

S&OP

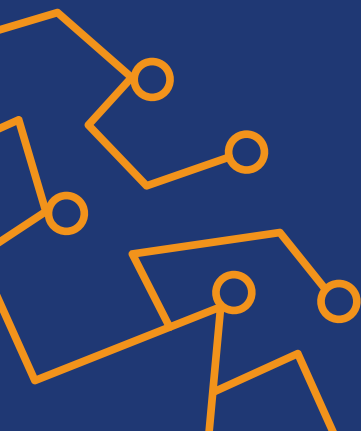
Jak elastycznie
planować
i produkować
to, czego chce
klient

Narzędzia
i rozwiązania
z praktyki
polskich firm
krok po kroku

Jak w
praktyce
wykorzystać
siłę danych
i synergii
działów firmy,
by być
sprawniejszym
od konkurencji



ROMAN WENDT



S&OP

ROMAN WENDT

BookEdit

Copyright © Roman Wendt, 2024

Projekt okładki i ilustracja: Weronika Wojtaszewska

Redakcja: Magdalena Ceglarsz

Korekta: ERATO

e-book: JENA

ISBN 978-83-68032-32-1

Wydawca

BookEdit

tel. 512 087 075

e-mail: redakcja@bookedit.pl

www.bookedit.pl

facebook.pl/BookEditpl

instagram.com/bookedit.pl

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| Słownik | 7 |
| Wstęp | 10 |
| S&OP w skrócie | 12 |
| Definicja | 12 |
| Jak działa S&OP | 12 |
| Korzyści jakie daje S&OP | 13 |
| Dlaczego napisałem tę książkę | 15 |
| U źródeł | 16 |
| Zadanie tej książki | 17 |
| Dla kogo jest ta książka | 19 |
| Szefa (właściciela, CEO, dyrektora generalnego) | 19 |
| Dyrektora operacyjnego | 20 |
| Dyrektora sprzedaży | 20 |
| Szefa planowania (odpowiedzialnego za proces i mechanizm S&OP) | 20 |
| Czym jest S&OP | 23 |
| Zrozumieć definicję | 23 |
| Obrazowa definicja | 29 |
| Jak odczytać definicję | 30 |
| Efekt działania S&OP | 32 |
| Takie proste, to dlaczego nie działa powszechnie? | 33 |
| Przybysz z wyższego wymiaru | 33 |
| Nie możemy się porozumieć | 35 |
| Problem z operacjonalizacją | 35 |
| Brak szefa | 37 |
| Korzyści S&OP | 38 |
| Jak działa S&OP | 41 |

| | |
|---|------|
| O co chodzi w S&OP | .41 |
| Wpływ S&OP na efektywność biznesu | .44 |
| Miejsce S&OP w strukturze planów | .46 |
| Główne elementy S&OP | .47 |
| Model S&OP | .47 |
| Prognoza | .49 |
| Mechanizm S&OP | .58 |
| Moja wersja mechanizmu S&OP | .67 |
| Model S&OP | .67 |
| Mechanizm S&OP | .73 |
| Lista danych [narzędzie] | .75 |
| Korekta (przygotowanie) prognozy [aktywność] | .76 |
| Prognoza S&OP [narzędzie] | .78 |
| Planowanie mocy i możliwości [aktywność] | .84 |
| MasterSchedule S&OP [narzędzie] | .86 |
| Spotkanie S&OP | .90 |
| Scenariusz dostępności | .92 |
| Procedura S&OP | .93 |
| Kluczowe kpi | .99 |
| Dokumenty z obowiązkowym podpisem | .103 |
| Wdrożenie S&OP | .105 |
| Zanim zaczniemy wdrażać | .106 |
| Sponsor i umocowanie | .107 |
| Plan wdrożenia | .108 |
| Ryzyka i zagrożenia | .110 |
| Checklista kompletności wdrożenia | .111 |
| Monitorowanie i potwierdzanie trwałości wdrożenia | .113 |
| Lista zewnętrznych narzędzi | .117 |
| Literatura | .118 |

Tekst dostępny w pełnej wersji książki.

