, dyrektor ds. strategii i rozwoju Seifert Polska.**

Wszelkie wątpliwości szybko zostały rozwiane. Powód? Wszystkie jazdy testowe śledził specjalny system symulacji spółki Daimler Truck Polska, która udostępniła auto i monitorowała przebieg testów.

– Dzięki aplikacji Fleetboard, stan litowo-jonowej baterii o pojemności łącznej około 388 kWh z modelu eActross 400, dozorowaliśmy na bieżąco – mówi Damian Rendzikowski, eConsultant Zero Emission Vehicles spółki Daimler Truck Polska.

– Koszty zależą oczywiście od tego, z jakiej ładowarki korzystamy, a mówiąc wprost – od cennika dostawcy prądu. Dla dużej firmy transportowo-logistycznej, która regularnie obsługuje konkretne trasy, różnica między „spalaniem” zimą i latem jest spora – przyznaje Jarosław Brachmański, dyrektor ds. strategii i rozwoju Seifert Polska.

EActross 400 na trasach testowych ładował się po dwa razy. Startował z magazynu w Strykowie ok. 20:00 z naładowaną w 100-proc. baterią. Ładował się w Daimler Truck Polska w Rudzie Śląskiej – w zależności od potrzeb zlecenia – od 35 proc. – 100 proc. (analogicznie od 01:20h do 03:20h) i wracał do Strykowa. Kończył trasę ok. 8:20 z przynajmniej 1/3 „baku”.



JAROSŁAW BRACHMAŃSKI – Dyrektor ds. strategii i rozwoju Spółki SEIFERT POLSKA

EActross 400 na trasach testowych ładował się po dwa razy. Startował z magazynu w Strykowie ok. 20:00 z naładowaną w 100-proc. baterią. Ładował się w Daimler Truck Polska w Rudzie Śląskiej – w zależności od potrzeb zlecenia – od 35 proc. – 100 proc. (analogicznie od 01:20h do 03:20h) i wracał do Strykowa. Kończył trasę ok. 8:20 z przynajmniej 1/3 „baku”.

Oszczędności dla planety

Specjaliści ds. transportu i logistyki prorokują, że wraz z rozwojem infrastruktury do ładowania aut ciężarowych, koszty będą spadać. Mówią wprost: – Nie ma wątpliwości, że elektryczne ciężarówki to przyszłość transportu, a niedługo – po prostu konieczność wynikająca z przepisów Unii Europejskiej – zaznacza prof. Wojciech Paprocki, z katedry transportu Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

Przypomnijmy; w marcu 2023 roku Rada Unii Europejskiej podjęła kluczową decyzję, zatwierdzając rozporządzenie, które wytycza nowe ścieżki dla przemysłu motoryzacyjnego. Przepisy nakazują ograniczenie emisji CO₂, a co za tym idzie systematyczne wycofywanie się z produkcji aut z silnikami spalinowymi.

– Co ciekawe, udało nam się przeanalizować trasę testową pod kątem CO₂. Okazało się, że zaoszczędziliśmy nieco ponad 417 kg Co₂. Transport elektryczny jest przecież zeroemisyjny – podkreśla spółka Seifert Polska.

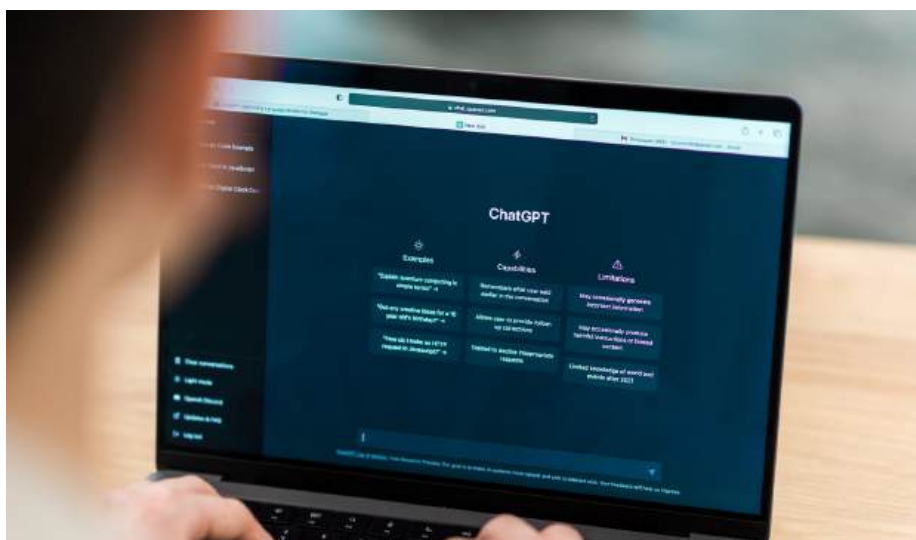


ChatGPT to nie wszystko, czyli jak wybrać właściwy model AI dla firm



Adrian Stelmach

Prezes Zarządu EXPLITIA S.A.
członek Forbes Technology Council
<https://explitia.com/pl/>
<https://adrianstelmach.com/>



Czy sztuczna inteligencja może realnie usprawnić pracę w zakładzie produkcyjnym? Czy wdrożenie modelu AI to kosztowna fanaberia, czy szansa na konkretne oszczędności i odciążenie zespołu? Jako osoba zarządzająca produkcją być może zadajesz sobie te pytania, gdy codziennie spotykasz się z presją związaną z efektywnością, brakami kadrowymi, czasochłonną dokumentacją. W tym artykule pokazujemy, w jaki sposób może pomóc Ci sztuczna inteligencja, co wybrać: gotowe rozwiązanie jak ChatGPT czy dedykowany model językowy i co zrobić, by inwestycja w AI szybko zaczęła przynosić realne korzyści.

ChatGPT kontra model dedykowany

Takie narzędzia jak np. ChatGPT to uniwersalne modele językowe, które dobrze sobie radzą w wielu zadaniach – od tworzenia treści po analizę danych. Mają dostęp do olbrzymiej bazy wiedzy, ale bez specjalizacji w konkretnej branży czy firmie. Świetnie nadają się do szybkich analiz, generowania treści czy symulacji rozmów. Potrafią więc napisać maila czy

podsumować raport, ale nie odpowiedzą na pytanie: „Jakie są minimalne wymagania BHP na linii pakowania?”.

Stąd w środowisku przemysłowym często potrzebujemy czegoś więcej: rozwiązania, które zapewni nam nie tylko szybką odpowiedź, ale także zgodność z procedurami i znajomość specyfiki organizacji. Takie są właśnie dedykowane modele językowe.

Dedykowany model językowy ma dostęp do danych konkretnej firmy: dokumentacji, instrukcji, raportów, procedur. Potrafi wyszukiwać informacje w języku procesów organizacji i wskazywać źródła w dokumentach.

Efekt? Precyzyjne odpowiedzi dopasowane do rzeczywistości przedsiębiorstwa.

