



Biała księga

Nagłe przestoje maszyn spowodowane **nieplanowanym zapotrzebowaniem**

Jak obniżyć koszty i zapewnić ciągłość dostaw?

All parts of success

CONRAD

Wstęp

Nieplanowany przestój jest jednym z najbardziej kosztownych zagrożeń w produkcji przemysłowej - szczególnie dla małych i średnich firm, które często nie mają takich możliwości organizacyjnych jak duże korporacje. Nieprzewidziane przerwy w pracy spowodowane usterkami elektrycznymi, wadami materiałowymi, zmianami projektowymi lub opóźnieniami w dostawach prowadzą do przestojów w produkcji, utraty sprzedaży i znacznych kosztów dodatkowych.

Niniejszy dokument pokazuje, jak firmy mogą odpowiednio wcześnie rozpoznać nieplanowane potrzeby i skutecznie im przeciwdziałać - z wykorzystaniem sprawdzonych w praktyce narzędzi, takich jak analizy prognozy rentowności, strategia drugiego źródła zaopatrzenia, klasyfikacje ABC/XYZ czy procedury awaryjne. Szczególną uwagę poświęcono ekonomicznie uzasadnionym poziomom zapasów bezpieczeństwa, przemyślanym strategiom zaopatrzenia oraz przejrzystym modelom decyzyjnym dla działów technicznych i zakupowych.

Firmy, które planują swoje bezpieczeństwo dostaw w ustrukturyzowany sposób, zwiększają odporność produkcji i jednocześnie zmniejszają koszty przestojów - pozostają zdolne do działania nawet w przypadku wystąpienia utrudnień.

Spis treści

1. Dlaczego nieplanowane zapotrzebowanie stanowi codzienne wyzwanie?	4
2. Przystój kosztuje: dlaczego nieplanowane zapotrzebowanie generuje tak wysokie wydatki?	5
3. Cztery główne przyczyny i bezpośrednie koszty, które generują	8
4. Strategie minimalizacji nieplanowanego zapotrzebowania	11
5. Strategie zakupowe: umowa ekspresowa vs. umowa ramowa – jak podjąć właściwą decyzję?	13
6. Modele decyzyjne dla działów zakupów i osób zgłaszających zapotrzebowanie	15
7. Reagowanie w sytuacjach awaryjnych: działania pozwalające ograniczyć koszty	17
Wnioski: Reaguj szybciej, planuj precyzyjniej i oszczędzaj w dłuższej perspektywie	20
Źródła	21

1. Dlaczego nieplanowane zapotrzebowanie stanowi codzienne wyzwanie?

Nieplanowane zapotrzebowanie nie jest sytuacją wyjątkową – to stały element procesów produkcyjnych. Nawet przy wdrożonej konserwacji prewencyjnej, umowach ramowych i strategicznych zapasach, wciąż dochodzi do nagłych braków krytycznych komponentów. Powodem może być opóźnienie dostawy, nagła zmiana specyfikacji klienta lub awaria modułu sterującego. Tych sytuacji nie da się całkowicie wyeliminować, ale można nimi skuteczniej zarządzać.

Szczególnie dotknięte są małe i średnie przedsiębiorstwa. W odróżnieniu od dużych koncernów, często nie dysponują one wystarczającymi zasobami kadrowymi, jasno określonymi procedurami awaryjnymi ani elastycznymi ścieżkami zaopatrzenia. Brakuje im również alternatywnych dostawców lub odpowiednio dużych zapasów bezpieczeństwa.

W rezultacie jedyną opcją w sytuacji awaryjnej jest szybka reakcja. A to kosztuje. Każdy nieplanowany przestój oznacza bowiem nie tylko utracone przychody, ale także opóźnienia w realizacji zamówień, dodatkową pracę i ryzyko utraty klientów.

W praktyce dwie role są szczególnie ważne: nabywcy techniczni (np. kierownicy produkcji lub pracownicy utrzymania ruchu) oraz nabywcy strategiczni odpowiedzialni za łańcuchy dostaw i umowy ramowe.

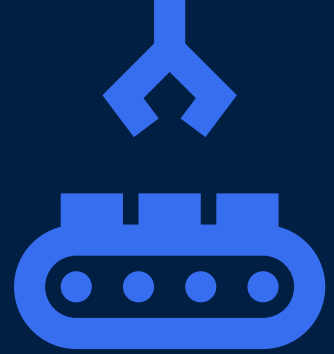
Dla obu stron oznacza to konieczność:

Zachowania zdolności operacyjnego działania w sytuacjach nagłego zapotrzebowania – poprzez szybkie pozyskanie potrzebnych zasobów, wewnętrzne przesunięcia materiałów lub eskalację problemu do zdefiniowanych dostawców.

Zapewnienia prewencji strategicznej w celu uniknięcia podobnych zdarzeń w przyszłości – na przykład przez wdrożenie drugiego źródła dostaw, jasno określone minimalne poziomy zapasów lub szczegółowe analizy ryzyka dla poszczególnych komponentów.