Wstęp

Częstym zjawiskiem, szczególnie wśród neofitów, którzy poznali jakąś zaawansowaną teorię, jest próba traktowania jej jako panaceum na wszystkie problemy. Możemy usłyszeć: „Jak tylko wdrożymy ERP, to wszystko będziemy mieli poukładane”, czy też „Lean Management jest najlepszą metodą organizacji pracy. Jak tylko go wdrożymy będziemy lepsi niż konkurencja”. Tymczasem wszystkie rozwiązania tego typu to tylko narzędzia, a to czy uzyskamy oczekiwany efekt, będzie zależało od tego, jak będą się nimi posługiwać pracownicy naszej organizacji. Takim narzędziem jest również S&OP. Przy czym jest narzędziem bardzo zaawansowanym. To prawda, że w określonych sytuacjach zapewnia ogromną przewagę konkurencyjną, ale sprawdza się najlepiej w konkretnych warunkach i wymaga zaawansowanej infrastruktury biznesowej i wysokiego poziomu rozwoju organizacyjnego.

Do tego S&OP, o którym się powszechnie mówi i pisze, rozwinął się i zyskał popularność w określonej specyfice branżowej i biznesowej. Proste kopiowanie rozwiązań, praktyk i narzędzi nie zadziała w firmach o odmiennej konstrukcji. Większość polskich firm podpada pod tę kategorię.

W tej książce na bazie ugruntowanej teorii S&OP, w oparciu o własne doświadczenia wielokrotnego wdrażania tego rozwiązania:

- wskazuję te różnice pomiędzy teorią a tym, co sprawdziło mi się w praktyce,
- wyczulam na co zwracać uwagę,
- dzielę się metodą i narzędziami, które zadziałały w polskich firmach,
- przedstawiam konkretne, praktyczne, i na ile to możliwe, uniwersalne rozwiązania.

Zagadnienia doskonałości biznesowej i operacyjnej, innowacyjności oraz transformacji firm posiadają duży poziom trudności i złożoności. Wymagają one innowacyjnych, zaawansowanych koncepcji i rozwiązań, a jednocześnie bez operacjonalizacji i konkretnego wdrażania krok po kroku w najdrobniejszych szczegółach nie mają szansy na zrozumienie i akceptację. Kluczowe stają się pytania:

- co dane pojęcie lub rozwiązanie oznacza w praktyce?
- jak je rozumieć?
- jak je złożyć w całość, żeby działało i dawało oczekiwany efekt.

Dostęp do teorii i wiedzy jest łatwy oraz powszechny, tym bardziej na pierwsze miejsce wysuwa się problematyka operacjonalizacji, dostosowania do konkretnych warunków i finalnie wdrożenia („Jak to zrobić w praktyce naszej firmy, żeby zadziałało?”).

Ta książka ma być takim praktycznym poradnikiem ze wskazaniem konkretnych szczegółów, od których najczęściej zależy, czy konkretne rozwiązanie zadziała, czy też nie.

S&OP w skrócie

Definicja

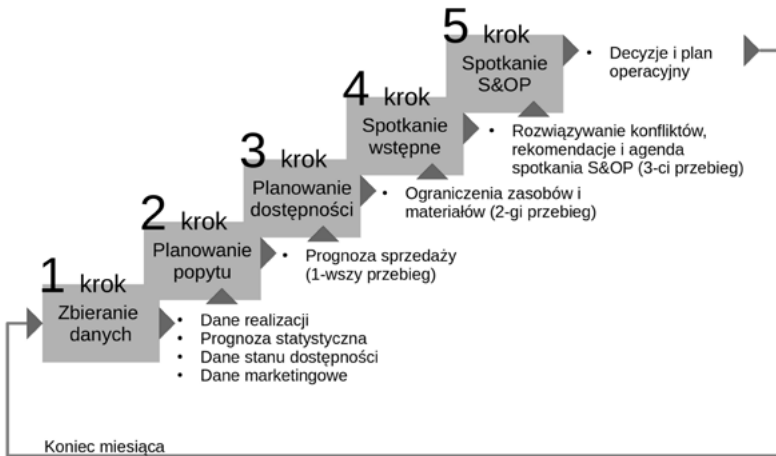
Sales & Operations Planning (S&OP), po polsku 'planowanie sprzedaży i operacji', to mechanizm i proces synchronizujący podaż i popyt poprzez ramy współpracy pomiędzy funkcjami sprzedaży i operacji. W wyniku współpracy powstaje wspólny plan produkcji i dostępności produktów oraz towarów odpowiadających popytowi wyrażonemu przez prognozy.

Jak działa S&OP

Sposób funkcjonowania S&OP przedstawiany jest najczęściej jako sekwencja pięciu kroków prowadzących do finalnej akceptacji planów:

1. Zbieramy i podsumowujemy dane za miniony okres oraz wyciągamy wnioski,
2. Szacujemy/prognozujemy popyt na nadchodzące miesiące,
3. Planujemy produkcję,
4. Spotykamy się w gronie osób z różnych działów, współpracujemy, oceniamy plany i ich skutki finansowe,
5. Dyrektorzy sprzedaży, produkcji, finansów, marketingu spotykają się, by przedyskutować i wypracować wspólny plan działania, Po finalizacji planu jest on zaakceptowany wdrożony i monitorowany.