Taki **model „rozumie” specyfikę procesów**, strukturę danych oraz kontekst biznesowy. Może obsługiwać zapytania od pracowników, wyszukiwać informacje w instrukcjach, a nawet weryfikować zgodność działań z regulacjami branżowymi.

Kryterium	ChatGPT (ogólny)	Model dedykowany AI
Funkcje	Uniwersalne, szeroki zakres tematów	Dopasowane do procesów i słownictwa firmy
Bezpieczeństwo danych	Dane przetwarzane w chmurze dostawcy	Dane przechowywane i przetwarzane lokalnie
Koszty startowe	Niskie (subskrypcja)	Wyższe (projekt + utrzymanie)
Szybkość wdrożenia	Natychmiastowe	Od kilku tygodni do kilku miesięcy

Gotowy model językowy kontra model dedykowany – kluczowe różnice.

Gotowy model językowy

- Charakterystyka: model ogólnego zastosowania, dostępny jako usługa SaaS w chmurze.
- Zalety: łatwość wdrożenia, elastyczność, przyjazny dla użytkowników nietechnicznych.
- Ograniczenia: brak personalizacji pod specyfikę branży, gromadzenie danych poza firmą, ograniczona możliwość integracji z systemami wewnętrznymi.

Dedykowany model językowy

- Charakterystyka: tworzony na danych specyficznych dla firmy lub branży, trenowany z uwzględnieniem procesów organizacji.
- Zalety: pełna kontrola nad danymi, zgodność merytoryczna z branżą, integracja z systemami MES/ERP/PLM.
- Ograniczenia: wyższy koszt wdrożenia, potrzeba specjalistów AI i IT, dłuższy czas projektu.

Jak dopasować projekt AI do przedsiębiorstwa

Proces doboru modelu językowego zaczyna się od zdiagnozowania potrzeb przedsiębiorstwa oraz audytu danych.

Zanim wdrożymy model, musimy ustalić:

- Jakie informacje są dostępne cyfrowo (instrukcje, raporty, rejestry maszyn, dokumentacja jakościowa).
- Jakie procesy generują marnotrawstwa – opóźnienia, nadmiar raportów, błędy powtarzające się cyklicznie.
- Gdzie występują „punkty bólu” – np. długi czas szukania informacji czy konieczność przeszukiwania kilku systemów naraz.

Taki audyt procesów w połączeniu z identyfikacją obszarów powtarzalnych, podatnych na automatyzację prowadzi nas do wybór typu rozwiązania (gotowy czy dedykowany model językowy) w oparciu o skalę, budżet i wymagania bezpieczeństwa. Zastanawiamy się nad architekturą AI (model w chmurze, model lokalny, integracja z MES/ERP) oraz definiujemy scenariusze użycia.

W explitia często zaczynamy od prostego prototypu, który działa na wybranym procesie – dzięki temu inwestycja zwraca się szybciej, a pracownicy mogą od razu zobaczyć efekty. Mowa tu o PoC i MVP:

- **PoC (Proof of Concept)**: mały, kontrolowany eksperyment sprawdzający, czy koncepcja jest wykonalna;
- **MVP (Minimum Viable Product)**: pierwsza działająca w ograniczonym zakresie wersja rozwiązania, testowana w realnym środowisku firmy.

Jak wygląda proces wdrożenia rozwiązań AI?

Proces wdrożenia rozwiązań AI odbywa się w 5 etapach:

1. Zebranie danych do uczenia AI.
2. Budowa modelu i testy.
3. Integracja z systemami IT przedsiębiorstwa.
4. Szkolenie użytkowników końcowych.
5. Monitorowanie działania i optymalizacja.

AI w roli eksperta od procedur (case study)

Jak to wygląda w praktyce? Zobacz sam! Jeden z naszych klientów – duży zakład produkcyjny z rozbudowanymi procedurami BHP i jakości. Nowi pracownicy potrzebowali średnio kilkunastu minut, by odnaleźć w dokumentacji odpowiedź na proste pytanie.

Zbudowaliśmy model językowy, który „znał” całą dokumentację i odpowiadał na pytania w języku naturalnym, podając źródło w konkretnym punkcie instrukcji.

Efekt?

- Skrócenie czasu szukania informacji z kilkunastu minut do kilkunastu sekund.
- Mniejsze ryzyko błędów w pierwszych tygodniach pracy.
- Większa dostępność wiedzy – także na urządzeniach mobilnych.

Diagnozowanie marnotrawstw – gdzie AI sprawdza się najlepiej

Wielu liderów produkcji pyta nas: „Od czego zacząć przygodę z AI?”. Co na to odpowiadamy? Od identyfikacji i likwidacji źródeł strat. Na podstawie filozofii Lean i metodologii Kaizen wyróżniamy osiem rodzajów marnotrawstw. AI w przemyśle szczególnie dobrze sprawdza się w eliminacji tych, które dotyczą:

- nadprodukcji informacji (np. powielane raporty),
- opóźnień w dostępie do danych,
- powtarzalnych analiz (np. kompletność dokumentacji partii),
- błędów wynikających z pracy na nieaktualnych dokumentach.

To właśnie w tych obszarach znajdują się „najniższe wiszące owoce” – zadania, w których wdrożenie AI daje szybki, mierzalny efekt.

Wybór między gotowym a dedykowanym modelem językowym sprowadza się do pytania: czy potrzebujesz uniwersalnego narzędzia, czy eksperta, który zna procesy Twojej firmy od podszewki. W obu przypadkach najlepiej zacząć od obszaru, w którym technologia przyniesie szybki i widoczny efekt.



Nie taki diabeł straszny, jak go malują... czyli jak dzięki funduszom kaskadowym w projekcie greenSME 21 polskich konsorcjów zrealizowało projekty pilotażowe



Ewa Dudzic-Widera

Manager ds. Projektów Klastra SA&AM



**Finansowane przez
Unię Europejską**

Rozpoczynając działania w projekcie greenSME, wiedzieliśmy, że jako polski partner projektu będziemy promować wśród polskich przedsiębiorstw ścieżkę, która umożliwi im na dalszym etapie aplikowanie w naborach służących wsparciu zrównoważonej transformacji. Cieszył nas również mocno fakt, że 3 mln Euro, czyli ponad 60% budżetu przeznaczona zostanie na bezpośrednie finansowanie projektów realizowanych przez MŚP. Właśnie ta kwota, zapewniona w ramach greenSME dzięki finansowaniu z programu Horizon Europe, umożliwiła 65 konsorcjom projektowym (każde składające się z firmy produkcyjnej i dostawcy) zrealizowanie projektu pilotażowego na kwotę 35 tysięcy Euro.