Niniejszy dokument pokazuje, jak firmy mogą połączyć oba podejścia. Zawiera wskaźniki pomocne w ocenie kosztów, analizuje najczęstsze przyczyny nieplanowanego zapotrzebowania oraz prezentuje konkretne rozwiązania zarówno dla działu zakupów, jak i technicznych odbiorców potrzeb



2. Przestój kosztuje: dlaczego nieplanowane zapotrzebowanie generuje tak wysokie wydatki?

Nieplanowane przestoje produkcyjne to nie tylko chwilowe zatrzymanie pracy. Pociągają za sobą szereg jednoczesnych kosztów: utracone przychody, niezmiennie koszty stałe, przesunięcia terminów dostaw, wyższe wydatki na pilne zakupy oraz dodatkowe obciążenie związane z koordynacją działań wewnętrznych.

Mimo że skutki takich sytuacji da się łatwo zmierzyć, wiele firm wciąż nie prowadzi systematycznej analizy rzeczywistych kosztów wynikających z nagłego zapotrzebowania. Decyzje dotyczące zapasów, zamówień ekspresowych czy wyboru dostawców często podejmowane są na podstawie intuicji i doświadczenia, a nie na twardych danych i rzetelnych kalkulacjach.

Wymiar strat można zobrazować na podstawie przykładowych obliczeń: przy uwzględnieniu typowych czynników kosztowych w średniej

wielkości zakładach produkcyjnych, takich jak stawki godzinowe maszyn, koszty stałe oraz marże pokrywające koszty. Średni koszt przestoju wynosi, w zależności od branży, kilka tysięcy euro na godzinę. W przypadku bardziej złożonych systemów lub wyższego poziomu automatyzacji, kwoty te mogą być znacznie wyższe.

W praktyce miałyby to następujące skutki::

Średniej wielkości firma inżynierii mechanicznej zatrudniająca 80 pracowników stoi w miejscu przez sześć godzin.

Dziesięć maszyn o wydajności 50 jednostek na godzinę pozostaje nieproduktywnych.

Strata produkcyjna:	3.000 sztuk
Marża na jednostkę:	8 €
Koszty stałe za godzinę:	2.500 €

Całkowite koszty:	39.000 €
-------------------	----------

Takie kwoty nie są skrajnym przypadkiem. Nawet w mniejszych firmach koszty przestojów mogą szybko sumować się do kilku tysięcy euro za godzinę. Inne realistyczne scenariusze obejmują:



Przypadek 1: Mała firma inżynierii mechanicznej zatrudniająca 30 pracowników

Założenia:

Przestój produkcji:	10 maszyn
Wydajność jednej maszyny:	30 jednostek/h
Marża na jednostkę:	10 €
Koszty stałe* za godzinę:	1.500 €

Obliczenie strat na godzinę:

Straty produkcyjne w jednostkach/h:

Maszyn:	10
Jednostek:	× 30

= 300 jednostek/h

Utracona marża/h:

Jednostek:	300
Marża na jednostkę:	× 10 €

= 3.000 €/h

Całkowita strata spowodowana przestojem/h:

Utracone Marża:	3.000 €
Koszty stałe:	+ 1.500 €

= 4.500 €/h

Wniosek:

Jednogodzinna awaria tych 10 maszyn
powoduje straty ekonomiczne w wysokości
4 500 €.

Przypadek 2: Średniej wielkości producent elektroniki zatrudniający 150 pracowników

Założenia:

Przestój produkcji:	30 maszyn
Wydajność jednej maszyny:	50 jednostek/h
Marża na jednostkę:	30 €
Koszty stałe* za godzinę:	5.000 €

Obliczenie strat na godzinę:

Straty produkcyjne w jednostkach/h:

Maszyn:	30
Jednostek:	× 50

= 1500 jednostek/h

Utracona marża/h:

Jednostek:	1500
Marża na jednostkę:	× 30 €

= 45.000 €/h

Całkowita strata spowodowana przestojem/h:

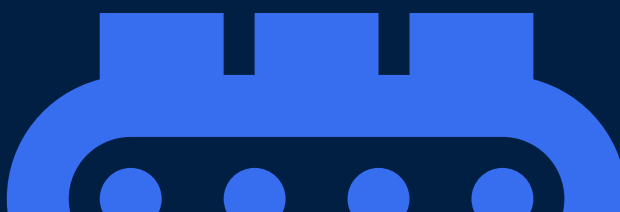
Utracone Marża:	45.000 €
Koszty stałe:	+ 5.000 €