Te pięć kroków nazywane jest najczęściej procesem S&OP i traktowane jako jego istota.



3

Korzyści jakie daje S&OP

Lista głównych korzyści związanych z wdrożeniem S&OP przedstawia się następująco:

- Minimalizacja utraconej sprzedaży,
- Optymalizacja stanów magazynowych,
- Optymalizacja wysokości zamrożonego kapitału,
- Płynność zapasów i zwiększenie rotacji,
- Eliminacja ryzyka złomowania niepotrzebnych materiałów,
- Elastyczność i niezwłoczne reagowanie na zmiany w otoczeniu biznesowym i w preferencjach klientów,
- Zsynchronizowana wewnętrznie i współpracująca firma.

Dodatkowo w literaturze można spotkać jeszcze poniższe korzyści wynikające z funkcjonowania S&OP:

- Eliminacja silosów,

³ Na podstawie: Sales & Operations Planning: The How-to Handbook, 2nd Edition

- Lepsza dostępność, skrócony czas realizacji zamówień,
- Wzrost zadowolenia klienta,
- Zwiększenie zyskowności.

Moim zdaniem można je powiązać z S&OP, jednak są one raczej pośrednim wynikiem zmiany sposobu, w jaki funkcjonuje organizacja, niż rezultatem samego działania tego rozwiązania.

Dlaczego napisałem tę książkę

Skoro najistotniejsze informacje o S&OP można zawrzeć na dwóch poprzednich stronach, to dlaczego pisać tę książkę?

Dlaczego napisano na ten temat tyle opracowań, a samo zagadnienie planowania sprzedaży i operacji pasjonuje i dzieli teoretyków i praktyków biznesu od kilkudziesięciu lat?

Odpowiedź brzmi: „Bo cały czas firmy mają z tym rozwiązaniem trudności.”

W większości przypadków jest ono nieznanne i niebrane pod uwagę, a tam gdzie zostało wdrożone, często nie działa poprawnie. Chyba jedynym miejscem, w którym S&OP najlepiej się przyjął i można powiedzieć, że działa, są duże korporacje działające na rynku konsumenckim. To na ich przykładzie często jest on opisywany i modelowany, co jeszcze bardziej wprowadza w błąd firmy, które funkcjonują w odmienny sposób.

Uważam S&OP za jedną z najbardziej innowacyjnych teorii zarządzania ostatnich lat. Wykracza on daleko poza ramy i definicje, którymi jest dzisiaj opisywany, tylko że istniejące aktualnie opracowania nie pozwalają zobaczyć tego szerszego obrazu, bo skupiają się na jednej z jego formuł.

Wielokrotnie wdrażałem S&OP w warunkach polskich średnich firm właścicielskich. W tej książce udostępniam zebrane w ten sposób doświadczenia, by pomagały innym z sukcesem stosować to rozwiązanie w swoich firmach.

Tekst dostępny w pełnej wersji książki.

Jak działa S&OP

O co chodzi w S&OP

Czytając literaturę o S&OP, trudno jest wyrobić sobie opinię, co tak naprawdę jest punktem centralnym tego całego mechanizmu. Uwagę zwraca się na wskaźniki, procedury, plany itp. Trochę czasu zajęło mi dojście do tego samemu.

Punktem centralnym całego mechanizmu jest odpowiedź na pytanie, jakie powinny być stany magazynowe (produktów, komponentów, surowców) w poszczególnych okresach (najczęściej miesięcznych, na początku takiego okresu).

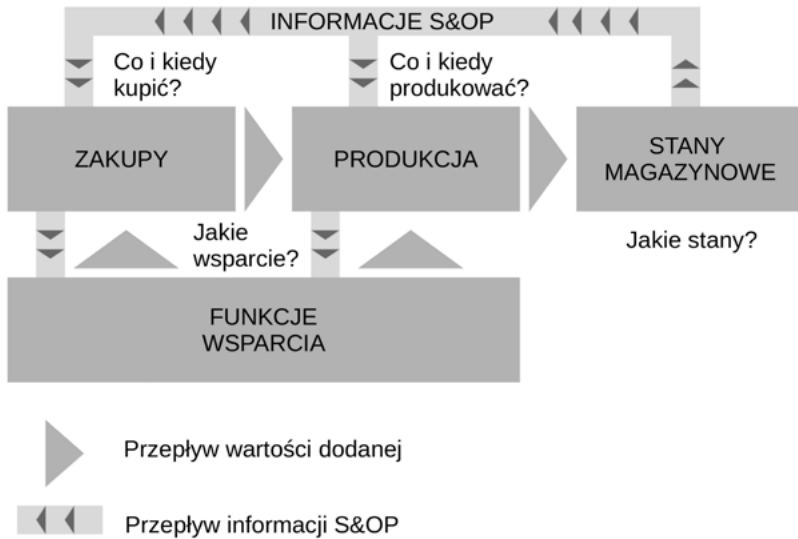
„Jakie powinny być stany magazynowe” – to punkt centralny S&OP.

