

ASTOR WHITEPAPER

W jakie technologie inwestują firmy produkcyjne w Polsce?

- ▶ Raport powstał na bazie ankiety zebranej podczas IV Otwartej Konferencji LEAN w Poznaniu
- ▶ W badaniu udział wzięło 325 osób z ponad 160 firm



Wskaźnik OEE. OEE (ang. Overall Equipment Effectiveness – pol. Całkowita Efektywność Wyposażenia) w bardzo przejrzysty sposób przekształca szereg istniejących w zakładzie informacji w jeden wskaźnik charakteryzujący obecny stan produkcji.

Tegoroczne badanie pokazało, że prawie 2/3 z tych firm raportujących OEE zautomatyzowało ten proces (w zeszłym roku 1/7!).

Przed kilkoma laty prognozowano, iż ilość informacji wyprodukowanych i zreplikowanych przez ludzkość w 2011 roku osiągnie 1,8 zetabajta (dane z badania IDC Digital Universe). Gdyby był to film zapisany na ogromnym dysku twardym jego obejrzenie zajęłoby Kowalskiemu 47 mln lat, przy założeniu, że w ciągu ani jednej doby nie zrobiłby przerwy na herbatę. Według tych samych statystyk co dwa lata ilość generowanej informacji rośnie dwukrotnie. Czy zatem dziś nasz widz ma zaległe, kolejne dwa filmy do obejrzenia?

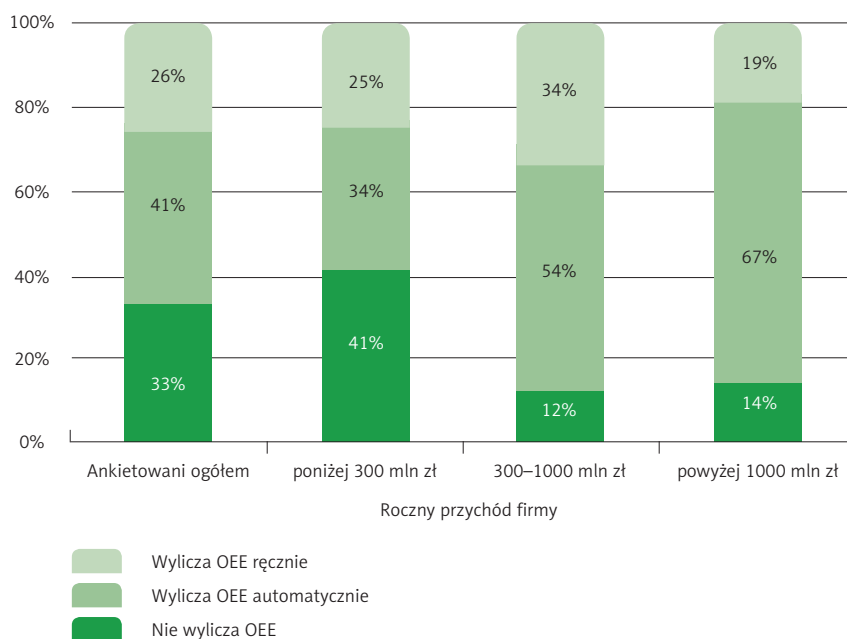
Powyższy „problem” dotyczy każdego z nas. Nauczyliliśmy się skutecznie ignorować nadmiar danych, nawet niektórych dotyczących nas bezpośrednio. Na podobny komfort nie mogą pozwolić sobie natomiast państwa, organizacje i firmy. Bez względu na ilość nadchodzących gigabajtów informacji liderzy opracowują coraz to nowe metody przetwarzania i wyciągania krytycznych wskaźników. Wszystko po to by wiedzieć natychmiast i jeszcze szybciej reagować.

