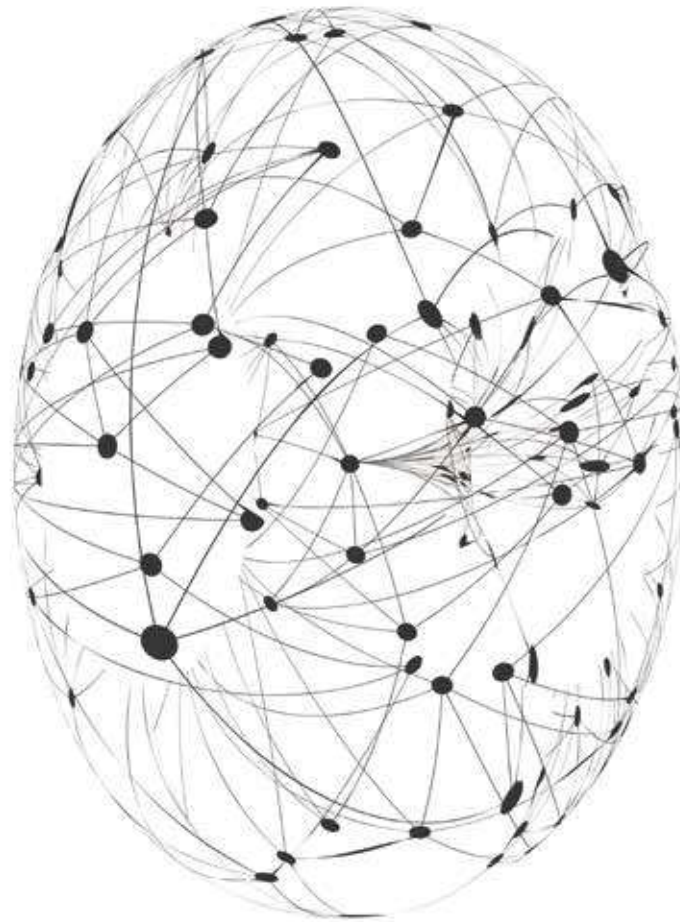


LOGISTYKA I CZĘŚCI ZAMIENNE



Strategia utrzymania ruchu określa sposób, w jaki realizowane są cele zarządzania objętym nadzorem wyposażeniem. Jakie strategie są najchętniej wykorzystywane przez podmioty o różnej skali działalności, a więc i o różnej wielkości parku maszynowego? Czy wybór takiej, a nie innej strategii utrzymania ruchu jest uzasadniony i czy przynosi spodziewane efekty? Odpowiedzi na te pytania dostarczy Państwu lektura niniejszego rozdziału.

3. Części zamienne i logistyka w utrzymaniu ruchu

Złożoność zjawisk występujących przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technicznych stwarza potrzebę kompleksowego ujęcia zagadnień związanych z ich utrzymaniem w gotowości technicznej. Dlatego we współczesnym przemyśle niezbędna staje się analiza zagadnień związanych z zaopatrzeniem w części zamienne.

Konkretnie określić wartość takiego magazynu jest w stanie 39% firm dużych, 31% średnich i tylko 29% małych.

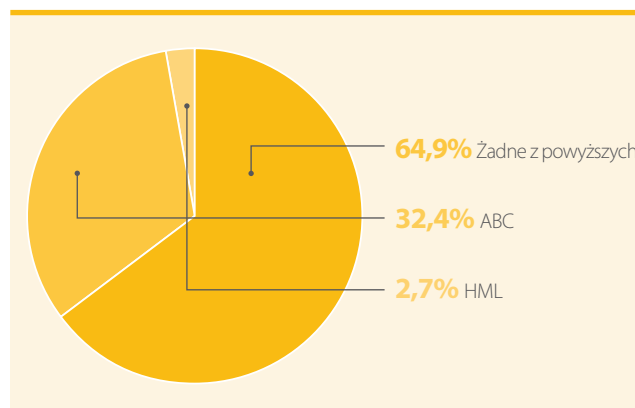
Części zamienne są elementami (zwanymi również częściami), grupami elementów (zwanymi także zespołami i podzespołami) lub kompletnymi wyrobami, które służą do zastąpienia uszkodzonych, zużytych lub wadliwych części, zespołów lub wyrobów. Standardy APICS (Association for Operations Management – pol. stowarzyszenie dla zarządzania operacyjnego) również w podobny sposób określają istotę części zamiennych. Definiuje się je jako moduły, komponenty i elementy, które planuje się wykorzystać bez żadnych dodatkowych modyfikacji w celu zastąpienia części oryginalnych.