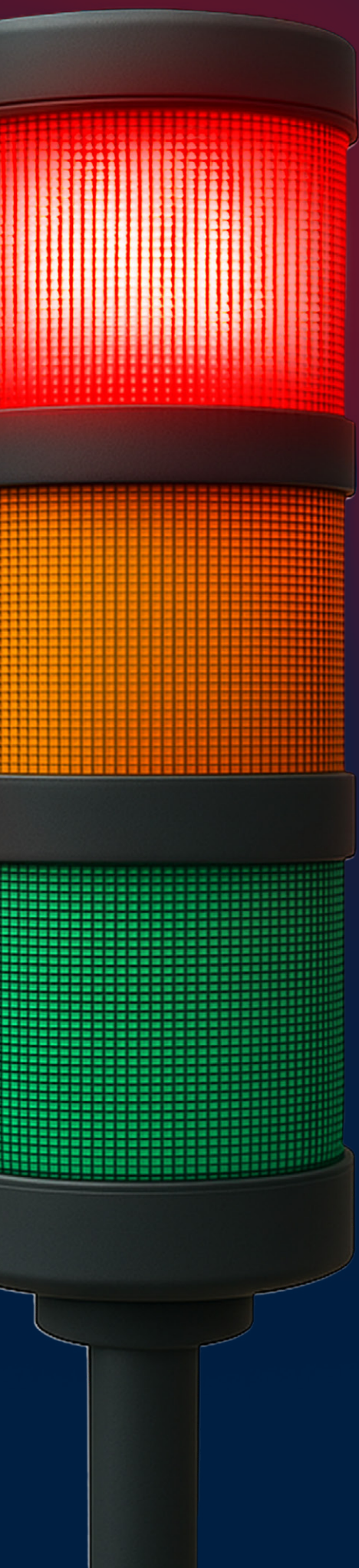
= 50.000 €/h

Wniosek:

Jednogodzinna awaria tych 30 maszyn
powoduje straty ekonomiczne w wysokości
50.000 €.

**pozostają nawet pomimo zatrzymania produkcji*





Przykład ten jasno pokazuje: nawet krótkie przestoje mogą mieć poważne konsekwencje finansowe.

Co to oznacza dla działu zakupów? Znajomość rzeczywistych kosztów nieplanowanych przestojów pozwala precyzyjnie ocenić strategię magazynową i logistyczną. Umożliwia też świadome inwestowanie w strategiczne zapasy, budowanie relacji z dostawcami czy szybkie kanały dostaw – dokładnie tam, gdzie ryzyko przestoju można skutecznie zminimalizować. Kluczowe pytanie nie brzmi bowiem, czy takie działania kosztują, lecz kiedy się opłacają.

Kolejne rozdziały pokazują, jakie przyczyny najczęściej prowadzą do nieplanowanego zapotrzebowania i w jaki sposób firmy mogą im skutecznie przeciwdziałać.

3. Cztery główne przyczyny i bezpośrednie koszty, które generują



Usterki elektryczne



Zmiany w projekcie



Awaria materiału



Czynniki środowiskowe



Awarie rzadko pojawiają się bez zapowiedzi. W praktyce większość zakłóceń da się powiązać z jasno określonymi źródłami. Znajomość tych przyczyn oraz zrozumienie typowego profilu kosztów, jakie ze sobą niosą pozwala skutecznie im przeciwdziałać. Poniżej opisano cztery najczęstsze czynniki prowadzące do przestojów w środowisku przemysłowym.

3.1 Usterki elektryczne

Wahania napięcia, uszkodzone układy sterowania czy nagłe przerwy w zasilaniu – problemy elektrycznej są jedną z najczęstszych przyczyn przestojów w produkcji, zwłaszcza w wysoce zautomatyzowanych obszarach, takich jak produkcja elektroniki. Skutki mogą obejmować zarówno krótkotrwałe przestoje, jak i trwałe uszkodzenia maszyn lub produktów.

Szacunkowe koszty przestoju za godzinę:

Inżynieria
mechaniczna
500 - 10.000 €/h

Produkcja
elektroniki
800 - 12.000 €/h

Typowe działania zapobiegawcze:

- Systemy zasilania awaryjnego w obszarach krytycznych
- Monitorowanie napięcia w celu wczesnego wykrywania
- Ekspresowa dostawa części zamiennych do podzespołów sterujących

3.2 Awaria materiału

Problemy z jakością u dostawcy, wadliwe warunki przechowywania lub zużycie mogą prowadzić do

awarii całych zespołów - często bez ostrzeżenia. Jest to szczególnie problematyczne, gdy dostępny jest tylko jeden dostawca i nie ma alternatywy.

Szacunkowe koszty przestoju za godzinę:

Inżynieria
mechaniczna
1.000 - 7.000 €/h

Produkcja
elektroniki
1.500 - 10.000 €/h

Zalecane działania:

- Kontrole towarów przychodzących z raportem z testów
- Umowy zwrotne z określonym czasem reakcji
- Rozwój struktur dostawców wtórnych

3.3 Zmiany w projekcie

Nagłe modyfikacje w projektach np. wynikające ze zmiany wymagań klienta, często generują nieprzewidziane zapotrzebowanie. Jeśli nowe wersje komponentów nie są dostępne na magazynie lub nie można ich szybko pozyskać, prowadzi to do opóźnień w produkcji lub zatrzymania całych linii.