Polskie przedsiębiorstwa od 25 lat wolnego rynku funkcjonują na tych samych zasadach. Tylko te, które poznały zasady gry mogą dziś mierzyć się z konkurencją. Wśród przedsiębiorstw produkcyjnych coraz bardziej popularny staje się wskaźnik OEE. OEE (ang. Overall Equipment Effectiveness – pol. Całkowita Efektywność Wyposażenia) w bardzo przejrzysty sposób przekształca szereg istniejących w zakładzie informacji w jeden wskaźnik charakteryzujący obecny stan produkcji.

W jaki sposób przedsiębiorstwa produkcyjne wyliczają wskaźnik OEE?

W ankiecie jaką przeprowadzono wśród ponad 300 uczestników (z ponad 160 firm) IV Otwartej Konferencji LEAN w Poznaniu 67% deklaruje, że w ich firmie wskaźnik OEE wspomaga procesy decyzyjne. Porównując wynik badania z rokiem ubiegłym widać również, że coraz mniejszej ilości osób podoba się perspektywa oglądania „wieloletniego filmu”. Tegoroczne badanie pokazało, że prawie 2/3 z tych firm raportujących OEE zautomatyzowało ten proces (w zeszłym roku 1/7!). Precyzyjne dane spływają wprost ze sterowników maszyn do systemu informatycznego, który przetwarza tysiące informacji.

Co więcej, badanie pokazuje zależność wielkości firmy od „poziomu” na którym wdrożono OEE. 86% firm o rocznych przychodach przekraczających 1 mld zł stosuje OEE. 67% firm robi to w sposób zautomatyzowany. 59% przedsiębiorstw o przychodach niższych niż 300 mln zł używa tego wskaźnika, tylko 34% metodą zautomatyzowaną.

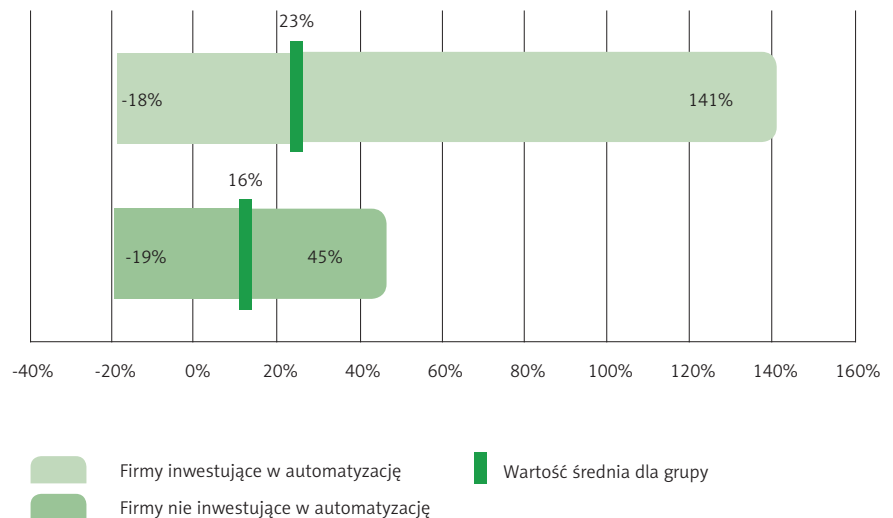


Wykres 1. Sposoby przedsiębiorstw na wyliczanie OEE

Wbrew powszechnym opiniom głośzącym, że automatyzacja zwalcza miejsca pracy to właśnie firmy wysoce zautomatyzowane zatrudniają najwięcej pracowników.

Jak rozwijają się polskie firmy produkcyjne?