Problematyka sterowania zapasami części zamiennych jest charakterystyczna ze względu na specyfikę wykorzystania części zamiennych w maszynach i urządzeniach stosowanych w procesie

Tabela 5.

W jakim przedziale znajduje się Pana/Pani wartość Magazynu MRO?	Procent wskazań
Nie znam	45,9%
Między 10 a 20% budżetu UR	16,2%
Między 20 a 30% wartości budżetu UR	13,5%
Mniej niż 10% budżetu UR	10,8%
Między 40 a 50% wartości budżetu UR	5,4%
Między 30 a 40% wartości budżetu UR	2,9%
Między 50 a 60% wartości budżetu UR	2,8%
Powyżej 60% wartości budżetu UR	2,7%

Wykres 4. Jakie narzędzia statystyczne Pan/Pani używa do analizy części zamiennych?



produkcyjnym. Części zamienne charakteryzują się nieciągłością i zmiennością zużycia. W związku z tym nie powinno się stosować tradycyjnych modeli sterowania zapasami do uzupełniania zapasów części zamiennych.

Wartość magazynu utrzymywanego dla procesów MRO (Maintenance, Repair and Overhaul) to sumaryczna wartość finansowa wszystkich części zamiennych oraz środków eksploatacyjnych na

Tabela 6.

Jakie wskaźniki wykorzystywane są w Pana/Pani magazynie części zamiennych w celu optymalizacji zarządzania zapasami?	Procent wskazań
Rotacja zapasów	45,9%
Żadne z powyższych wskaźników	16,2%
Braki magazynowe	10,9%
Zakupy awaryjne	10,8%
Dokładność inwentaryzacji	8,1%
Terminowość dostaw	5,4%
Koszt zapasów w odniesieniu do wartości od-tworzeniowej	2,7%
Powyżej 60% wartości budżetu UR	2,7%

potrzeby utrzymania ruchu oraz remontów i stanowi jeden z kluczowych obszarów doskonalenia działań UR.

W wielu przypadkach w zapasach części zamiennych zamrożone są bardzo duże środki, które z pewnością mogłyby być lepiej wykorzystane dla inwestycji lub wsparcia bieżących operacji. Czy zatem przedsiębiorstwa przemysłowe mają świadomość, ile wydają na magazyny MRO i czy te wydatki są w pełni uzasadnione?

3.1 Wartość magazynu MRO

Konkretnie określić wartość takiego magazynu jest w stanie 39% firm dużych, 31% średnich i tylko 29% małych. Spośród tej nieco ponad 1/3 ogółu podmiotów średnio co szósty określa

wydatki na magazyn MRO na poziomie 10-20% budżetu zaplanowanego na realizację strategii i działań w zakresie utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie. Niestety ponad 40% respondentów nie potrafi dokładnie określić rzędu wielkości tych wydatków, mimo znajomości wartości samego magazynu.