Określenie poprawnej wielkości zapasu (nie za dużo – by nie zamrażać kapitału, i nie za mało – by nie doprowadzać do utraty sprzedaży) zależy od kilku czynników:

- prognoz wielkości sprzedaży poszczególnych produktów (SKU, w poszczególnych okresach),
- trafności prognoz,
- naturalnych, generowanych przez klientów odchyień w popycie,
- bezwładności funkcji operacji podczas reagowania na zmienione prognozy.

Za określenie poprawnej wielkości zapasu odpowiada narzędzie „Model S&OP”, które w szczegółach omówimy poniżej.

Wiedząc, jakie powinny być stany magazynowe w każdym z okresów (najczęściej jest to miesiąc), możemy wskazać, co i kiedy należy produkować, a dla zapewnienia tej produkcji – co i kiedy należy kupić.



Ilustracja: Model S&OP: oczekiwane stany magazynowe i kanał sterujący procesami tworzenia wartości dodanej.

Z planu produkcji i planu zakupów wynikają zadania oraz plany innych działów wspierających, których realizacja jest niezbędna dla terminowego zaspokojenia popytu. Standardowo funkcjonalność tę zapewnia system ERP.

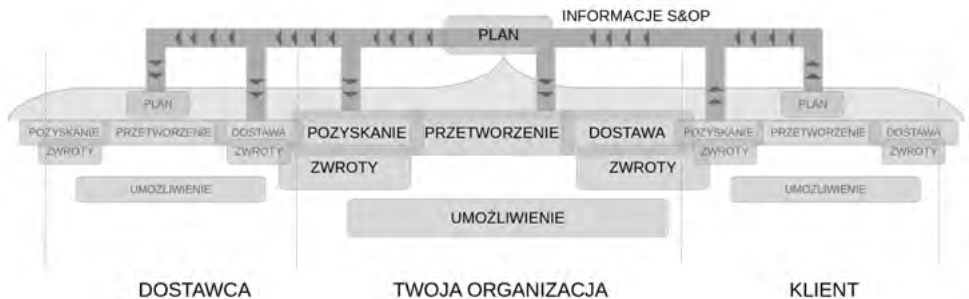
Zdarza się, że system ERP nie został poprawnie skonfigurowany lub znajdują się w nim niekompletne dane i parametry. Dlatego nie powinniśmy na nim bezwarunkowo polegać. Punktem wyjścia zawsze jest rozumienie specyfiki działania modelu biznesowego naszej firmy, by móc zweryfikować i potwierdzić poprawną konfigurację systemu ERP.

W szczególności w systemie powinny się znajdować poprawne i aktualne dane odnośnie:

- czasów realizacji zamówień (LT, lead time),
- partii minimalnych (MOQ, minimum order quantity),
- sposobu odnowienia zapasu i wymaganych dla tego parametrów,

- receptur (BOM, bill of material),
- cykli życia produktu,
- zamienników (nowe wersje produktów, surowce i komponenty, które można stosować zamiennie itp.).

Schemat przedstawiony powyżej jest bardzo podobny do tego, w jaki sposób przebieg procesów przedstawia się w Modelu SCOR (Model referencyjny łańcucha dostaw (ang. Supply Chain Operation Reference-Model, skr. SCOR). Zainteresowanym polecam zapoznanie się z wyczerpującym opisem Modelu SCOR, gdyż zawiera on wiele wartościowych koncepcji związanych z przepływem dóbr i informacji w ramach procesów tworzenia wartości dodanej.



Ilustracja: Wpisanie S&OP w model SCOR.

W modelu SCOR nacisk kładzie się na cztery główne procesy: pozyskanie, przetworzenie i dostawę plus proces zwrotów. Istotne w tym podejściu jest skupienie się na jak najszerszym planowaniu, obejmującym zarówno procesy wewnętrzne firmy, jak również procesy klientów i dostawców. W ten sposób otrzymujemy synchronizację łańcucha dostaw wykraczającą poza jedną organizację.