Firmy, które stosują metodę szybkiego dostępu do informacji oraz natychmiastowej jej obróbki przeszły lub obecnie przechodzą również inny proces, automatyzacji produkcji. To właśnie takie działania poprawia efektywność i wydajność zakładu, a co za tym idzie skuteczność na rynku. Przedsiębiorstwa, które inwestują w szeroko pojętą automatykę mogą dynamicznie reagować na potrzeby branży oraz rozwijać bezpiecznie swoją organizację. Wbrew powszechnym opiniom głośzącym, że automatyzacja zwalcza miejsca pracy to właśnie firmy wysoce zautomatyzowane zatrudniają najwięcej pracowników. W zakładach zautomatyzowanych i automatyzujących się pracodawcy przeznaczają na utrzymanie załogi prawie 6 razy więcej pieniędzy niż właściciele firm w ogóle nieautomatyzowanych. Średni wskaźnik wzrostu przedsiębiorstw inwestujących w automatyzację wynosi 23%, a liderzy notują wzrost ponad 140%. W przypadku firm, które nie są w ogóle zautomatyzowane to średnio 16% roku do roku.

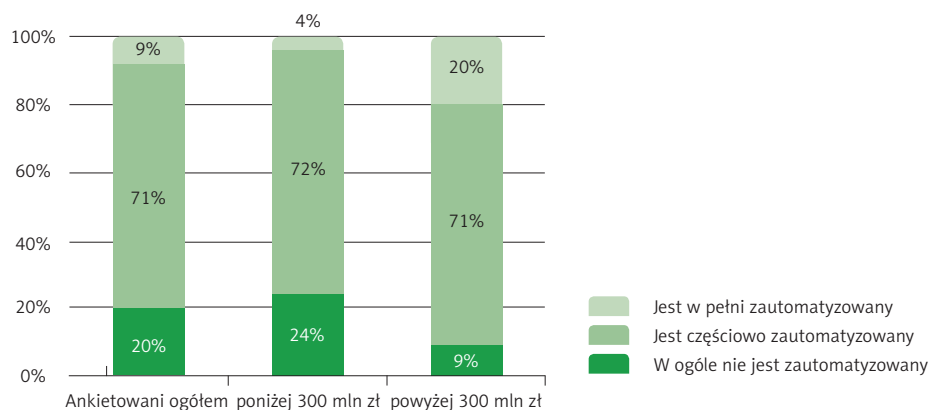


Wykres 2. Zakres, w jakim wzrastają polskie firmy produkcyjne.

Polskie firmy produkcyjne niestety nadal pozostają poniżej średniej światowej w zakresie automatyzacji. Wg Międzynarodowej Federacji Robotyki – IFR pracę 10 tys. pracowników wspiera w Polsce 18 robotów przemysłowych. U naszego zachodniego sąsiada proporcja jest diametralnie inna. Na taką samą liczbę pracowników przypada w Niemczech 273 roboty. Na Świecie to średnio 58 robotów.

W jakim stopniu zautomatyzowany jest polski przemysł?

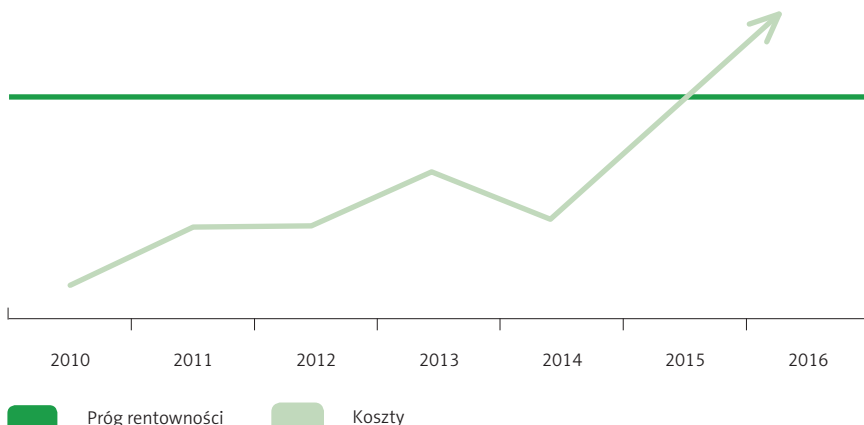
Proces automatyzacji naszego przemysłu postępuje bardzo powoli. Zdecydowana większość firm deklaruje tylko częściowe zautomatyzowanie. Tylko 4% firm z przychodem poniżej 300 mln zł deklaruje pełną automatyzację produkcji. Wśród tych, których roczny przychód przekracza 300 mln zł 20%.



