**Planowanie produkcji przy dużej różnorodności rodzajów produktów i formatów opakowań na przykładzie Torf Corporation**

**Różnorodność oferowanych produktów i formatów opakowań to wyzwanie, z którym mierzy się wiele firm produkcyjnych. W takiej sytuacji właściwe planowanie produkcji nabiera jeszcze większego znaczenia. Potrzeba usprawnienia procesów planowania i harmonogramowania produkcji w firmie Torf Corporation doprowadziła do współpracy z eq system. Przedstawiciele obydwu firm zrealizowali projekt mający na celu lepszą koordynację i synchronizację procesów produkcyjnych w Torf Corporation.**

Torf Corporation (właściciel marki tołpa®) to firma z ponad 30-letnim doświadczeniem. Oferuje kosmetyki do pielęgnacji twarzy i ciała oraz produkty do pielęgnacji jamy ustnej pod marką własną oraz markami swoich klientów. Obecnie w swym portfolio posiada ponad 700 aktywnych indeksów wyrobów gotowych. Na produkowane wyroby składa się baza ponad 2000 komponentów i 800 surowców, a baza opakowań liczy w sumie 1200 różnych formatów. Wykorzystywane są opakowania z PET o różnych kształtach i pojemnościach, słoiczki szklane, tuby laminatowe, plastikowe i aluminiowe o różnych średnicach i formacie. Dodatkowo część produktów pakowana jest w kartoniki o różnych wymiarach. Co miesiąc fabrykę opuszcza 3 miliony wyrobów gotowych, wyprodukowanych na 20 urządzeniach do produkcji masy i spakowanych na 16 liniach konfekcjonujących.

**Wydział produkcji masy i wydział konfekcji – jak je połączyć?**

Torf Corporation posiada dwa wydziały: wydział produkcji masy i widział konfekcji. Ponieważ produkcja masy i konfekcja były planowane oddzielnie, największym wyzwaniem dla przedsiębiorstwa oraz dla ekspertów eq system była synchronizacja tych procesów w odniesieniu do zaspokojenia popytu (realizacji zamówień klientów).

System do planowania musiał więc pogodzić interesy obu wydziałów i umożliwić automatyczne wygenerowanie jednego planu, uwzględniającego wszelkie ograniczenia procesowe przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu zasobów. Niezbędne było narzędzie, które zwizualizuje cały proces produkcji - od pierwszej do ostatniej operacji - a przy tym znacznie go uprości.

**Jak to osiągnięto? Czytaj** [tutaj](https://www.eqsystem.pl/planowanie-produkcji-przy-duzej-roznorodnosci-rodzajow-produktow-i-formatow-opakowan-na-przykladzie-torf-corporation/?utm_source=media&amp;amp;utm_medium=article&amp;amp;utm_campaign=torf).

 **Ograniczenie ilości przezbrojeń**

Jednym z najważniejszych celów postawionych przez przedstawicieli firmy Torf Corporation, było dopasowanie (zmniejszenie) ilości przezbrojeń w stosunku do profilu produkcji. Przezbrojenia wynikające z dużej ilości form pakowania oraz małych, zmiennych partii produkcyjnych przy zwiększonej częstotliwości zamówień, musiały zostać zsynchronizowane z przezbrojeniami, wynikającymi z charakteru procesu wytwarzania masy.

Przezbrojenia maszyn w firmie Torf Corporation mają charakter dynamiczny. Nie są stałym czasem pomiędzy poszczególnymi operacjami. W zależności od tego, z jakiego surowca czy opakowania przechodzimy na kolejne, czasy przezbrojeń są różne. Dlatego konieczne było zbudowanie macierzy przezbrojeń, które ilustrowałyby wszystkie te procesy. Dane o przezbrojeniach dynamicznych uwzględniane są w procesie planowania i są jednym z parametrów branych pod uwagę przy optymalizacji procesu produkcji.

Specyfika branży i rodzaj oferowanych produktów, a tym samym różnorodność rodzajów i formatów opakowań wymaga ciągłego przezbrajania maszyn. Czasem dochodzi to sytuacji, kiedy to przezbrojenia trwają dłużej niż sam proces pakowania. Przykładem może być saszetkarka, która pakuje wyroby w różne formaty saszetek. W tym wypadku samo przezbrojenie maszyny trwa nawet kilka godzin, a pakowanie czy produkcja masy pod dane zamówienia – kilkukrotnie krócej.