Model SCOR zakłada duży poziom współpracy i integracji z klientami i dostawcami, co nie jest jeszcze standardem w naszych warunkach rynkowych.

S&OP, wykorzystując logikę funkcjonowania podobną do Modelu SCOR, obejmuje tylko jego część – synchronizację i planowanie w ramach naszej firmy. Odpowiedzialna za pozyskanie informacji związanej z potrzebami świata zewnętrznego jest funkcja sprzedaży i przedstawia ją w formie prognozy. W ten sposób S&OP uniezależnia się od partnerów zewnętrznych i operuje najlepszymi możliwymi informacjami pozyskanymi przez funkcję sprzedaży.

Następnie informacje te przesyłane są do naszych procesów przetworzenia i pozyskania, a przez nie dalej do naszych dostawców zgodnie z ustalonymi z nimi trybami.

Przewagą S&OP jest to, że nie wymaga zmiany zasad współpracy z klientami i dostawcami, aby działać poprawnie.

Wpływ S&OP na efektywność biznesu

Dotychczas zwracaliśmy uwagę na to, że dzięki S&OP możemy zmniejszyć zaangażowanie kapitału oraz zwiększyć dostępność produktów i przez to zredukować utraconą sprzedaż. To niejedyna korzyść.

W każdym procesie tworzenia wartości powstają odchylenia i zakłócenia oraz pojawiają się ryzyka, które przekładają się na większe koszty.

S&OP wymusza bardziej precyzyjną kontrolę i sprawniejsze zarządzanie procesami wytwarzania wartości w firmie. Dzięki temu bardziej dokładna informacja planistyczna umożliwi z kolei redukcję odchyleń i ryzyk, a przez to i kosztów. Oczywiście sama informacja nie rozwiąże problemu. Potrzebne jest jeszcze podejmowanie działań doskonalących lub korygujących na jej podstawie, ale to już wykracza poza ramy S&OP.

Lista zredukowanych odchyleń i zakłóceń, które obserwowałem równoległe z funkcjonowaniem S&OP, obejmuje:

- poprawę terminowości dostaw surowców i komponentów (w wyniku: aktualizacji lead time, potwierdzania zamówień, monitorowania terminów wysyłek i ich odchyleń, oceny dostawców),

- poprawę jakości dostaw (w wyniku: kontroli jakości na wejściu, posiadania warunków zakupów, oceny dostawców),
- redukcję nietrafionych zapasów (w wyniku: modelu S&OP, prognozy, zarządzania cyklem życia produktów),
- redukcję zbędnych nadwyżek (w wyniku: modelu S&OP, prognozy),
- redukcję braków komponentów do produkcji (w wyniku: modelu S&OP, prognozy, kontroli jakości na wejściu),
- eliminację braków mocy i wąskich gardeł (w wyniku: prognozy, scenariusza dostępności, planowania produkcji, harmonogramowania),
- wzrost efektywności (w wyniku: prognozy, normowania/marszrut, scenariusza dostępności, planowania produkcji, harmonogramowania),
- redukcję utraconej sprzedaży wynikającej z odchyień w popycie (w wyniku: modelu S&OP, prognozy, scenariusza dostępności).

Umownie listę tę przedstawia ilustracja poniżej.



Ilustracja: Przykładowe odchylenia, zakłócenia i ryzyka na poszczególnych etapach tworzenia wartości, dla których S&OP umożliwia przeciwdziałanie.

Tekst dostępny w pełnej wersji książki.

Moja wersja mechanizmu S&OP

S&OP, który sprawdzał mi się wielokrotnie w praktyce, przede wszystkim nie zakłada, iż organizacja jest na niego gotowa i nie ogranicza się tylko do samego procesu. Budowanie S&OP obejmuje sprawdzanie punktów styku z organizacją i innymi procesami oraz ewentualne uzupełnienie lub dostosowanie danych i narzędzi wejściowych, na których on bazuje. Wdrażałem S&OP w firmach średniej wielkości, więc możliwe było skuteczne przypisanie odpowiedzialności szefowi (CEO). W ten sposób rozwiązanie to stawało się sposobem operacyjnego kierowania firmą, a nie nadzorowania wielkiej maszyny, która „kręci się sama”, jak to jest przyjęte w korporacjach.

Poniżej opisuję 10 głównych elementów, z których buduję swoje rozwiązania S&OP, a proces jest tylko jednym z nich.