Wykres 3. Stopień zautomatyzowania procesu produkcji w przedsiębiorstwie.

Koszty produkcji rosną zbyt szybko

Lata kryzysu pokazały jak ważna jest elastyczność produkcji. Nie chodzi tu tylko o błyskawiczne dostosowywanie się do wymogów klientów, ale o mądre zarządzanie własnymi zasobami w poszukiwaniu zysku w oszczędnościach. W czasie recesji rozwijali się tylko ci, którzy „porządkowali” własne podwórko. Precyzyjne planowanie, minimalizacja strat, rejestracja mikroprzestojów, raportowanie. Te działania pozwalały generować zysk poprzez redukcję kosztów przy niewzrastających obrotach. Analiza finansów wielu polskich firm produkcyjnych ujawnia jak w ostatniej dekadzie nasiliło się zjawisko nadmiernego wzrostu proporcji kosztów do przychodów. Prowadziło to do sytuacji, w której utrzymanie zysku na podobnym poziomie jak w zeszłym roku wymagało większego obrotu, co w okresie kryzysu było dla wielu niemożliwe.



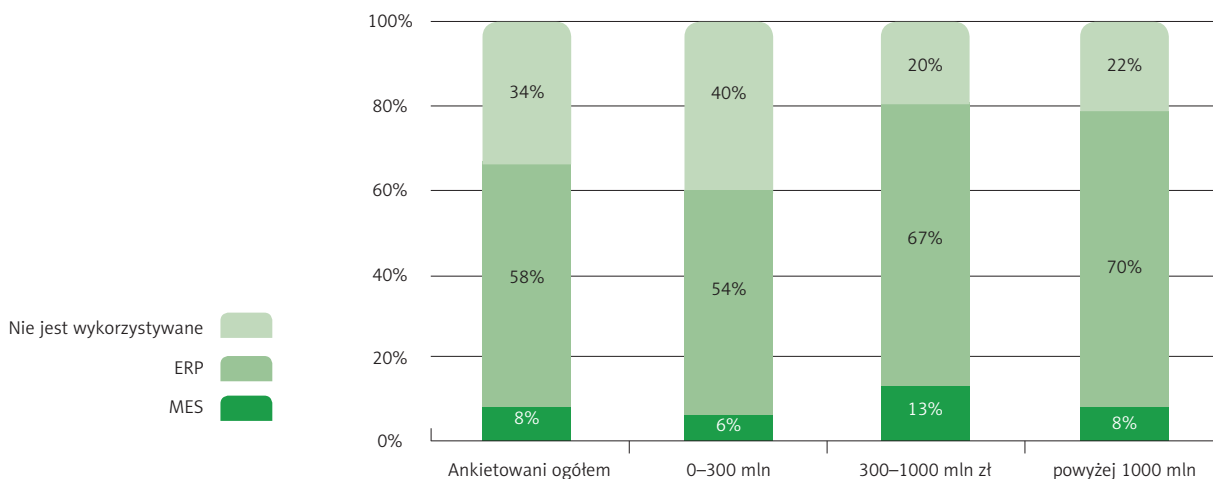
Wykres 4. Przykład dotychczasowych oraz prognoza przyszłych kosztów produkcji, z jakimi zmagają się zdecydowana większość firm produkcyjnych.

W epoce przeładowania informacją w organizacji pracy pomagają nam systemy informatyczne. Oczywiście niewłaściwe z nich korzystanie może powodować tylko napływ dodatkowych, niemożliwych do interpretacji danych. Poprawnie wdrożony system IT gromadzi nadmiar danych i przetwarza na kluczowe wskaźniki, np. do postaci wspomnianego OEE.