Projekt greenSME, to pierwszy tego rodzaju projekt (tj. o takich możliwościach finansowania dla MŚP), którego partnerem był Klastr SA&AM, dlatego już od samego początku, naszym celem było przyciągnięcie

jak największej liczby potencjalnych stron do zbudowania konsorcjum projektowego, czyli zainteresowanych zrównoważoną transformacją małych i średnich firm produkcyjnych oraz zachęcenie dostawców zaawansowanych technologii zrzeszonych w klastrze (i nie tylko).

Firmy, na początku z lekkim dystansem i zachowawczością podeszły to tematu. Z czasem jednak, szczególnie im bliżej było terminu na zgłoszenie aplikacji do pierwszego Open Call, tym częstsze było zainteresowanie i wiążące się z nim pytania, telefony i maile.

Pierwszy nabór ogłoszony został 3 lipca 2023 z terminem na złożenie aplikacji maksymalnie do 6 września 2023. W ramach pierwszego Open Call, 21 projektów otrzymało dofinansowanie, z czego 7 projektów składało się z polskich beneficjentów.

Nazwa Wniosku	Dostawca (S&T Provider)	Firma Produkcyjna (Manufacturing SME)
Carbon footprint low	Cthings.co Sp. z o.o.	PREFABBRICATI Sp. z o.o.
CircuPlank	MATSIM Sp. z o.o.	Indresmat
G-ERG	Stowarzyszenie Natureef	ERG S.A.
GoStandard	2KMM Sp. z o.o. (auditomat*)	OPINION Sp. z o.o.
GREEN MARTRUCK	SQD Alliance Sp. z o.o.	Mercedes Martruck Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.
PhotoBioCure	Zachodniopomorskie Centrum Innowacji Sp. z o.o.	POLTISS Sp. z o.o.
Reconomy	MASTA Solutions	Michał Janiec MJ Polymers

Tabela 1 – Konsorcja projektowe składające się z polskich podmiotów będące beneficjentami Open Call 1 realizowanego przez greenSME.

Każdy z projektów realizowanych w ramach pierwszego Open Call został powodzeniem zakończony i ... apetyt na „więcej” zaczął wybrzmiewać wśród dotychczasowych beneficjentów oraz zainteresowanie ze strony wcześniej wahających się. Również i nam, zespołowi Klastra SA&AM przyświecała idea

zachęcenia jak największej liczby firm do zgłoszenia wniosku w realizowanym w 2024 drugim naborze Open Call. Nasz wysiłek nie poszedł na marne, bo 25 z 117 złożonych w OC2 wniosków było złożonych przez polskich beneficjentów i ostatecznie 14 projektów otrzymało dofinansowanie.

Nazwa Wniosku	Dostawca (S&T Provider)	Firma Produkcyjna (Manufacturing SME)
ATMINO	Modino.io Sp. z o.o.	Atmesys Sp. z o.o.
HOT_SENSE	MASTA Sp. z o.o.	Michał Janiec MJ Polymers
GreenStandard	2KMM Sp. z o.o.	Martruck Pojazdy Specjalne sp. z o.o.
CircuPlank 2.0	Matsim Sp. z o. o.	INDRESMAT SL
JPCOVERxAPA Energy	Apa Sp. z o.o.	J.P. COVER Sp. z o.o.
GGERPMS	Rekord SI Sp. z o.o.	Geo Globe Polska Sp. z o.o.
GreenStart Szczakowa	SQD Alliance Sp. z o.o.	„Garbarnia Szczakowa” S.A.
AutoOrderPay	Jantar Sp. z o.o.	MJAM Małgorzata Kurczyk
VEGTRA	MASTA Dobiesław Chabrzyk	ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA OWOCOWO - WARZYWNEGO "KOTLIN" Sp. z o.o.
IEMTAS Project	Quantifier Sp. z o.o.	Asclepios Tech
G-ERG	Quantifier Sp. z o.o.	ERG S.A.
QC with AI	PANOPTES SYSTEMS Sp. z o.o.	JES OPAKOWANIA SPOLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA SPOLKA KOMANDYTOWA
CEIPF	Zachodniopomorskie Centrum Innowacji Sp. z o.o.	Plast-farb sp. z o.o.
REPLASTIC	WindTAK Sp. z o.o.	Alpha Powders sp. z o.o.

Tabela 2 – Konsorcja projektowe składające się z polskich podmiotów będące beneficjentami Open Call 2 realizowanego przez greenSME. Na zielono zaznaczone podmioty, które realizowały już projekt w ramach Open Call 1.

Kolejnym wydarzeniem, na którym obecność polskich beneficjentów była bardzo widoczna była konferencja podsumowująca greenSME. Spotkaliśmy się 2 czerwca 2025 w Krakowie, gdzie konferencja greenSME stanowiła wydarzenie towarzyszące konferencji EUIndTech2025. Cały poniedziałek skupiony był więc na dyskusji o obecnym stanie rozwoju wspólnoty, wyzwaniach technologicznych, jak również przyszłych trendach w obszarze zmian w przemyśle.

W dyskusji panelowej poświęconej tematowi „Badania i innowacje na rzecz czystego przemysłu” brał udział Andrzej Drozd reprezentujący firmę Prefabbricati Poland Sp. z o.o. – beneficjenta Open Call 1 realizującego projekt Carbon Footprint Low. Celem tego projektu jest zmniejszenie śladu węglowego przy użyciu zaawansowanych technologii oraz stworzenie nowego laboratorium w zakładach Prefabbricati w celu ciągłego monitorowania jakości elementów w celu zmniejszenia zużycia CEM1, ograniczając w ten sposób emisję CO2 i zwiększając przejrzystość wykorzystania zasobów.



Kolejno, w ramach konferencji greenSME w sesji poświęconej projektom pilotażowym usłyszeliśmy wystąpienia **Karola Bijosia, reprezentującego dostawcę QuantifierSp. z o.o.**, który przedstawił postępy w projekcie dofinansowanym w ramach OC2 o nazwie IEMTAS. **IEMTAS** miał na celu transformację europejskiego producenta przemysłowego od względnego do bezwzględnego zrównoważonego rozwoju poprzez wydajność, efektywność, wystarczalność ze śladem węglowym, LCA i EPD. Karol Bijoś, później w dyskusji panelowej odniósł się do swojego drugiego projektu realizowanego w ramach OC2 o nazwie **G-ERG**, który obejmował włączenie recyklatu PCR do produkcji folii, stworzenie nowych receptur dla czterech grup produktów z 20%, 35% i 65% zawartością recyklatu oraz obliczenie śladu węglowego jak i raportu ESG.



Następnie, **Paweł Żebrowski z Modino.io** przedstawił swój pilotażowy o nazwie Atmino realizowany również w ramach OC2. Projekt ATMINO miał na celu opracowanie uniwersalnego modułu cyberbezpieczeństwa i automatyzacji dla urządzeń IoT firmy Atmesys, zwiększając zrównoważony rozwój w różnych branżach. Oczekiwane wyniki obejmują odporny PoC IoT, lepsze pozycjonowanie na rynku oraz wkład w zrównoważony rozwój środowiskowy, społeczny i gospodarczy firmy Atmesys.