Szacunkowe koszty przestoju za godzinę:

Inżynieria
mechaniczna
2.000 - 8.000 €/h

Produkcja
elektroniki
3.000 - 12.000 €/h

Możliwe rozwiązania:

- Wykorzystanie modułowych komponentów o szerokim zakresie zastosowań
- Umowy ramowe z elastycznymi warunkami aktualizacji
- Cyfrowe bazy danych komponentów z wersjami i alternatywami

3.4 Czynniki środowiskowe

Wahania temperatury, obecność pyłu czy wilgoci często działają niezauważalnie, ale mogą prowadzić do nagłych awarii. W szczególnie wrażliwych obszarach produkcji, na przykład w przemyśle elektronicznym już niewielki wzrost wilgotności powietrza może skutkować korozją lub zwarcie.

Szacunkowe koszty przestoju za godzinę:

Inżynieria
mechaniczna
800 - 5.000 €/h

Produkcja
elektroniki
1.000 - 6.500 €/h

Rekomendowane działania zapobiegawcze:

- Czujniki do kontroli klimatu w strefach związanych z produkcją
- Zastosowanie wytrzymałych lub powlekanych komponentów
- Opakowania zabezpieczające przed czynnikami zewnętrznymi



3.5 Porównanie przyczyn

Wartości te są wartościami referencyjnymi opartymi na standardowym doświadczeniu branżowym i założeniach modelowania^[7]. W zależności od produktu, systemu i sytuacji zamówienia, rzeczywiste koszty mogą się znacznie różnić. Jednak decydującym czynnikiem dla oceny strategicznej jest to, że wiele przyczyn jest znanych i powtarzalnych. Jeśli jesteś przygotowany, możesz znacznie ograniczyć skutki.

	Inżynieria mechaniczna	Produkcja elektroniki
Usterki elektryczne	500 - 10.000	800 - 12.000
Awaria materiału	1.000 - 7.000	1.500 - 10.000
Zmiany w projekcie	2.000 - 8.000	3.000 - 12.000
Wpływ środowiska	800 - 5.000	1.000 - 6.500
	€/h	€/h



4. Strategie minimalizacji nieplanowanego zapotrzebowania

Nawet najlepiej opracowany plan nie daje pełnej gwarancji uniknięcia awarii komponentów, zmieniających się wymagań klientów czy zakłóceń w łańcuchach dostaw. W złożonych procesach produkcyjnych nieplanowane zapotrzebowanie jest trudne do całkowitego wyeliminowania, jednak można je skutecznie kontrolować.

Decydującym elementem jest połączenie solidnych zabezpieczeń strukturalnych z elastycznymi procesami. Firmy, które wiedzą, jakie komponenty są krytyczne, gdzie mogą pojawić się wąskie gardła i jak szybko można pozyskać alternatywy lub przekierować zasoby wewnętrzne, skracają czas przestojów oraz zyskują większą swobodę działania. Poniższe cztery podejścia strategiczne wspierają przedsiębiorstwa w zwiększaniu elastyczności operacyjnej i znaczącym ograniczaniu nieplanowanych przestojów.

4.1 Typowe słabe punkty pomimo planowania

Nawet w dobrze zorganizowanych procesach zakupowych nieprzewidziane sytuacje mogą ujawnić luki, które w kryzysowych momentach prowadzą do nagłego zapotrzebowania. Rzadko wynikają one z oczywistych błędów, częściej są efektem systemowych ryzyk, które bywają niedoszacowane lub pomijane w analizach.

Typowe słabe punkty to:

- Krótkoterminowe zmiany ze strony klienta (np.

dotyczące ilości na żądanie lub specyfikacji)

- Długi czas uzupełniania części specjalnych lub małych ilości zakupu
- Brak procedur zakupowych dla wymagań ad hoc
- Uzależnienie od poszczególnych dostawców bez sprawdzonej alternatywy

Tych słabych punktów nie da się całkowicie uniknąć, ale można je specjalnie złagodzić - dzięki jasnym procesom, przypisaniu ról i zasadom ustalania priorytetów.

4.2 Budowanie zapasów bezpieczeństwa w sposób przemyślany

Celowe, a nie masowe gromadzenie zapasów należy do najskuteczniejszych metod zabezpieczenia przed nieprzewidzianym zapotrzebowaniem. Nie jest to kwestia utrzymywania jak największej ilości zapasów, ale strategicznego utrzymywania minimalnych ilości szczególnie krytycznych komponentów.

Podstawą tego jest ustrukturyzowana klasyfikacja:

- **Kombinacje ABC/XYZ** pomagają powiązać zużycie materiałów z niepewnością popytu^[2].
- **Analizy krytyczności** pokazują, które części bezpośrednio zagrażają produkcji w przypadku awarii.
- **Minimalne ilości** powinny być regularnie weryfikowane i dostosowywane do zmian w terminach dostaw.