Zarządzanie procesem produkcji

W ankiecie tegorocznego badania postaraliśmy się zapytać również i o systemy informatyczne oraz dane, które podlegają obróbce. 66% przedsiębiorstw korzysta z systemów dedykowanych dla produkcji. Zdecydowana większość (58% wszystkich ankietowanych) stosuje oprogramowanie ERP (ang. Enterprise Resource Planning – pol. Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa), natomiast 8% bardziej zaawansowane systemy klasy MES (ang. Manufacturing Execution System – Pol. System Realizacji Produkcji). O wdrożeniu tych systemów decydują w ponad połowie przypadków zarządy firm. W większych organizacjach widać wzrost decyzyjności działów Produkcji oraz IT.

O wdrożeniu tych systemów decydują w ponad połowie przypadków zarządy firm. W większych organizacjach widać wzrost decyzyjności działów Produkcji oraz IT.

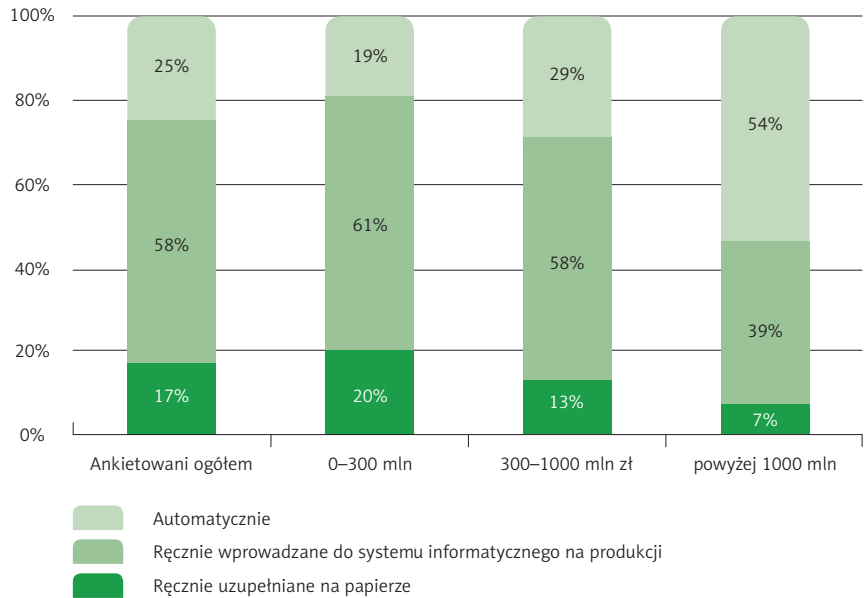


Wykres 5. Oprogramowanie wykorzystywane w firmie do zarządzania produkcją

Dane dostarczane do systemów informatycznych u 58% firm realizują pracownicy na produkcji

Zeszyt i ołówek jeszcze nie trafiły do kosza

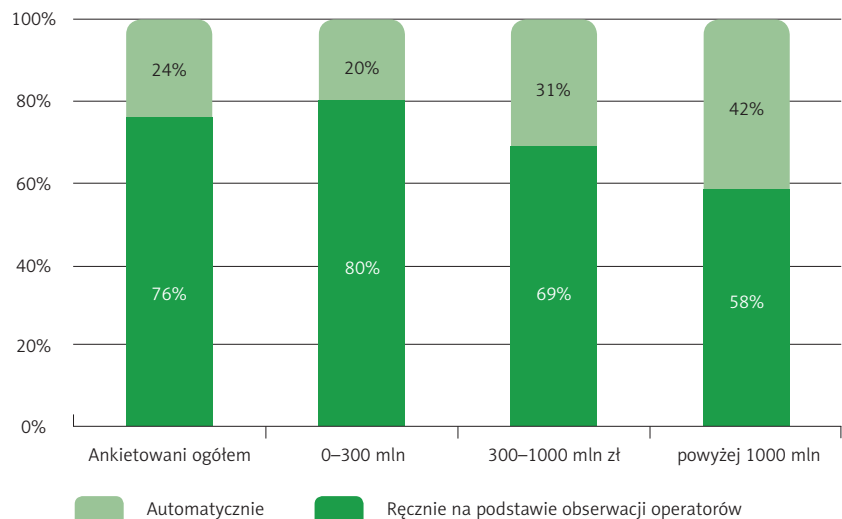
Dane dostarczane do systemów informatycznych u 58% firm realizują pracownicy na produkcji. Wraz ze wzrostem zakładów oraz poziomem ich automatyzacji przedsiębiorcy chętniej implementują rozwiązania akwizycji danych wprost z maszyn. 54% firm z ponad 1 mld przychodem wdrożyło takie systemy.