W firmie Torf Corporation stworzono kilka macierzy przezbrojeń. Przy tak dużej różnorodności opakowań i receptur zbudowanie i zarządzanie jedną macierzą przejścia z jednego wyrobu na drugi byłoby niemożliwe. Liczyłaby ona kilka tysięcy wierszy! Podczas realizacji projektu weryfikowano, jakie parametry procesu są zmienne i jak ich zmiana wpływa na czas przezbrojenia. Obecnie system APS (Advanced Planning and Scheduling) do planowania produkcji, bazując na parametrach procesów, wykrywa, który parametr podlega zmianie (np. kolor, narzędzie, materiał) i określa czas przezbrojenia.

Macierze przezbrojeń pokazują, jak zmiana jednego parametru wpływa na czas przezbrojenia. Jeżeli dany parametr nie ulega zmianie, to nie dochodzi do przezbrojenia. Zatem system APS do planowania produkcji, analizując ustalony horyzont czasu, może odnaleźć zadania o tych samych parametrach i umieścić je w jednej sekwencji zleceń tak, aby uniknąć przezbrojenia. Dodatkowo system APS umożliwia przeprowadzenie analizy procesu: ułożenie odpowiedniej, optymalnej sekwencji zmiany poszczególnych parametrów, co wpływa na kolejność zleceń produkcyjnych.

**Chcesz dowiedzieć się więcej, jak definiować macierze przezbrojeń i nimi zarządzać? Posłuchaj podcastu :** <https://bit.ly/3hpgAZh>

**Grupowanie według indeksu masy**

Na każdym etapie produkcji istnieje możliwość grupowania i optymalizacji takich samych operacji. Dotyczy to nie tylko etapu początkowego, czyli produkcji masy i grupowania według składników do produkcji masy, ale także procesów konfekcjonowania wyrobów gotowych.

Jak wygląda grupowanie według indeksu masy w firmie Torf Corporation? Planując produkcję kremu do twarzy w słoiczku, planowana jest też ilość masy, która będzie konfekcjonowana w saszetki, które następnie będą rozdawane w postaci bezpłatnych próbek. Proces planowania produkcji ustawiany jest w taki sposób, aby zminimalizować koszty produkcji bezpłatnych próbek.

Zatem zlecenie na wyprodukowanie masy jest kumulowane według tej samej receptury, a następnie rozdzielane na urządzenia konfekcjonujące (kremownicę do napełniania słoiczka i saszetkarkę do wyprodukowania bezpłatnej próbki). Do tej pory proces planowania odbywał się w Excelu. Obecnie, za sprawą systemu APS, proces ten odbywa się w pełni automatycznie.

Innym przykładem grupowania w systemie APS jest grupowanie zleceń produkcyjnych występujących w określonym horyzoncie czasu (też możliwym do zdefiniowania) w jedno zlecenie produkcyjne w zależności od tego samego indeksu czy cechy. Wówczas oszczędności pojawiają się w zakresie prac przygotowawczych, np. naważaniu, ograniczeniu czasów i ilości przezbrojeń, wykorzystaniu zasobów i w procesach mycia. Wydłuża się cykl produkcji, a dzięki systemowi APS planista ocenia, co w danym momencie jest optymalne dla danego procesu.

**Eq system usprawnia produkcję w Torf Corporation**

Aby sprostać potrzebom i największym wyzwaniom związanym z zarządzaniem produkcją w firmie Torf Corporation, eksperci eq system zarekomendowali system APS Asprova oraz nowy system MES, zastępujący istniejący system do ewidencji produkcji.

APS Asprova to narzędzie przeznaczone m.in. do doskonalenia procesów planowania i harmonogramowania produkcji, które - co ważne - rozwija się wraz z rosnącymi potrzebami i oczekiwaniami przedsiębiorstwa produkcyjnego. U właściciela marki tołpa® system APS Asprova wpłynął m.in. na przyspieszenie procesu tworzenia bilansu materiałowego i generowania zleceń produkcyjnych, dając przy okazji możliwość tworzenia kilku różnych wersji planu według wielu strategii. Jednym z podstawowych zadań systemu APS Asprova jest synchronizacja procesów. Nieodzownym elementem systemu sterowania produkcją w firmie Torf Corporation jest system MES, który dostarcza informacji o postępie produkcji, stanie wykorzystania zasobów oraz o ewentualnych zakłóceniach sprawnego przebiegu procesu produkcyjnego. Wdrażając system APS i system MES w Torf Corporation firma eq system wprowadziła tym samym standardy zamkniętej pętli zwrotnej w sterowaniu procesami produkcyjnymi.

**Chcesz wiedzieć, w jaki sposób eq system może usprawnić działanie Twojego przedsiębiorstwa?** [Umów się na bezpłatną konsultację z naszym ekspertem.](https://www.eqsystem.pl/kontakt/?utm_source=media&amp;amp;utm_medium=article&amp;amp;utm_campaign=torf&amp;amp;utm_content=kontakt)