Celem nie jest maksymalizacja poziomu zapasów, ale stworzenie ukierunkowanych buforów w kluczowych punktach.

4.3 Aktywacja dostawców rezerwowych i strategia drugiego źródła zaopatrzenia

Wiele firm posiada formalnie wyznaczonych alternatywnych dostawców, jednak w praktyce rzadko są oni gotowi do natychmiastowego działania. Brakuje ustalonych warunków handlowych, przetestowanych procesów lub jasno określonych zasad współpracy.

Skuteczna strategia drugiego źródła zaopatrzenia wymaga:

- zweryfikowania możliwości dostawy (w tym terminów, minimalnych ilości i poziomu cen)
- testowych zamówień w celu weryfikacji jakości, sprawności komunikacji i czasu reakcji
- jasnych zapisów umownych dotyczących działania w sytuacjach awaryjnych (np. w formie umów ramowych lub opcji zamówień na żądanie)

Zabezpieczenie łańcucha dostaw przez dostawców rezerwowych zwiększa szybkość reakcji, a także wzmacnia pozycję negocjacyjną wobec kluczowych partnerów.

4.4 Weryfikacja procesów zakupowych pod kątem szybkości

Wiele działów zakupów koncentruje się na wydajności i kontroli kosztów, ale nie na szybkości reakcji. W przypadku nagłych potrzeb może to stanowić barierę: proces decyzyjny się wydłuża, środki zostają zablokowane, a współpraca z nowym dostawcą okazuje się niemożliwa do natychmiastowego wdrożenia.

Trzy praktyczne działania usprawniające proces:

- **Uproszczenie procesów zatwierdzania** – w określonych sytuacjach awaryjnych powinny obowiązywać alternatywne procedury zamówień z jasno przypisaną odpowiedzialnością.
- **Ustanowienie procedur eskalacji** – w zależności od wagi problemu awarie powinny być automatycznie eskalowane i priorytetowe, w razie potrzeby aż do kierownictwa.
- **Identyfikacja dostawców z możliwością ekspresowej dostawy** – możliwość dostawy w ciągu 24-48 godzin powinna być kryterium wyboru krytycznych komponentów.

Szybkość działania nie wynika z improwizacji, ale z dobrze przygotowanych, wcześniej ustalonych procedur, które można uruchomić natychmiast w razie potrzeby.



5. Strategie zakupowe: umowa ekspresowa vs. umowa ramowa – jak podjąć właściwą decyzję?



W sytuacjach kryzysowych odpowiednia strategia zaopatrzenia może przesądzić o tym, czy przestój produkcji potrwa kilka godzin, czy kilka dni. Dostępne są dwa modele centralne: ekspresowe dostawy zapewniające szybkie uzupełnienie nagłych braków i umowy ramowe, które sprawdzają się przy przewidywalnym zapotrzebowaniu i stałych harmonogramach dostaw. Obie opcje mają mocne strony - kluczem jest ich właściwe wykorzystanie.

5.1 Dostawy ekspresowe – kiedy mają sens?

Dostawy ekspresowe umożliwiają dostarczenie pilnie potrzebnych komponentów w krótkim czasie - pod warunkiem, że dostawca gwarantuje dostępne zapasy i ma zdefiniowane procesy ekspresowe. Cena jest wysoka, ale często uzasadniona w nagłych przypadkach.

W przypadku strategii ekspresowych należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Bardzo krótki czas dostawy (zwykle 24-72 godziny, w zależności od sieci dostawców)
- Wysokie koszty związane z dopłatami ekspresowymi, specjalną logistyką lub niskimi ilościami zakupów
- Znaczna zależność od dostępności produktów u dostawcy

Dostawy ekspresowe powinny być postrzegane jako narzędzie awaryjne, a nie jako stałe rozwiązanie. Aby rozsądnie z nich korzystać, należy z wyprzedzeniem zdefiniować kontakty z dostawcami, zatwierdzone warunki cenowe i jasne procesy wewnętrzne.

5.2 Umowy ramowe – bezpieczne rozwiązanie długoterminowe

Umowy ramowe oferują bezpieczną i efektywną kosztowo podstawę zaopatrzenia dla powtarzających się wymagań. Umożliwiają stabilne terminy dostaw, lepsze ceny i mniejszy wysiłek koordynacyjny w codziennych operacjach.

