

Kajetan Bator<sup>1</sup>, Paweł Bator<sup>2</sup>  
Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu

## Konsekwencje planowania sprzedaży w ujęciu gospodarki magazynowej i planowania produkcji na podstawie koncernu międzynarodowego firmy Viessmann<sup>3</sup>

### Wprowadzenie

Artykuł powstał na bazie wieloletniego doświadczenia jednego ze współautorów, który w początkowej fazie zatrudnienia był współodpowiedzialny za planowanie produkcji, a następnie za dział zakupów w jedynej na terenie Polski zakładzie produkcyjnym firmy Viessmann, znajdującym się na terenie Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Stanowi on wyraz praktycznego doświadczenia i odzwierciedla procesy zachodzące w przedsiębiorstwie oraz przedstawia jego reakcję jako wielowymiarowe konsekwencje planowania sprzedaży.

### Instrumenty planowania produkcji i charakter sprzedaży

Prognozowanie sprzedaży w firmie Viessmann odbywa się głównie na podstawie analizy danych zebranych w przeszłości przy uwzględnieniu zdarzeń pewnych bądź przewidywalnych w najbliższym okresie. Zdarzenia te są wynikiem zmian mających charakter rynkowy i pozarynkowy. Do zdarzeń o charakterze rynkowym wchodzi działania planowane firmy, mające wpływ na zmianę pozycji rynkowej firmy wśród których można wyróżnić: wprowadzanie nowych produktów, wprowadzanie udoskonaleń urządzeń funkcjonujących, planowanie nowych akcji promocyjnych, dotarcie do nowych segmentów i nisz rynkowych. Dodatkowo, wśród czynników rynkowych można wyróżnić czynniki niezależne od przedsiębiorcy, do których zaliczamy: stopień nasilenia konkurencji, sezonowość sprzedaży, wprowadzenie technik przełomowych przez konkurencję, ceny dóbr komparatywnych czyli paliw, oleju, gazu, drzewa, rozwój regeneratywnych źródeł energii (wykorzystanie energii geotermalnej czy też techniki solarnej). Poza czynnikami rynkowymi mającymi wpływ na planowanie sprzedaży można wyróżnić czynniki pozarynkowe, a wśród nich wynikające z ustawodawstwa (wprowadzenie ulg inwestycyjnych, zaostrzenie norm ekologicznych, programów dofinansowania przez fundusze celowe, zaleceń i przepisów bezpieczeństwa, norm, zmian podatkowych np. VAT, itd.), specyfiki danego rynku i kraju sprzedaży, czynników naturalnych (katastrofy naturalne np. powódź, szczególnie długie i ostre zimy).

Planowanie sprzedaży na rok planowany odbywa się co najmniej na 3 miesiące przed jego rozpoczęciem i stanowi pierwszą główną bazę dla planowania produkcji, planowania zatrudnienia, planowania inwestycji, planowania zaopatrzenia i zakupów, planowania finansowego, planowania dystrybucji i sprzedaży dla poszczególnych oddziałów firmy. Korekta pierwotnego planu produkcji odbywa się poprzez planowania rolowane, uaktualniane w cyklach 4 - 5 tygodniowych lub według nagłej potrzeby częściej na podstawie płynących z rynku sygnałów. Strona techniczna planowania opiera się na prognozowaniu wariantów produktu pod kątem konkretnych zapotrzebowań w systemie wspierania zarządzania SAP.

System ten umożliwia m.in. planowanie produkcji w oparciu o aktualne zapotrzebowanie na półprodukty lub komponenty według list materiałowych, aktualnie dostępny park maszynowy jak i przyszłe inwestycje, maksymalne wykorzystanie obciążenia stanowisk pracy, obliczenie niezbędnego personelu, maksymalnego wykorzystania wysp lub linii produkcyjnych, optymalizację wszystkich procesów produkcyjnych pod kątem przeprowadzanych Work Shopów, zaplanowanie przepływu materiału oraz kontrolę stanów magazynowych. Duża rola planowania sprzedaży wynika z faktu, iż planowanie produkcji w firmie Viessmann odbywa się w niezwykle zmiennych warunkach bazujących na sezonowej

<sup>1</sup> Doktor, K. Bator, adiunkt, Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu, Wydział Zarządzania i Marketingu.