Wskazywać to może na trudności w określeniu ogólnych wydatków UR. Jeśli takie trudności nie występują, to jest to zasługą stosowanej w 1/3 badanych przedsiębiorstw kalkulacji na zasadzie klasyfikacji na trzy klasy według wybranych kryteriów (ABC). W grupie A znajdują się materiały, które mają najmniejszy udział ilościowy w magazynie, ale przeważnie są najdroższe. Do grupy C (najbardziej licznej) należą pozycje asortymentowe, które



Wojciech Mączyński

dyrektor zarządzający
WoMa Solution

Tegoroczne Badanie SUR w obszarze Logistyka UR pokazało, że w dalszym ciągu tematyka związana z zarządzaniem częściami zamiennymi jest piętą achillesową w całym systemie zarządzania częściami zamiennymi. Analiza odpowiedzi na poszczególne pytania nie napawa optymizmem. Większość respondentów nie zna wartości magazynu części zamiennych, a to oznacza, że nie wiedzą, jak dużo pieniędzy zostało zamrożone na magazynie. Niemniej jednak pomimo przeważającej liczby osób nieznających tej wartości widać światło w tunelu, gdyż sytuacja nieznacznie poprawia się na przestrzeni kilku lat. Ilość odpowiedzi na „nie” zmalała o kilka oczek procentowych. Co wcale nie zmniejsza w sposób znaczący tejsze grupy, ale zawsze jest to jakaś zmiana.

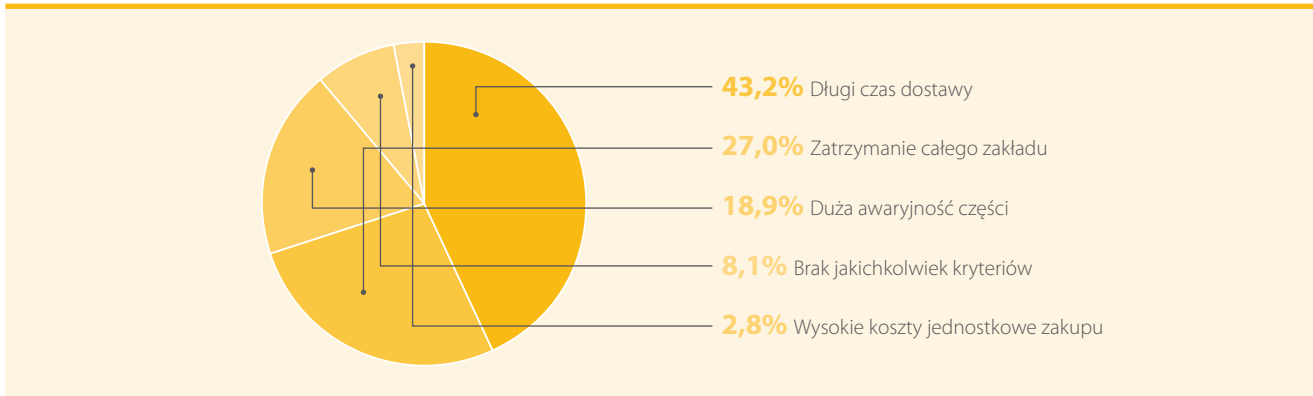
Interesujące są odpowiedzi na pytanie dotyczące przedziału, jaki zajmuje wartość magazynu MRO w stosunku do ogólnego budżetu UR. Dominująca odpowiedź brzmi: Nie znam. Większość odpowiedzi respondentów, którzy znają te proporcje, wskazuje wartość magazynu na poziomie pomiędzy 10 a 20% budżetu UR – fakt ten jest zadziwiający. Biorąc pod uwagę strukturę budżetu w UR, jaka jest opracowywana w wielu przedsiębiorstwach, to właśnie zakupy materiałów eksploatacyjnych oraz części zamiennych stanowią znaczącą część obciążenia tworzonego budżetu. Odpowiedzi na to pytanie zostały tak stworzone, że powinny potwierdzać dosyć powszechną zależność, że firmy duże wartość MRO utrzymują na poziomie od 30% do 50% budżetu UR, firmy średnie pomiędzy 10% a 30%, a firmy małe poniżej 10%. W tegorocznym badaniu powyższa prawidłowość jest potwierdzona dla firm małych, gdzie 23% respondentów znających wartość magazynu MRO stwierdziła, że wynosi on poniżej 10%. Podobna sytuacja dotyczy firm średnich, gdzie większość respondentów wskazała wartość zgodną z wyżej wymienioną prawidłowością.