Zalety umów ramowych:

- Przewidywalne koszty dzięki rabatom ilościowym i ustalonym warunkom realizacji
- Niezawodność planowania w zakresie terminów dostaw, dostępności i minimalnych ilości
- Ulga w codziennej działalności, ponieważ zlecenia operacyjne nie są już wymagane

Ograniczenia dotyczące umów ramowych:

- Niska elastyczność przy zmiennym popycie
- Ryzyko zamrożenia kapitału w przypadku zbyt dużych zakupów
- Zależność od umowy w przypadku zmieniających się wymagań technicznych

5.3 Kiedy dostawa ekspresowa, a kiedy umowa ramowa?

W praktyce opcje dostawy ekspresowej i umowy ramowej różnią się nie tylko pod względem czasu realizacji, ale także poziomem kosztów. Ekspresowe zamówienia zapewniają szybką dostępność, jednak wiążą się często z 30-50% wyższymi kosztami, które wynikają z dopłat za pilność lub niski wolumen zakupowy. Z drugiej strony umowy ramowe pozwalają na uzyskanie przewidywalnych terminów dostaw, korzystnych rabatów oraz mniejszego zaangażowania w codzienne zarządzanie zamówieniami.

Poniższy przegląd podsumowuje typowe różnice:

Strategia	Poziom cen (szacowany)	Czas dostawy	Możliwość planowania
Dostawa ekspresowa	+30-50% drożej (dopłaty ekspresowe, logistyka specjalna)	24-48 godzin	Tylko w nagłych wypadkach
Umowa ramowa	Cena podstawowa z rabatem ilościowym	7-10 dni	Możliwość planowania, ale mniejsza elastyczność

→ W praktyce umowy ramowe są sprawdzonym instrumentem ograniczania ryzyka cenowego i usprawniania procesów operacyjnych. Zapewniają one przejrzystość, usprawniają planowanie i zwiększają bezpieczeństwo dostaw na co dzień. Rozwiązania ekspresowe pozostają odpowiednim narzędziem w sytuacjach awaryjnych. Pod warunkiem, że trasy dostaw, ceny i osoby kontaktowe zostaną uzgodnione z wyprzedzeniem.



6. Modele decyzyjne dla działów zakupów i osób zgłaszających zapotrzebowanie

Nieplanowane zapotrzebowanie wymaga szybkiego działania – jednak nie kosztem opłacalności. Zwłaszcza pod presją czasu, specjaliści techniczni i kupcy muszą podejmować przemyślane decyzje:

Czy warto od razu zlecić ekspresowe zamówienie? Czy utrzymywanie zapasów jest opłacalne? A może lepiej skorzystać z innego dostawcy? W takich sytuacjach pomocne okazują się dwa proste, a zarazem skuteczne modele wspierające podejmowanie trafnych decyzji.

6.1 Analiza progu rentowności dla zapasów bezpieczeństwa

Analiza progu rentowności pomaga zdecydować, czy opłacalne jest przechowywanie krytycznego komponentu w magazynie. Odbywa się to poprzez porównanie bieżących kosztów przechowywania z potencjalnie możliwymi do uniknięcia kosztami przestoju. Metoda ta jest szczególnie przydatna, gdy komponenty są bardzo istotne dla dostępności systemu, ale nie są wymagane w sposób ciągły. Celem jest podjęcie uzasadnionej decyzji co do punktu, w którym magazynowanie jest bardziej korzystne niż ewentualne zatrzymanie produkcji.

Uproszczona reguła decyzyjna^[4]:

Roczne koszty magazynowania
÷ Koszty przestoju, których
można uniknąć na rok

= Wskaźnik progu rentowności

Przykładowe obliczenia⁵:

Koszty magazynowania
modułu sterującego: 8 000 €/rok^[5]

Możliwe do uniknięcia szkody spowodowane brakiem dostępności:

Awaria systemu: 6h
Koszty przestoju maszyny: 5.000 €/h

Straty całkowite: 30 000 €/rok

Wniosek:

W tym przypadku utrzymywanie zapasu jest uzasadnione ekonomicznie, ponieważ potencjalne szkody spowodowane awarią znacznie przewyższają koszty magazynowania.

6.2 Ocena dostawców pod kątem ryzyka i dostępności

Nie każdy dostawca sprawdzi się w sytuacjach awaryjnych. Jeśli chcesz ustanowić alternatywne źródła dostaw lub ocenić istniejące partnerstwa, potrzebujesz prostego, ale jasnego schematu.

Skupia się on na dwóch czynnikach:

- **Dostępność:** Jak szybko i niezawodnie dostawca realizuje zamówienia?
- **Profil ryzyka:** Jak wysokie jest prawdopodobieństwo niewykonania zobowiązania przez dostawcę?

⁴Ten uproszczony model obliczeniowy opiera się na typowych kosztach produkcji w średniej wielkości firmach produkcyjnych. Założenia opierają się na wartościach empirycznych z przemysłu i badaniu ABB „The Value of Reliability”.