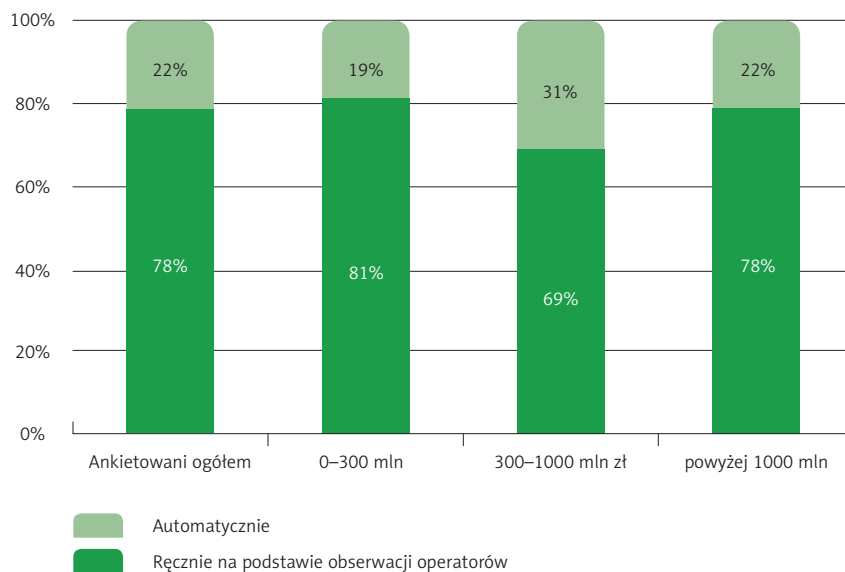
Wykres 6. Metoda gromadzenia danych produkcyjnych w firmie

Przestoje w produkcji

Stosunkowo niewielu ankietowanych deklaruje, że posiada zautomatyzowany proces akwizycji danych o przestojach (24% ankietowanych) i przebrojeniach (22% ankietowanych). Jest to o tyle dziwne, że są to niektóre składowe potrzebne do opracowania wskaźnika OEE, którego stosowanie automatyczne deklaruje 41% ankietowanych! Wniosek jest prosty i zgodny z pierwszymi zdaniem niniejszego raportu, nadmiar danych ignorujemy. Skoro przykładamy uwagę do rzeczy ważnych (wyników, czyli wskaźnika OEE), to informacje nadmiarowe domyślnie pomijamy. W firmach, w których OEE wyznacza system informatyczny pozostałe składowe pozostają prawdopodobnie na stałe zaszyte w bazie danych.