Model S&OP

Model S&OP to arkusz kalkulacyjny, którego zadaniem jest odzwierciedlenie tego, co dzieje się w firmie z produktami i towarami, tak by uzyskać możliwość modelowania całej sytuacji.

Model S&OP ☆ 📁 ☁

Plik Edytuj Widok Wstaw Formatuj Dane Narzędzia Rozszerzenia Pomoc

Q Menu ↶ ↷ 🖨 🗑 100% 21 % 0.00 123 Domy... - 10 + B I 🔍 A 🗑 📄

A32 | fx

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|----|--------|---------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------|-----|-----|----------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| | SKU | LeadTime (LT) | PariaMinimalna (MOQ) | PartiaOptymalna (OOQ) | Sredniamiesieczna [szt] | Odchylenie | ABC | RRS | Współczynnikzapasubezpieczeństwa | Zapaszabezpieczeństwa | SposóbOdnowieniaZapasu | StanMagazynuPrzeciętny | WartośćStanuMagazynuPrzeciętnego |
| 2 | PROD1 | 60 | 100 | 7000 | 29117 | 11950 | A | RU | 1 | 70 184 | MTS | 73 684 | 515 788 |
| 3 | PROD3 | 14 | 100 | 14000 | 27667 | | A | ST | 0 | 12 911 | MTO | 0 | 0 |
| 4 | PROD4 | 30 | 100 | 6000 | 24847 | 47972 | A | RP | 3 | 168 763 | MTS | 171 763 | 1 202 341 |
| 5 | PROD2 | 60 | 100 | 12000 | 23369 | 98973 | A | ST | 0 | 46 738 | MTO | | 0 |
| 6 | PROD5 | 14 | 100 | 6000 | 23363 | 105817 | A | ST | 0 | 10 903 | MTO | 0 | 0 |
| 7 | PROD6 | 30 | 100 | 10000 | 19703 | 30243 | A | RP | 3 | 110 432 | MTS | 115 432 | 808 024 |
| 8 | PROD7 | 60 | 100 | 5000 | 19471 | 39699 | A | RP | 3 | 158 039 | MTS | 160 539 | 1 123 773 |
| 9 | PROD8 | 14 | 100 | 9000 | 18607 | 37559 | A | ST | 0 | 8 683 | MTO | 0 | 0 |
| 10 | PROD10 | 30 | 30000 | 30000 | 17572 | 36303 | A | ST | 0 | 17 572 | MTO | 0 | 0 |
| 11 | PROD9 | 14 | 100 | 8000 | 16233 | 26812 | A | RP | 3 | 88 011 | MTS | 92 011 | 644 080 |
| 12 | PROD11 | 30 | 100 | 4000 | 15147 | 26332 | A | RP | 3 | 94 143 | MTS | 96 143 | 673 001 |
| 13 | PROD12 | 60 | 100 | 7000 | 13441 | 9228 | A | RP | 3 | 54 566 | MTS | 58 066 | 406 462 |
| 14 | PROD14 | 14 | 100 | 3000 | 12960 | 23557 | A | RP | 3 | 76 719 | MTS | 78 219 | 547 533 |
| 15 | PROD16 | 30 | 100 | 3000 | 12826 | 24303 | A | RP | 3 | 85 735 | MTS | 87 235 | 610 645 |
| 16 | PROD18 | 14 | 100 | 6000 | 12540 | 24774 | A | RP | 3 | 80 174 | MTS | 83 174 | 582 218 |
| 17 | PROD19 | 30 | 100 | 3000 | 12500 | | A | ST | 0 | 12 500 | MTO | 0 | 0 |
| 18 | PROD17 | 60 | 100 | 6000 | 12481 | 25897 | A | RP | 3 | 102 653 | MTS | 105 653 | 739 571 |
| 19 | PROD21 | 14 | 100 | 3000 | 11237 | 23581 | A | ST | 0 | 5 244 | MTO | 0 | 0 |

Ilustracja: Narzędzie Model S&OP.

Zadaniem modelu S&OP jest:

1. Odpowiedź na pytanie, jakie powinny być stany magazynowe poszczególnych SKU,
2. Analiza i zrozumienie, jak wygląda mechanika funkcjonowania w obszarze tworzenia wartości:
 - a. Co w niej jest istotne
 - b. Jak wpływa to na stany magazynowe, koszty, utraconą sprzedaż?
 - c. Na co należy zwracać uwagę?
 - d. Jakie kierunki usprawniać?
 - e. Które rzeczy przenieść do systemu ERP, a które kontrolować poza nim?
3. Obliczanie (na bazie danych historycznych) wielkości zapasów bezpieczeństwa i oczekiwanych przeciętnych stanów magazynowych poszczególnych indeksów,

4. Po porównaniu do aktualnych stanów magazynowych wskazanie nadwyżek oraz brakujących ilości SKU,
5. W zestawieniu z prognozami wskazanie, czy prognozowane ilości istotnie odchylają się od historii i potwierdzenie, czy jest to wynikiem świadomego działania handlowców, czy wynikiem pomyłki.