Analizując ten obszar, można odnieść wrażenie, że nie do końca znana jest zależność pomiędzy tworzeniem budżetu UR a potrzebami zakupowymi materiałów i części zamiennych. Można przypuścić, że budżet jest tworzony nie na podstawie planowanych potrzeb tylko przy wykorzystaniu danych historycznych.

Warto się zatrzymać na jeszcze dwóch dosyć ciekawych obszarach w tegorocznym badaniu SUR. Obszar pierwszy odnosi się do wskaźników, jakie są stosowane w gospodarce magazynowej MRO – tutaj liderem wśród wskaźników jest wskaźnik dotyczący rotacji zapasów. Warto nadmienić o jednej ważnej rzeczy, że wzór stosowany do obliczenia tego wskaźnika w większości przedsiębiorstw oparty jest na modelu finansowym. Rotacja obliczana jest jako stosunek wartości sprzedaży do wartości zapasów. Ponad 45% odpowiedzi wskazuje rotację zapasów jako wskaźnik wykorzystywany w ramach optymalizacji procesu zarządzania zapasami. W tym miejscu nasuwa się pytanie, skąd jest taka rozbieżność pomiędzy wskazaniem wartości magazynu MRO, gdzie ponad 50% respondentów nie zna jej, a wskaźnikiem rotacji zapasów, gdzie ta wartość musi być znana?

Drugi obszar związany jest z ustaleniem kryteriów, jakie są brane pod uwagę w procesie ustalania krytyczności części zamiennych. W tym obszarze widoczny jest pozytywny trend zmian. Otóż jako kryteria brane są pod uwagę czas dostawy danej części oraz ryzyko zatrzymania całego zakładu w wyniku braku danej części na magazynie. Takie podejście do tego obszaru jest właściwe, gdyż przy ocenie krytyczności należy dosyć dokładnie przeanalizować różne aspekty związane z niezawodnością pracy danych maszyn i urządzeń i na ich podstawie określić, jakie części powinny być zaliczone do grupy części krytycznych, a jakie nie. Innym dosyć ważnym zagadnieniem jest, które z części krytycznych powinny być trzymane na magazynie jako stały zapas, a które nie? W tym przypadku czas dostawy jest bardzo ważnym kryterium oceniającym. Można rzec, że jest on nawet ważniejszy aniżeli kryterium ceny, co też zostało to odzwierciedlone w wynikach ankiety.

Wykres 5. Jakie kryteria używają Państwo do określenia części krytycznych?



w niewielkim stopniu partycypują w ogólnej wartości magazynu. Kategoria B obejmuje pozostałe grupy części zamiennych.

Dużo rzadziej ankietowane przedsiębiorstwa (tylko poniżej 3% z nich) posługują się metodyką HML. Warto również zaznaczyć, że niemal 2/3 firm w ogóle nie stosuje narzędzi statystycznych do analizy zasobów części zamiennych.

3.2 Optymalizacja zapasów

Optymalizację zarządzania zapasami części zamiennych najczęściej prowadzi się w badanych przedsiębiorstwach z zastosowaniem wskaźników rotacji zapasów (średnio 45% wskazań), braków magazynowych i zakupów awaryjnych (po 10% odpowiedzi respondentów). Najrzadziej firmy odnoszą się do kosztu zapasów w odniesieniu do wartości odtworzeniowej oraz kwestii terminowości dostaw.

3.3 Części krytyczne

Kryterium krytyczności wybranych części zamiennych najczęściej stanowi długi czas dostawy (43% odpowiedzi) oraz zagrożenie zatrzymania pracy całego zakładu w razie braków (27% wskazań). Duże przedsiębiorstwa zwracają szczególną uwagę na te części, które są najbardziej awaryjne, a więc te, które powinny być dostępne w dużych ilościach w związku z zazwyczaj dużym nadzorowanym parkiem maszyn i urządzeń.

3.4 Koszty i poziom zapasów

Aby obniżyć koszty zakupu i utrzymywania zapasów części zamiennych, małe i duże firmy najczęściej prowadzą analizy niezawodnościowe części zamiennych (odpowiednio 37% i 32% ogółu odpowiedzi), natomiast średnie zwracają się ku poszukiwaniu tańszych zamienników, stosując



Tabela 7.