Na początku lipca 2025 projekty realizowane w ramach Open Call 2 rozliczały się z wykonanych działań i rezultatów oraz KPI'ów, które miały zostać osiągnięte. Wszystkie 14 projektów otrzymało pozytywną końcową ocenę oraz „zielone światło” na przelew środków. Jest nam niezmiernie miło, że

zdecydowaliście Państwo na to wyzwanie, zaufaliście ścieżce greenSME oraz doradztwu Koordynatora Klastra. Wszystkim produkcyjnym MŚP, które dzięki współpracy z dostawcami weszli na ścieżkę zrównoważonej transformacji serdecznie gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów!

Projekt ten otrzymał dofinansowanie z unijnego programu w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont Europa w ramach GA 101058613. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora(ów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej. Ani Unia Europejska, ani organ przyznający pomoc nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności.

Autonomiczna intralogistyka - elastyczność, bezpieczeństwo, efektywność



Jarosław Szmalc

Inżynier Projektu / Systemy wizyjne
ifm electronic Sp. z o.o.

Wymagania w zakresie wydajności i ciągłości procesów sprawiają, że przedsiębiorcy coraz chętniej inwestują w automatyzację intralogistyki. Dynamicznie rozwijającym się obszarem są autonomiczne roboty mobilne (AGV/AMR), które realizują zadania transportowe w sposób skalowalny, bezpieczny i dostosowany do zmiennych warunków środowiska produkcyjnego i magazynowego.

Pojazdy AGV i AMR przekształcają tradycyjne procesy logistyczne w elastyczne systemy transportowe. Ich rosnąca popularność wynika nie tylko z dążenia do redukcji kosztów pracy, ale również z potrzeby skrócenia czasu realizacji zleceń i zwiększenia bezpieczeństwa operacji.

Duże znaczenie mają tu zaawansowane systemy czujników i sterowania, łączące sensorykę, algorytmy nawigacji i komunikację. W odpowiedzi na te potrzeby producenci, tacy jak ifm electronic, rozwijają specjalistyczne komponenty dedykowane pojazdom autonomicznym – obejmujące m.in. czujniki pozycjonowania, jednostki sterujące czy systemy do zarządzania flotą. Takie rozwiązania pozwalają tworzyć spójne i bezpieczne środowiska pracy.



Lokalizacja bez barier infrastrukturalnych

W nowoczesnych zakładach coraz częściej rezygnuje się z prowadzenia pojazdów po taśmach magnetycznych czy znacznikach. Zamiast tego wykorzystuje się sensory i przetwarzanie danych umożliwiające precyzyjne określenie pozycji pojazdu bez ingerencji w infrastrukturę hali. Ważną rolę odgrywają tu enkodery śledzące ruch kół, czujniki kątowe układu kierowniczego oraz kamery 3D zbierające dane o otoczeniu w czasie rzeczywistym.

Informacje te przetwarzane są lokalnie przez jednostki wizyjne (VPU), co ogranicza konieczność przesyłania danych do centralnej jednostki sterującej. System może być dodatkowo wspierany przez identyfikację RFID lub znaczniki kodowe, pozwalające na korekty pozycji w punktach kontrolnych. Dzięki temu pojazdy są zdolne do dynamicznego planowania tras w zmiennych warunkach – z uwzględnieniem przeszkód, stref zakazanych i punktów priorytetowych.

Inteligentne sterowanie ruchem

Autonomia robotów mobilnych nie sprowadza się jedynie do lokalizacji i percepcji otoczenia. Istotne znaczenie ma również kontekstowe sterowanie ruchem – czyli umiejętność odpowiedzi na pytania: dokąd, jak i kiedy się poruszać.

Współczesne systemy motion control analizują dane z czujników w czasie rzeczywistym, dostosowując prędkość i trajektorię do bieżącej sytuacji. W efekcie roboty samodzielnie reagują na przeszkody, zwalniają w strefach współdzielonych z ludźmi, a w razie potrzeby zmieniają trasę.

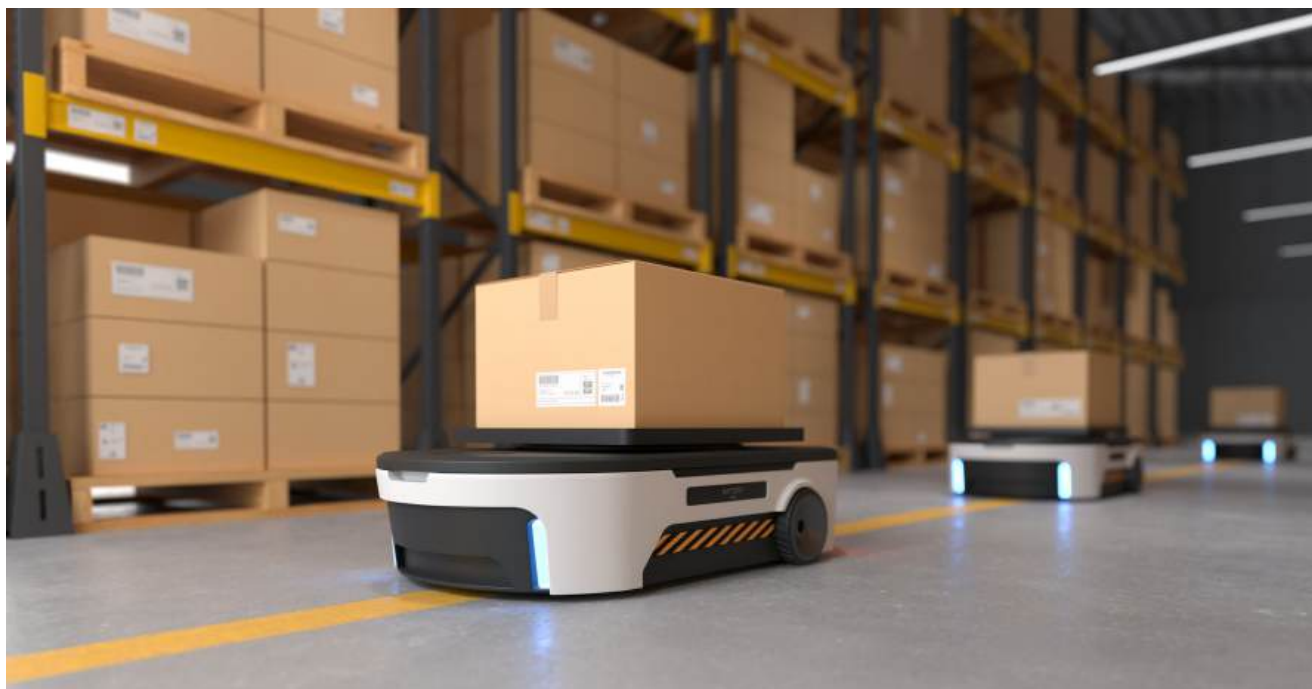
Magazyn przyszłości to rzeczywistość

Autonomiczne pojazdy projektowane są zgodnie z wymaganiami norm (np. ISO 3691-4) i wyposażane w rozbudowane systemy zabezpieczeń: czujniki zbliżeniowe, strefy awaryjnego zatrzymania, systemy monitorowania przestrzeni wokół pojazdu.