Załączony do tej książki model S&OP jest minimalnym, szkieletowym narzędziem, którego zadaniem jest wskazanie logiki podczas jego konstruowania. Dla zachowania prostoty obejmuje on tylko przypadek, w którym operujemy wyłącznie towarami.

Narzędzie załączono jako wzór do wykorzystania pod tym linkiem: [Model S&OP](#)

Potraktujmy go jako punkt wyjścia do budowania własnych modeli S&OP, rozbudowując go o wszystkie istotne elementy, zmienne i wymiary charakterystyczne dla branży, rodzaju produktów, liczby i charakterystyk etapów produkcji, zachowań popytu w czasie itp itd.

Początek pracy konstruowania modelu zaczyna się od pozyskania danych historycznych. Minimalny zestaw danych dotyczy zamówień (Zamówienia odzwierciedlają popyt – to co chciał kupić klient. Sprzedaż może już być skażona brakami na magazynie i sprzedażą utraconą).

Minimalny zestaw danych obejmuje:

- SKU,
- datę dostawy
skonwertowaną
na okres, którym
będziemy
posługiwali się
w naszym modelu
(w naszym
przypadku rok i miesiąc),

| SKU | RokMiesiac | Ilosc | Wartosc |
|--------|------------|-------|---------|
| PROD1 | 202210 | 26830 | 187810 |
| PROD4 | 202210 | 2173 | 15211 |
| PROD6 | 202210 | 4980 | 34860 |
| PROD7 | 202210 | 2340 | 16380 |
| PROD9 | 202210 | 1396 | 9772 |
| PROD11 | 202210 | 3160 | 22120 |
| PROD12 | 202210 | 8123 | 56861 |
| PROD14 | 202210 | 1765 | 12355 |

- ilość do dostarczenia w danym miesiącu, oraz
- wartość (lub cenę).

ABC – klasyfikacja istotności SKU:

A – 80% wartości przychodów, B – 15% wartości przychodów, C- 5% wartości przychodów.

RRS (RUnners, RePeaters, STRangers)

– klasyfikacja stabilności zamówień

SKU: RU – stabilne zamówienia co miesiąc, RP – regularne, ale niestabilne zamówienia co miesiąc, ST – niestabilne i nieprzewidywalne zamówienia.

Dla szczegółów patrz *Słownik*.

Wartość zamówień będzie nam potrzebna do określenia klasyfikacji ABC i RRS, które pozwolą podzielić nasze SKU na kategorie istotności (ABC) i stabilności (RRS). Sposób obliczenia znajduje się w zakładce „SL_ABCiRRS”. Z kolei ilości będą potrzebne do obliczeń średnich miesięcznych oraz odchylenia standardowego dla zamówień SKU. Sposób obliczenia znajduje się w zakładce „SL_SrednieOdchylenia”.

Zakładka „SL_SrednieOdchylenia” posiada dodatkową funkcjonalność: Sprawdza, jaką dostępność SKU za-

pewniłaby konkretna konfiguracja naszego modelu dla historycznych zamówień. W naszym przypadku – podświetla na czerwono komórki, dla których obliczone w modelu S&OP przewidywane przeciętne stany magazynowe byłyby mniejsze niż zarejestrowane historycznie zamówienia. Analiza przypadków podświetlonych na czerwono służy do:

- Potwierdzenia poprawności modelu S&OP,
- Kalibracji współczynników bezpieczeństwa dla kategorii ABC i RRS w zakładce „SL_WspolczynnikBezpieczenstwa”,
- Ewentualnego potwierdzenia konieczności rozbudowania modelu S&OP o dodatkowe elementy lub wymiary (potwierdzeniu czy przyjęty poziom złożoności modelu jest wystarczający dla akceptowalnego wyniku).

Zakładka „SL_WspolczynnikBezpieczenstwa” służy do kalibracji modelu w taki sposób, by zmieniając wartości współczynników (w kol. D) dla poszczególnych kombinacji kategorii ABC i RRC otrzymać optymalny akceptowany układ, w którym wartość magazynu balansuje utraconą sprzedaż.