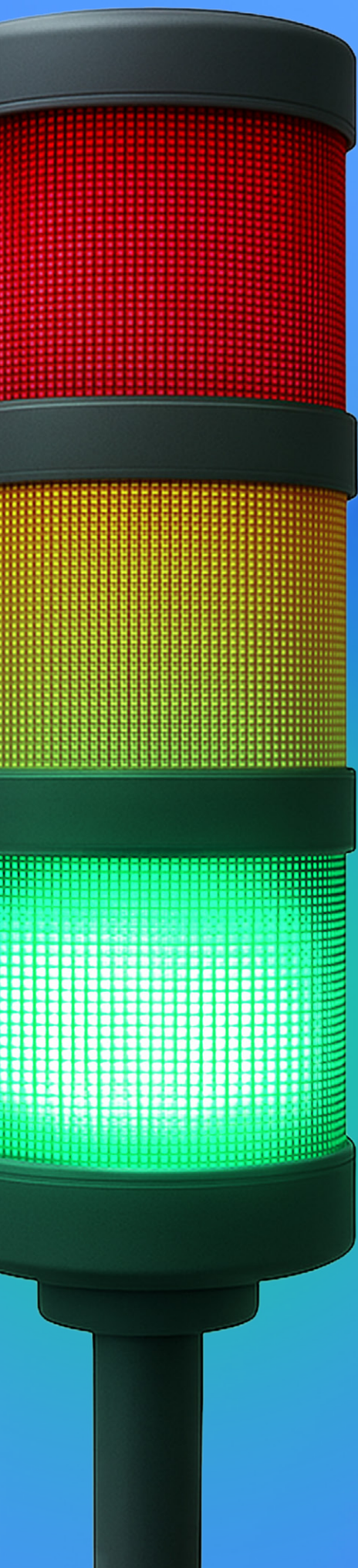
Rezultatem jest ta praktyczna matryca: Matryca ta pomaga strategicznie planować portfele zakupowe i dokonywać ukierunkowanych inwestycji w alternatywne źródła dostaw, działania zabezpieczające lub magazynowanie.

		Dostępność	
		wysoka	niska
Ryzyko	niskie	Preferowany standardowy dostawca	Rezerwowy dostawca średnioterminowy
	wysokie	Aktywny dostawca awaryjny	Unikać lub szukać zamiennika



Wniosek:

Oba modele zapewniają przejrzystość w krytycznych sytuacjach i dostarczają decydentom narzędzi do szybkiego i ekonomicznego działania. Zwłaszcza w połączeniu z zaleceniami zawartymi w poprzednich rozdziałach, strategie zakupowe mogą być nie tylko chronione, ale także aktywnie zarządzane.



7. Reagowanie w sytuacjach awaryjnych: działania pozwalające ograniczyć koszty

Nawet przy dobrym planowaniu nie zawsze można zapobiec sytuacjom awaryjnym i związanym z nimi nieplanowanym potrzebom zakupowym.

W takich momentach pomaga ustrukturyzowany proces zamiast spontanicznej improwizacji. Firmy, które opracowały procedurę awaryjną w spokojniejszym okresie, zyskują w sytuacjach krytycznych cenny czas.

Wiedzą, kto podejmuje decyzje, kto odpowiada za zaopatrzenie i jak przebiega proces eskalacji. Mogą w ten sposób znacznie skrócić przestoje, a nawet całkowicie im zapobiec.

7.1 Pięcioetapowa strategia na wypadek nagłego, nieplanowanego zapotrzebowania

Jeśli nagle zabraknie krytycznego komponentu, działania muszą zostać podjęte szybko. Nie ma miejsca na opóźnienia czy niejasności. Potrzebna jest szybka i skoordynowana reakcja. Jasno określone działania, zawarte w zwięzłej strategii 5 kroków, umożliwiają natychmiastowe wdrożenie odpowiednich rozwiązań:

01

Analiza zapotrzebowania

- Jakiego dokładnie elementu brakuje?
- Jakich maszyn lub procesów to dotyczy?
- Jakie konsekwencje ma to dla bieżących zleceń?

02

Sprawdzenie wewnętrznych przesunięć magazynowych

- Czy zapasy znajdują się w innych lokalizacjach, magazynach lub w rezerwie?
- Czy komponenty z innych projektów mogą zostać tymczasowo przeniesione?

03

Natychmiastowe zlecenie zamówienia ekspresowego

- Którzy dostawcy oferują opcję ekspresowej dostawy?
- Czy obowiązują zatwierdzone ceny ekspresowe, osoby kontaktowe i uzgodnione warunki?

04

Informacje dotyczące produkcji i sprzedaży

- Czy terminy dostaw wymagają korekty lub czy konieczne jest nadanie priorytetu konkretnym zleceniom?
- W jaki sposób można poinformować klientów na wczesnym etapie lub zaoferować im alternatywne rozwiązania?

05

Działania kontrolne i analiza przyczyn

- Co było powodem przestoju?
- W jaki sposób można poinformować klientów na wczesnym etapie lub zaoferować im alternatywne rozwiązania?

➔ **Wniosek:** Jasno zdefiniowany proces awaryjny zapewnia przejrzyste procedury i zmniejsza koszty przestojów w krytycznych momentach.