W praktyce przekłada się to na realne ograniczenie liczby kolizji i zagrożeń w strefach operacyjnych.

Dobrym przykładem jest modernizacja floty transportowej w niemieckim zakładzie Risse + Wilke, gdzie wdrożenie systemów czujnikowych ifm znacząco poprawiło poziom bezpieczeństwa pracy, jednocześnie zachowując pełną efektywność operacyjną.

Wraz z rosnącą złożonością procesów intralogistycznych, rośnie znaczenie inteligentnych systemów, które nie tylko automatyzują transport, ale przede wszystkim chronią ludzi. To właśnie połączenie efektywności i bezpieczeństwa sprawia, że autonomiczne roboty mobilne stają się fundamentem nowoczesnej logistyki wewnętrznej.



Znakowanie RFID prefabrykatów betonowych - precyzyjna identyfikacja na każdym etapie produkcji



Łukasz Matura
Chief Technology Officer
Jantar Sp. z o.o.



Postęp technologiczny nie omija branży budowlanej, a jednym z przełomów w obszarze identyfikacji i kontroli jakości elementów prefabrykowanych jest wykorzystanie technologii RFID (Radio-Frequency Identification). Rozwiązanie to z powodzeniem znajduje zastosowanie również w produkcji wyrobów betonowych – m.in. odwodnienia, kręgi, rury, elementy infrastruktury drogowej a nawet podkłady kolejowe, gdzie tradycyjne metody znakowania, jak kody kreskowe, okazują się niewystarczające.

Od testów do wdrożenia – RFID w betonie

Choć zastosowanie technologii RFID w betonie może wydawać się złożone, nasz zespół specjalistów skutecznie przeprowadził proces wdrożenia w wymagającym środowisku produkcyjnym. W jednym z zakładów produkujących rury kanalizacyjne wdrożyliśmy innowacyjny system identyfikacji z użyciem tagów RFID. Pierwszym krokiem było przeprowadzenie serii testów z różnymi typami znaczników RFID, które umieszczano w masie

plastycznej, z której formowane są rury. Testowanie obejmowało sprawdzenie odporności tagów na chemiczne reakcje zachodzące w procesie wiązania, ich funkcjonalność po procesie wibracji oraz wpływ na właściwości mechaniczne gotowego produktu. Ostatecznie zdecydowano się na zatapianie tagów w górnej warstwie ścianki produktu – w miejscu, które nie wpływa na wytrzymałość wyrobu, a jednocześnie pozwala na łatwy odczyt informacji.

Automatyczna identyfikacja w toku produkcji

Proces identyfikacji rozpoczyna się już na etapie formowania. Każda forma umieszczona na rolkach taśmociągu również została wyposażona w tag RFID, co umożliwia jej jednoznaczne przypisanie do konkretnego produktu. Dzięki temu w razie wykrycia wad lub reklamacji możliwe jest szybkie ustalenie, z której formy pochodzi uszkodzony element – co znacząco usprawnia proces kontroli jakości i eliminuje błędy ludzkie.

W miarę przesuwania się produktu po taśmociągu, masa plastyczna stopniowo zastyga, osiągając pełną wytrzymałość po określonym czasie. W tym czasie dane z tagów są odczytywane przez zestaw anten RFID – umieszczonych zarówno nad produktem, jak i pod rolkami. Anteny górne i boczne odpowiadają za identyfikację wyrobu, dolne natomiast – za identyfikację formy. System automatycznie gromadzi informacje o parametrach produkcji: czasie formowania, użytej recepturze betonu, temperaturze oraz wilgotności podczas procesu.

Kompleksowe zarządzanie danymi produkcyjnymi

Każdy tag RFID przechowuje nie tylko unikalny numer identyfikacyjny produktu, ale także kluczowe informacje o procesie produkcji. W pamięci znacznika zapisywane są dane dotyczące składu mieszanki betonowej, daty i godziny produkcji, numeru zmiany roboczej, a także wyników kontroli jakości. Te informacje pozostają dostępne przez cały cykl życia produktu, od momentu opuszczenia zakładu produkcyjnego po montaż na budowie.

RFID wspiera logistykę i jakość

Po zakończeniu procesu utwardzania, rury są wyjmowane z form i trafiają bezpośrednio do pakowania. W procesie transportowania gotowych elementów wózki widłowe, za pomocą których przygotowywane są dostawy do wysyłki, również korzystają z systemu RFID, poprzez przejeżdżanie przez bramki RFID. Każda załadowana partia jest automatycznie weryfikowana, co pozwala uniknąć błędów i przyspiesza kompletowanie zamówień. System logistyczny automatycznie generuje dokumenty wysyłkowe i aktualizuje stany magazynowe, eliminując konieczność ręcznego wprowadzania danych.

Dodatkowo, technologia RFID umożliwia śledzenie produktów w czasie rzeczywistym. Kierownik produkcji ma pełny wgląd w status każdego elementu – od momentu zalania betonu po gotowość do wysyłki. To pozwala na optymalizację przepływu produkcji i szybkie reagowanie na ewentualne problemy.