Zakładka „StanyMagazynowe” jest produktem finalnym naszego modelu.

| SKU | LeadTime (LT) | PartiaMinimalna (MOQ) | PartiaOptymalna (OOQ) | Średnia miesięczna [szt] | Odchylenie | ABC | RRS | Współczynnik zapasu bezpieczeństwa | Zapas bezpieczeństwa | SposóbnowieniaZapasu | StanMagazynuPrzeciętny | WartośćStanuMagazynuPrzeciętnego |
|--------|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------|-----|-----|------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| PROD1 | 60 | 100 | 7000 | 29117 | 11950 | A | RU | 1 | 70 184 | MTS | 73 684 | 515 788 |
| PROD3 | 14 | 100 | 14000 | 27667 | | A | ST | 0 | 12 911 | MTO | 0 | 0 |
| PROD4 | 30 | 100 | 6000 | 24847 | 47972 | A | RP | 3 | 168 763 | MTS | 171 763 | 1 202 341 |
| PROD2 | 60 | 100 | 12000 | 23369 | 98973 | A | ST | 0 | 46 738 | MTO | 0 | 0 |
| PROD5 | 14 | 100 | 6000 | 23363 | 105817 | A | ST | 0 | 10 903 | MTO | 0 | 0 |
| PROD6 | 30 | 100 | 10000 | 19703 | 30243 | A | RP | 3 | 110 432 | MTS | 115 432 | 808 024 |
| PROD7 | 60 | 100 | 5000 | 19471 | 39699 | A | RP | 3 | 158 039 | MTS | 160 539 | 1 123 773 |
| PROD8 | 14 | 100 | 9000 | 18607 | 37559 | A | ST | 0 | 8 683 | MTO | 0 | 0 |
| PROD10 | 30 | 30000 | 30000 | 17572 | 36303 | A | ST | 0 | 17 572 | MTO | 0 | 0 |
| PROD9 | 14 | 100 | 8000 | 16233 | 26812 | A | RP | 3 | 88 011 | MTS | 92 011 | 644 080 |
| PROD11 | 30 | 100 | 4000 | 15147 | 26332 | A | RP | 3 | 94 143 | MTS | 96 143 | 673 001 |
| PROD12 | 60 | 100 | 7000 | 13441 | 9228 | A | RP | 3 | 54 566 | MTS | 58 066 | 406 462 |

Poszczególne kolumny zawierają dane potrzebne do obliczeń. Dodatkowe wyjaśnienia odnośnie wartości w kolumnach znajdują się w notatkach w wierszu 1. Formuły w komórkach pozwalają określić pochodzenie danych oraz sposób wykonywania obliczeń.

Wynikiem obliczeń są wartości w kolumnach „StanMagazynuPrzeciętny” i „WartośćStanuMagazynuPrzeciętnego”, które odpowiadają na pytania „Jakie powinny być stany magazynowe poszczególnych SKU?”, które postawiliśmy sobie jako punkt wyjścia do konstruowania naszego modelu S&OP.

Zakładki w pliku i ich znaczenie

DANE_Zamowienia

Zestaw danych zamówień wyeksportowany z systemu przyjmowania zamówień.

StanyMagazynowe

Model zawierający główne obliczenia dla poszczególnych indeksów. Buduje się automatycznie w oparciu o słownik SL_Produkty WModeluS&O-Poraz inne słowniki arkusza.

SL_WspolczynnikBezpieczenstwa

Słownik współczynników bezpieczeństwa umożliwia ustawienie zmiennych wpływających na wielkości stanów magazynowych dla poszczególnych indeksów, które różnią się parametrami ABC i RRS. Współczynnik ustawiamy w kolumnie D.

Poniżej w tabeli współczynników obserwujemy 2 wartości, które przeliczają się w wyniku zmiany wartości współczynników powyżej.

Umożliwia to takie dobranie wartości współczynników, by otrzymać preferowany stosunek wartości magazynu i sprzedaży utraconej.

SL_ABCiRRS

Słownik przypisujący kategorię ABC i RRS do poszczególnych indeksów na podstawie wartości i regularności dokonywanych zamówień.

SL_SrednieiOdchylenia

Słownik obliczający dla poszczególnych indeksów wartości średnich ilości zamówień oraz średnich odchyłeń standardowych do wykorzystania w modelu.

OBL_UtraconaSprzedaż

Zakładka techniczna służy do obliczania wartości sprzedaży utraconej prezentowanej w komórce SL_WspolczynnikBezpieczenstwa!D15.

Ciąg dalszy dostępny w pełnej wersji książki.