Wykres 7. Sposób monitorowania informacji o przestożach produkcyjnych w firmie

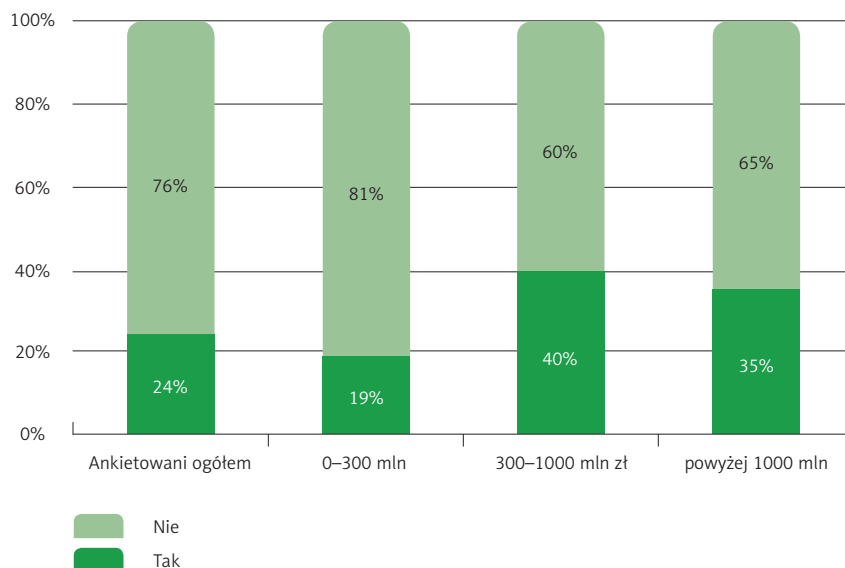


Wykres 8. W jaki sposób w firmie monitorowane są czasy przebrojeń maszyn?

Sprawa jest niebagatelna, kilka mikropzestojów podczas godzinowego czasu pracy maszyny może zredukować OEE nawet o 10%.

Produkcja pod mikroskopem

Stopniowo wzrasta nasza świadomość mikropzestojów oraz ich wpływu na funkcjonowanie zakładu. 24% firm rejestruje mikropzestoje (35% firm z ponad 1 mld przychodu). Sprawa jest niebagatelna, kilka mikropzestojów podczas godzinowego czasu pracy maszyny może zredukować OEE nawet o 10%. Ile to jest w porównaniu do wartości materiałów i produktów, które „podróżują” po linii produkcyjnej? Niech skalą będzie choćby przychód, który musi dziennie zrealizować firma. Dla przedsiębiorstwa z 1 mld zł w skali roku jest to dziennie ponad 2,7 mln zł!

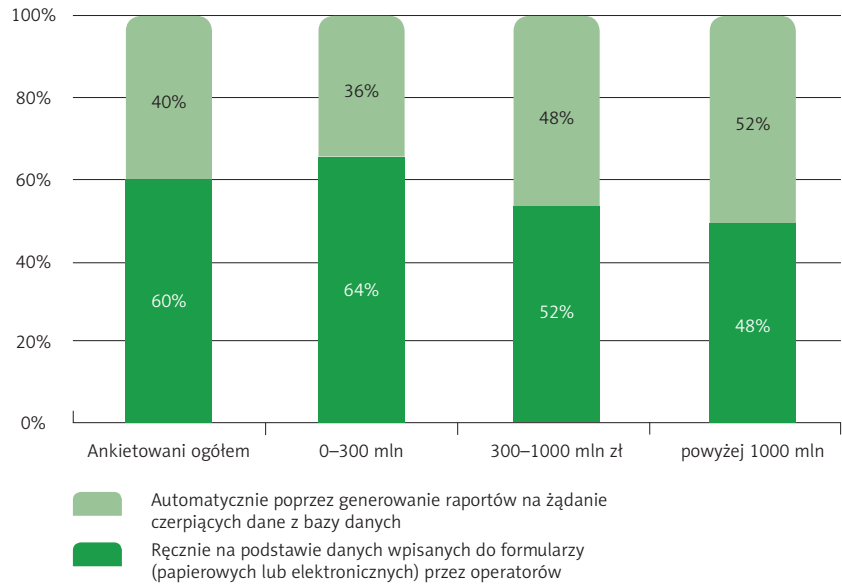


Wykres 9. Czy w przedsiębiorstwie monitorowane są mikropzestoje produkcyjne?