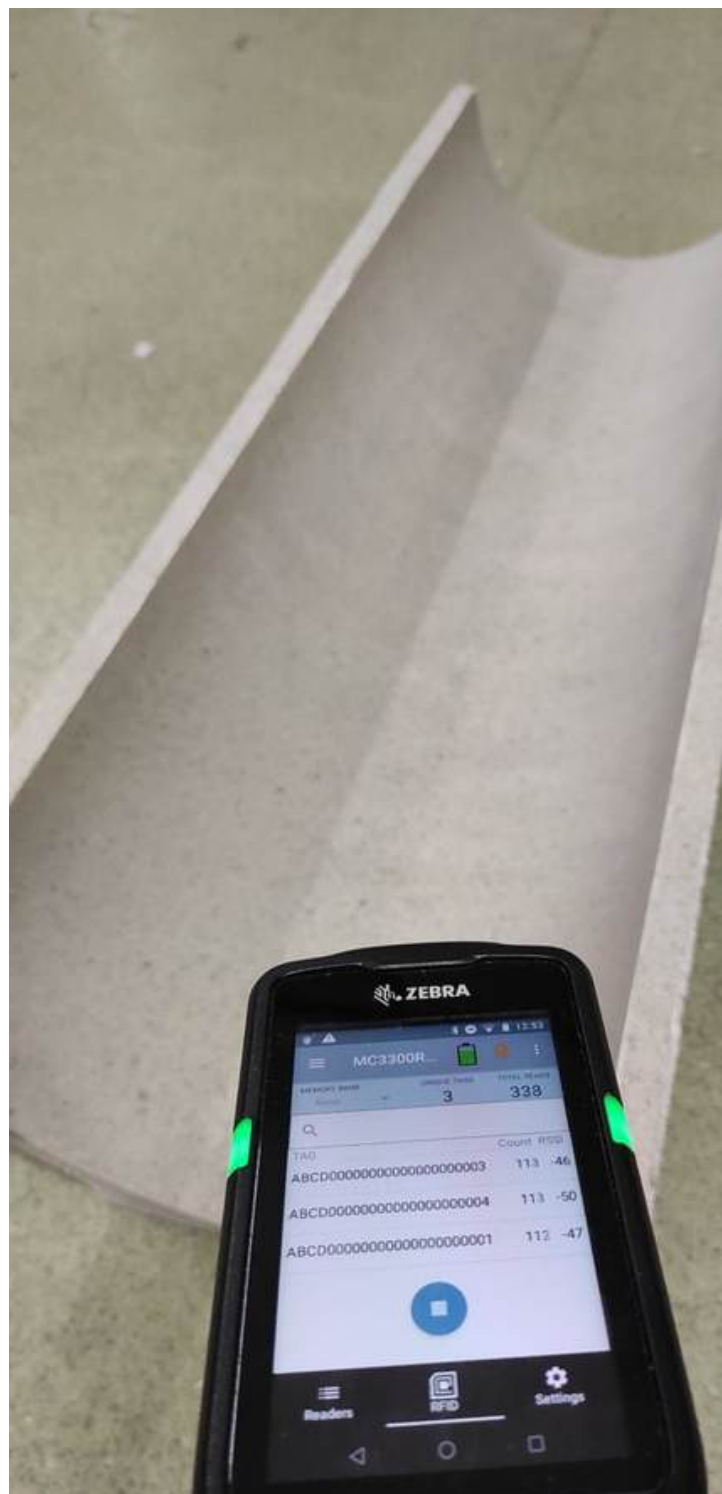
Odporność na warunki – przewaga nad kodami kreskowymi

W przeszłości do znakowania rur wykorzystywano kody kreskowe. Niestety, w przypadku ciężkich warunków terenowych, w których rury są stosowane – m.in. podczas prac ziemnych – etykiety z kodami szybko ulegały zniszczeniu. Wilgoć, błoto, ścieranie mechaniczne oraz działanie chemikaliów powodowały, że już po kilku dniach na budowie niemożliwe stawało się odczytanie informacji o produkcie.

RFID okazał się odpowiedzią na te wyzwania – zatopione znaczniki są trwałe, odporne na warunki atmosferyczne, a jednocześnie umożliwiają błyskawiczne zidentyfikowanie każdego elementu, również wiele miesięcy po jego wyprodukowaniu. Tagi działają w szerokim zakresie temperatur (od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$) i zachowują funkcjonalność nawet po długotrwałym kontakcie z wodą czy agresywnymi środkami chemicznymi.

Korzyści ekonomiczne i operacyjne

Wdrożenie technologii RFID przyniosło wymierne korzyści ekonomiczne. Skrócenie czasu kompletowania zamówień o około 40%, eliminacja błędów w wysyłce oraz możliwość precyzyjnego śledzenia produktów przełożyły się na znaczące oszczędności operacyjne. Dodatkowo, szybkie reagowanie na reklamacje i możliwość dokładnej analizy przyczyn ewentualnych wad pozwoliły na ciągłe doskonalenie procesów produkcyjnych. System RFID stał się kluczowym elementem strategii cyfrowej transformacji zakładu, otwierając drogę do dalszych innowacji, takich jak predykcja analiza jakości czy automatyzacja procesów kontrolnych. Dzięki temu prefabrykaty betonowe zyskują nie tylko na jakości, ale także na konkurencyjności w wymagającym rynku budowlanym.



Z drugiej ręki, z pierwszej jakości: Inwestycja w sprawdzone używane pojazdy specjalne jako strategiczna przewaga rynkowa



Mateusz Michalec

Martruck Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.

Współczesny rynek pojazdów specjalnych w Polsce charakteryzuje się dynamicznymi zmianami i rosnącymi wymaganiami operacyjnymi. W obliczu tych wyzwań, podmioty z sektora usług komunalnych, budownictwa i logistyki stają przed kluczowym dylematem inwestycyjnym: zakup pojazdu nowego czy używanego? Choć inwestycja w nową flotę wydaje się oczywistym wyborem, analiza rynkowa i długoterminowe wskaźniki efektywności wskazują na strategiczne korzyści płynące z nabycia pojazdów z rynku wtórnego.

Weryfikacja jakości, a ryzyko inwestycyjne

Decyzja o zakupie używanej śmieciarki, asenizacji czy wywrotki, jest często postrzegana przez pryzmat ryzyka. Jednakże w wyspecjalizowanych firmach, które działają w segmencie pojazdów z drugiej ręki, proces weryfikacji i przygotowania jednostek do sprzedaży minimalizuje ryzyko. Kluczowe etapy tego procesu obejmują:

- **Audyt techniczny:** Kompleksowa diagnostyka stanu technicznego podwozia, układu hydraulicznego i nadwozia. Celem jest identyfikacja ewentualnych uszkodzeń i zużycia, które mogłyby wpłynąć na sprawność operacyjną.



- **Renowacja i serwis:** W oparciu o wyniki audytu, przeprowadzana jest renowacja pojazdu, która obejmuje wymianę zużytych podzespołów, naprawę usterek oraz pełen przegląd serwisowy. Stosowanie oryginalnych lub certyfikowanych części zamiennych jest priorytetem, co gwarantuje długotrwałą niezawodność. **Na wszystkie wykonane naprawy udzielana jest pełna gwarancja**, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie dla inwestora.
- **Wsparcie i szkolenie:** Po dokonaniu zakupu, zapewniamy **kompleksowe szkolenie dla pracowników, którzy będą obsługiwać pojazdy**, co przekłada się na ich bezpieczną i efektywną eksploatację. Gwarantujemy także **stały kontakt i wsparcie posprzedażowe**.
- **Dokumentacja:** Każdy pojazd jest sprzedawany z pełną historią serwisową i dokumentacją techniczną, co zapewnia transparentność transakcji i pewność co do jego przeszłości.

Optimalizacja kosztów i kapitału inwestycyjnego

Główną i najbardziej oczywistą korzyścią z zakupu pojazdu używanego jest znacząca redukcja kosztów kapitałowych. Różnica w cenie między pojazdem nowym a używanym pozwala na:

- **Zwiększenie skali działalności:** Inwestor może nabyć więcej jednostek, co bezpośrednio przekłada się na rozszerzenie floty i zwiększenie potencjału operacyjnego przy stałym budżecie.
- **Uwolnienie kapitału:** Środki zaoszczędzone na zakupie mogą zostać przekierowane na inne kluczowe obszary biznesu, takie jak rozwój, szkolenia pracowników czy inwestycje w dodatkowe wyposażenie.