7.2 Symulowanie scenariuszy awaryjnych i ćwiczenie procedur

Każda sytuacja awaryjna pokazuje, które procesy zawodzą, a które działają skutecznie. Firmy, które nie tylko przetrwają sytuację awaryjną, ale też systematycznie ją analizują, znacząco ograniczają ryzyko kolejnych przestojów.

Nie chodzi tu o dodatkowe koszty magazynowania lub tworzenie nadmiarowych zasobów za wszelką cenę, lecz o precyzyjne usprawnienia tam, gdzie w sytuacjach kryzysowych dochodziło do największych opóźnień, niepewności czy zakłóceń.

Zalecane działania:

Symulowanie awarii

Testowe przerwanie łańcuchów dostaw w celu przetestowania procedur.

Próby generalne

Ćwiczenia eskalacyjne dla działów zakupów, technicznych i logistycznych w warunkach zbliżonych do rzeczywistości.

Wyciąganie wnioski

Dokumentacja z naciskiem na identyfikację obszarów do poprawy.

Zaangażowanie dostawców

Regularne włączanie partnerów zewnętrznych w testy i analizy.

Wnioski

Reaguj szybciej, planuj precyzyjniej i oszczędzaj w dłuższej perspektywie.

Nigdy nie można całkowicie wykluczyć nieplanowanego zapotrzebowania, ale można kontrolować je w ukierunkowany sposób. Firmy, które dostosowują procesy, łańcuchy dostaw i struktury decyzyjne do większej elastyczności działania, ograniczają ryzyko przestojów produkcyjnych i strat ekonomicznych.

Podsumowując:

01

Rzeczywiste koszty nieplanowanych przestojów są często niedoszacowane. Ich dokładne określenie pozwala podejmować uzasadnione decyzje inwestycyjne, czy to w zakresie zapasów magazynowych, strategii dostawców, czy też opcji ekspresowej dostawy.

02

Źródła problemów są znane i powtarzalne. Awarie elektryczne, uszkodzenia materiałowe czy zmiany konstrukcyjne – wiele z tych ryzyk można zminimalizować prostymi środkami, o ile zostaną odpowiednio wcześniej zidentyfikowane i potraktowane poważnie.

03

Pewność działania wynika ze struktury, a nie z reakcji ad hoc. Jasne procesy, mierzalne modele decyzyjne i sprawdzone scenariusze awaryjne zapewniają taką szybkość, jaka liczy się w sytuacji awaryjnej.

Przedsiębiorstwa, które postrzegają nieplanowane zapotrzebowanie nie jako wyłączone zagrożenie, lecz jako obszar możliwy do kontrolowania w ramach strategii zaopatrzenia, zyskują większą odporność łańcuchów dostaw i budują silniejszą pozycję konkurencyjną. Celem nie jest pełna przewidywalność – liczy się zdolność do szybszego, skuteczniejszego i bardziej precyzyjnego działania w decydującym momencie.

Źródła

- [1] ABB (2017): Badanie ABB ujawnia, że nieplanowane przestoje kosztują 125 000 USD za godzinę. Dostępne online pod adresem: <https://new.abb.com/news/detail/107660/abb-survey-reveals-unplanned-downtime-costs-125000-per-hour> [Dostęp: 22.05.2025].
- [2] Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics IML (n.d.): Zarządzanie zapasami - przejrzystość i wydajność w intralogistyce. Dostępne online pod adresem: https://www.google.com/url?q=https://www.iml.fraunhofer.de/content/dam/iml/de/documents/OE%2520210/Flyer_Bestands-management_web.pdf&sa=D&source=docs&ust=1747935035800497&usg=AOvVaw0keD-41sgk_jz_UqoGI8m2 [Dostęp: 22.05.2025].
- [3] eEvolution GmbH (n.d.): Umowy ramowe w zakresie zakupów i sprzedaży. Dostępne online pod adresem: <https://www.eevolution.de/blog/eevolution-erp/rahmenvertraege-im-einkauf-und-verkauf> [Dostęp: 22.05.2025].
- [4] Kummer, S. / Grün, O. / Jammerneegg, W. (2021): Podstawy zaopatrzenia, produkcji i logistyki, Pearson Studium.
- [5] Zorientowany na Wöhe, Günter / Döring, Ulrich / Brösel, Gerrit (2023): Wprowadzenie do ogólnej administracji biznesowej. Wydanie 27, Vahlen Verlag.

Więcej informacji

<https://www.bbk.bund.de>

<https://www.capgemini.com/research/>

<https://www.eaton.com/us/en-us/markets/electrical/down-time.html>

<https://www.fh-muenster.de>

<https://www.ipa.fraunhofer.de>

<https://www.pwc.com/gx/en/industries/industrial-manufacturing.html>

<https://www.thebci.org>

<https://www.vdi.de>

<https://www.weforum.org>

<https://www2.deloitte.com>