Czy podejmowane są jakiegokolwiek działania mające na celu redukcję kosztów części zamiennych?	Procent wskazań
Stosowana jest polityka polegająca na szukaniu tańszych – kryterium niższa cena jednostkowa	32,4%
Nie prowadzimy żadnych działań w tym temacie	27,00%
Prowadzone są analizy niezawodnościowe części zamiennych	27,00%
Stosowana jest polityka magazynów konsygnacyjnych dla większości części zamiennych	10,80%
Zapowiadane są duże akcje, ale brak jakichkolwiek konkretnych działań	2,7%

kryterium niższej ceny jednostkowej od części oryginalnych (51% wskazań).

Wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa decydującą rolę w określaniu poziomu zapasów części zamiennych przejmuje kierownik utrzymania ruchu (ewolucja od 9% w firmach małych, 52% w średnich i aż 74% dużych), natomiast w ujęciu globalnym zastępuje go w tym zadaniu dyrektor produkcji (średnio 19% wskazań) lub odpowiedzialność ta jest podzielona, co jest prawdą w co szóstym z ankietowanych przedsiębiorstw.

3.5 Podsumowanie

Jednym z fundamentalnych czynników wpływających na efektywność procesu produkcyjnego jest utrzymanie ciągłości przepływu materiałowego. Z tego względu coraz większego znaczenia nabiera problematyka części zamiennych wykorzystywanych do utrzymania ruchu.

Część tegorocznego Ogólnopolskiego Badania Służb Utrzymania Ruchu poświęcona tej ważnej tematyce odsłoniła obraz sytuacji występującej w ankietowanych przedsiębiorstwach. Niepokój może wzbudzać bardzo różne traktowanie kwestii gospodarki częściami zamiennymi, w tym częste

Wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa decydującą rolę w określaniu poziomu zapasów części zamiennych przejmuje kierownik utrzymania ruchu...

problemy z określeniem niezbędnych do poniesienia kosztów utrzymania ich zapasów i być może przez to mniej lub bardziej udane próby optymalizacji tych kosztów.

Tabela 8.

Kto w Pana/Pani firmie decyduje o poziomie zapasów/licznie części zamiennych na magazynie?	Procent wskazań
Kierownik UR	51,4%
Dyrektor produkcji	18,9%
Nie ma jednej osoby	16,2%
Kierownik produkcji	10,8%
Logistyk	2,7%



Wojciech Mączyński

dyrektor zarządzający
WoMa Solution

Podsumowując tegoroczne badanie, warto skupić się na jednym wątku przewodnim, jaki pojawia się niemal w każdym pytaniu. Wątkiem tym jest skrót MRO, który powinien być wyznacznikiem do podejmowania odpowiednich działań w obszarze szeroko rozumianej Logistyki UR. Stosując skrót MRO, mamy na uwadze nie tylko magazyn części zamiennych, gdzie części podzielone są na trzy obszary: Maintenance, Repair, Overhaul/Operation. MRO to również odpowiednie zadania podejmowane przez wszystkie działy utrzymania ruchu bez względu na wielkość przedsiębiorstwa. Pod literą M, czyli Maintenance, kryją się zadania planowane z grupy PM, CM, IM – dla nich można planować zakupy odpowiednich materiałów/części. Pod literką R, czyli Repair, kryją się zadania z grupy EM – dla tych prac części pobierane są zazwyczaj właśnie z magazynu. Pod literką O, czyli Overhaul/Operation, kryją się zadania związane z PM – remonty oraz wszelkie materiały eksploatacyjne, które są używane w bieżącej produkcji. Jak widać, MRO jest kluczem do ścisłej kontroli magazynu części zamiennych, znajomości jego wartości w 100% oraz optymalizacji jego poziomu dostawanego do rzeczywistych potrzeb danego przedsiębiorstwa. Mam nadzieję, że wyniki w przyszłorocznym badaniu SUR takie będą.