Co więcej, pojazdy używane charakteryzują się znacznie wolniejszą deprecjacją wartości w porównaniu do nowych maszyn, które tracą na wartości już po wyjechaniu z salonu. To z kolei czyni je bardziej stabilną inwestycją z perspektywy księgowej.

Dostępność i elastyczność

W przeciwieństwie do pojazdów nowych, których czas oczekiwania na produkcję może sięgać wielu miesięcy, **pojazdy używane są zazwyczaj dostępne od ręki**. W dynamicznym

środowisku biznesowym, gdzie często pojawiają się nagłe zlecenia i pilne potrzeby rozbudowy floty, natychmiastowa dostępność jest kluczowym czynnikiem decyzyjnym. Ponadto, specjaliści z rynku wtórnego są w stanie doradzić klientowi i dopasować konkretny model do specyficznych potrzeb i wymagań operacyjnych, biorąc pod uwagę parametry techniczne, konfigurację nadwozia oraz historię eksploatacyjną pojazdu w podobnych warunkach.

Podsumowanie

Zakup używanego pojazdu specjalnego to nie tylko oszczędność kosztów, ale także świadoma i przemyślana decyzja biznesowa. W oparciu o profesjonalną weryfikację, **pełną gwarancję na naprawy, szkolenia i stały kontakt posprzedażowy**, inwestycja w pojazd z drugiej ręki staje się strategicznym narzędziem, które umożliwia **optimalizację floty, zwiększenie elastyczności operacyjnej i szybszy zwrot z inwestycji**. To podejście, które wykracza poza proste kryterium ceny, koncentrując się na wartości, wydajności i długoterminowym rozwoju przedsiębiorstwa na konkurencyjnym rynku.

Na ukazanych przez nas fotografii można zobaczyć, jak prezentują się pojazdy używane przed wydaniem do klienta, które przeszły cały proces opisany wyżej, są w pełni sprawne i gotowe do wieloletniej pracy.





THALOR Group (dawniej ONE3D Group) - Inżynieria przyszłości w zaawansowanej produkcji w ramach klastra Silesia Automotive & Advanced Manufacturing



Bogdan Kaczmarek

Commercial Proxy Holder
(Prokurent)&Key Account Manager
Poland, ONE3D Sp. z o.o. (THALOR Group)

Od ambicji do przyspieszenia: Nowa era dla dawnej ONE3D Group

Kiedy firma się rozwija, to coś więcej niż nowe logo czy odświeżona nazwa to deklaracja intencji. Po trzech latach wzrostu, innowacji i strategicznego pozycjonowania **ONE3D Group** wkracza w kolejny etap swojej działalności pod nową nazwą: **THALOR Group**.



Obraz 1. Obecne prace przy rozbudowie zakładu

To nie jest zwykły rebranding. To jasne oświadczenie, że Grupa jest gotowa przewodzić na rynkach, które przechodzą głębokie zmiany szczególnie w **sektorze motoryzacyjnym**, gdzie tempo transformacji jest bezprecedensowe, oraz w **branży zaawansowanej produkcji**, gdzie postęp technologiczny codziennie przesuwa granice możliwości.



Obraz 2. Wkrótce instalacja największej maszyny do druku w metalach – Nikon SLM NXG600E

Ostatnie trzy lata były sprawdzianem możliwości Grupy:

- Realizacja złożonych projektów produkcyjnych o wysokiej precyzji.
- Budowanie kompetencji w sektorach: lotniczym, obronnym, kosmicznym, motoryzacyjnym, medycznym, inżynierii ogólnej i nowych technologii.

- Tworzenie partnerstw i produktów spełniających najbardziej wymagające normy branżowe.

Wraz z rozszerzaniem zakresu działalności rosta potrzeba posiadania spójnej wizji i marki odzwierciedlającej synergę, innowację i skalę.

Przemysł motoryzacyjny na rozdrożu

Sektor motoryzacyjny przechodzi obecnie największą transformację od wielu lat:

- Elektryfikacja to już nie opcja to standard.
- Lekkie materiały i nowe kompozyty stają się normą.
- Cyfrowa produkcja, wytwarzanie przyrostowe i integracja Industry 4.0 to nowy obszar przewagi konkurencyjnej.

THALOR Group jest doskonale przygotowany, aby odpowiedzieć na te zmiany. Dzięki wykorzystaniu **technologii hybrydowych** (łącznie obróbki CNC i druku 3D w metalach i polimerach). Grupa dostarcza nie tylko prototypy, ale także części do **produkcji seryjnej** dostosowane do nowej ery mobilności.

Nie tylko motoryzacja: Potęga wielobranżowa

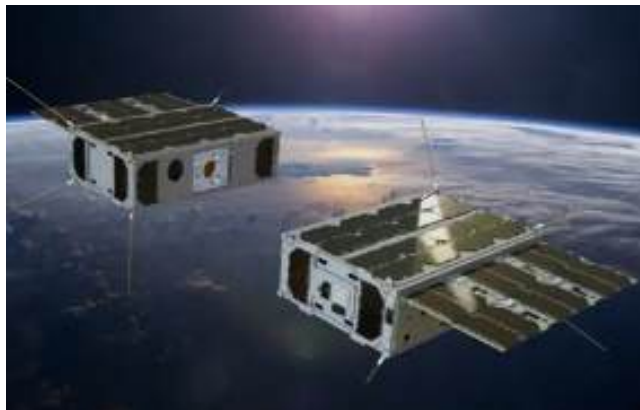
Choć motoryzacja pozostaje jednym z filarów naszej produkcji, wizja THALOR Group obejmuje wiele szybko rosnących sektorów:

- Lotnictwo i obrona – precyzja, niezawodność i wydajność dla systemów krytycznych.



Obraz 3. Produkcja pojazdów bezzałogowych

- Technologie kosmiczne – komponenty dla systemów satelitarnych i infrastruktury startowej.



Obraz 4. Budowanie kosmicznej infrastruktury przyszłości (własny produkt)

- Inżynieria medyczna – spersonalizowane, wysoko precyzyjne elementy do urządzeń i implantów medycznych.
- Inżynieria ogólna i nowe technologie – od automatyzacji przemysłowej po zielone rozwiązania produkcyjne.

Każdy sektor korzysta z wszechstronnego know-how Grupy, dzięki czemu innowacje opracowane dla jednej branży mogą być adaptowane i skalowane w innych.

Polska: Założenie nowej firmy w kwietniu 2024 jako przyczółek do dalszego rozwoju Polska działalność THALOR Group (ONE3D Sp. z o.o.), jest obecnie na etapie tworzenia fundamentów, aby stać się strategicznym ośrodkiem nowoczesnych technologii produkcji.