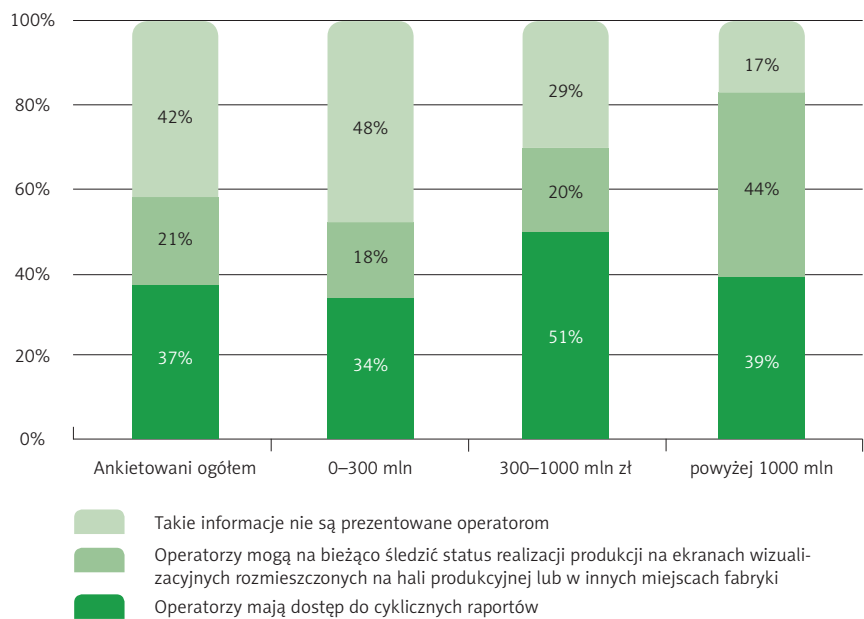
Największe przedsiębiorstwa w 83% przypadkach deklarują, że ich operatorzy informowani są o wskaźnikach z systemów raportujących, a w 44% firm operator ma możliwość podejmowania działań zaraz po wystąpieniu zdarzenia.

Dostęp do informacji

Żeby zapobiegać, trzeba najpierw wiedzieć gdzie znajduje się przyczyna problemu. 58% firm zdecydowało się na przekazywanie raportów operatorom na liniach produkcyjnych. 21% firm prezentuje wyniki analiz swoim pracownikom na bieżąco. Największe przedsiębiorstwa w 83% przypadkach deklarują, że ich operatorzy informowani są o wskaźnikach z systemów raportujących, a w 44% firm operator ma możliwość podejmowania działań zaraz po wystąpieniu zdarzenia. W kwestii jakości polskie przedsiębiorstwa, tak te mniejsze jak i większe, w sporej większości (ok. 2/3) reagują na defekty produkcyjne ad-hoc, w trakcie ich powstawania.



Wykres 10. Jak w firmie generowane są raporty produkcyjne?



Wykres 11. Czy operatorzy w obszarze produkcji mają dostęp do raportów produkcyjnych?

Polski sektor produkcyjny rozwija się i w przypadku wielu firm funkcjonuje na bardzo wysokim poziomie. Są to w większości organizacje, które inwestują w rozwój swoich kadr, automatyzacji produkcji oraz systemy IT. W połączeniu z nowoczesnymi metodami zarządzania produkcją, np. LEAN Manufacturing przedsiębiorcy ci uzyskują najwyższe wskaźniki wydajnościowe i efektywnościowe budujące ich konkurencyjność i umożliwiające ekspansje na inne światowe rynki.



Gdańsk: 058 554 09 00

Katowice: 032 355 95 90

Kraków: 012 428 63 60

Poznań: 061 871 88 00

Stargard Szczeciński: 091 578 82 80

Warszawa: 022 569 56 50

Wrocław: 071 332 94 80

www.astor.com.pl

ASTOR Centrala
ul. Smoleńsk 29
31-112 Kraków

Autorzy:

Arkadiusz Rodak
Specjalista ds. oprogramowania przemysłowego

Jakub Hajkuś
Analityk ASTOR Consulting

Jakub Szczaniecki
Specjalista ds. oprogramowania przemysłowego



A S T O R

www.astor.com.pl