Dzięki silnym powiązaniom z ośrodkami B+R, uczelniami technicznymi i wykwalifikowaną kadrą inżynierską, polski oddział będzie koncentrował się na:

- Wysoko precyzyjnej produkcji addytywnej w metalach i polimerach.
- Produkcji hybrydowej dla złożonych geometrii.
- Elastycznych rozwiązaniach łańcucha dostaw dla wymagających klientów.

- **Ten rozwój potwierdza zaangażowanie THALOR w lokalną produkcję o globalnym zasięgu.**

Technologia spotyka synergię

U podstaw strategii THALOR Group leży **synergia**. Tym samym suma możliwości Grupy jest większa niż ich poszczególne elementy.

Wyraża się to poprzez:

- **Zintegrowaną inżynierię** – od koncepcji po końcową kontrolę jakości.
- **Kompleksową realizację projektów** – obejmującą projektowanie, prototypowanie, certyfikację i produkcję.
- **Wspólne prace B+R** – innowacje, które zasilają wszystkie jednostki biznesowe.

Patrząc w przyszłość

W miarę jak globalny przemysł zmierza w kierunku zrównoważonego rozwoju, autonomii i cyfryzacji, trajektoria rozwoju THALOR Group przyspiesza. **Misja firmy jest jasna: tworzyć technologie dziś, które zdefiniują jutro.**

Dzięki nowej tożsamości marki, rozszerzonym możliwościom i zaangażowaniu w innowacje, THALOR Group nie tylko podąża za trendami rynkowymi, ale je kreuje.

Więcej informacji:

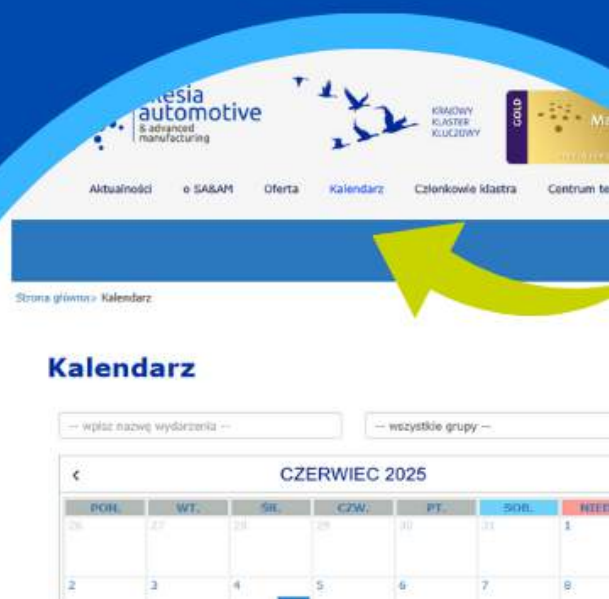
 www.thalor.com

Zapraszam do kontaktu!



Chcesz być na bieżąco z naszymi wydarzeniami?

**Zajrzyj do Kalendarza
na stronie
www.silesia-automotive.pl**





Wynajmij mnie

Mobilne Centrum Demonstracyjne

Wynajmij Mobilne Centrum Demonstracyjne wraz z obsługą techniczną oraz transportem do celów:

- **Demonstrowania i promowania rozwiązań i usług** w obszarze zrównoważonego rozwoju, transformacji cyfrowej i transformacji zielonej,
- **Organizowania szkoleń, warsztatów, spotkań B2B** związanych z promocją rozwiązań i usług technicznych, produkcyjnych, nowych technologii dedykowanych dla biznesu,
- **Promowania ofert** na targach, misjach biznesowych, wydarzeniach i targach branżowych, konferencjach.



Zarezerwuj termin



506 121 421



mcd@ksse.com.pl



Mobilne Centrum Demonstracyjne

mobilna przestrzeń demonstracyjna, warsztatowa, konferencyjna
o **powierzchni 50m²**, wyposażona w:

- **system konferencyjny audio-video** do prezentacji na jednym lub kilku monitorach,
- **6 niezależnych stanowisk demonstracyjnych** – w tym, jednym dużym ekranem prezentacyjnym o wymiarach: 172 X 102 cm,
- **12 miejsc siedzących** + miejsca stojące dla uczestników,
- wydzielone pomieszczenie do indywidualnych **spotkań B2B**,
- **windę** dla osób z niepełnosprawnościami,
- **zasilanie z sieci lub agregatu**,
- **klimatyzację i ogrzewanie**.



Identyfikacja marketingowa

Istnieje możliwość własnej identyfikacji marketingowej, nie ingerującej w sposób trwały w Naczępę MCD, np. poprzez rozstawienie banerów reklamowych, roll-upów, ścianek reklamowych wewnątrz i na zewnątrz Naczępy, plakaty, foldery, prezentacje multimedialne prezentowane wewnątrz na monitorach.



Sprawdź szczegóły oferty



KSSE
Katowicka
Specjalna Strefa
Ekonomiczna

MAGAZYN KLAstra SA&AM

NUMER 3 • 2024



2024

Reklama płatna

w Magazynie Klastra
Silesia Automotive &
Advanced Manufacturing



WYMAGANIA
KRESIE
ŚCI WYROBU –
SI 2024 ROK?

Impreza Plenerowa
BARBEQUE

METODA DEW
W ROZW
ORGA

projekt pilotażowy
ważonego rozwoju
biorstwa

Strefa Promocji

AI – rewol
kapit

PÓŁ STRONY:

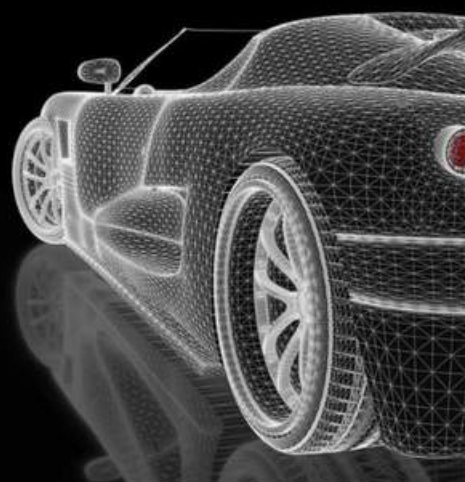
Członkowie Klastra SA&AM: 500 zł netto
Podmioty spoza Klastra SA&AM: 1000 zł netto

CAŁA STRONA:

Członkowie Klastra SA&AM: 1000 zł netto
Podmioty spoza Klastra SA&AM: 2000 zł netto



MAGAZYN
KLAstra SA&AM



DOKĄD TYM RAZEM?
STRATEGIA
MOTYWACJI
W ODWRÓCONEJ
PERSPEKTYWIE

ROLA SIECIOWANIA
EDUCATION TO
BUSINESS W
MOTORYZACJI

AKTUALIZAC
STANDARD
MOTORYZACJI
O VDA 6.3



KRAJOWY
KLASTER
KLUCZOWY