<sup>2</sup> Doktor, P. Bator, adiunkt, Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu, Wydział Zarządzania i Marketingu.

<sup>3</sup> Artykuł recenzowany.

sprzedaży szerokiego asortymentu w branży o dużej konkurencji. Głównym czynnikiem warunkującym sukces planowania produkcji jest reakcja na zmienne warunki rynku. O ile reakcja pionu sprzedaży i dystrybucji firmy jest dość prosta i szybka, o tyle przestawienie procesów produkcyjnych, nie jest pozbawione takich kosztowych konsekwencji jak przestawienie maszyn i urządzeń, pracy w godzinach nadliczbowych, dodatkowych przestojów, dodatkowych transportów wewnątrz i pozazakładowych.

### **Proces produkcji i sterowanie produkcją**

Firma Viessmann Technika Grzewcza Sp. z o.o. w Legnicy jest jedynym producentem, a zarazem dostawcą wiązek kablowych oraz przyłączy rurowych z rur miedzianych dla całego koncernu Viessmanna. Oprócz kabli i przyłączy rurowych firma produkuje mieszacze, podstawy kotłów oraz przyłącza rurowe z rur stalowych do kotłów średniej i dużej mocy. Legnicka firma Viessmann'a jest producentem podzespołów do kotłów olejowych i gazowych, produkowanych w innych jednostkach produkcyjnych. Dlatego też ilość zamówień i zleceń produkcyjnych zależy wprost proporcjonalnie od popytu na wyroby tych firm. Planowanie sprzedaży wyrobów gotowych sporządza „firma matka” i na tej podstawie generowane są zamówienia do firmy VTG w Legnicy. W ten sposób nie ma produkcji na magazyn, co ma duży wpływ na koszty magazynowania gotowych półproduktów. Procesy produkcyjne należą do obróbczo-montażowych, które określane są mianem scalających asortyment produktów, ponieważ z wielu materiałów wytwarza się ograniczony rodzajowo zestaw produktów finalnych. W procesach tych dominuje technologia mechaniczna, natomiast typ produkcji można zaliczyć do masowych, jednakże niektóre rodzaje produktów są produkowane małoseryjnie. Na poszczególnych etapach procesu produkcyjnego istnieją różne rodzaje zapasów produkcji w toku, czemu towarzyszy mnogość informacji. Z tego też względu sterowanie procesami produkcyjnymi jest bardzo skomplikowane. Do sterowania przepływu produkcji zastosowano metodę taktu produkcji, co umożliwiła nowoczesne wyposażenie i technologia produkcji.

Istotą sterowania produkcją są czynności planistyczne, ewidencyjne, kontrolne i regulacyjne. Wiele czynników wpływa na zmiany określonych stanów w systemie produkcyjnym, dlatego też powstaje potrzeba prowadzenia ewidencji i kontroli faktycznego przepływu produkcji w celu określenia odchyłeń od ustalonych planów, norm czy procedur. Konfrontacja rzeczywistego przepływu produkcji z planowanym i ustalenie odchyłeń dają podstawę do sterowania przepływem produkcji, czyli do doprowadzenia parametrów przepływu do pożądanych wartości. Harmonogramy przebiegu produkcji opracowuje się w sposób graficzny na przyjęty okres planowania i ujmuje się nim te serie produkcyjne, których realizacja wynika z planów produkcji. Każda seria produkcyjna objęta harmonogramem musi mieć określone terminy rozpoczęcia i zakończenia, wynikające z opracowanych wcześniej planów pracy dla określonego wyrobu. Przy określeniu terminów wykonania poszczególnych operacji brana jest pod uwagę równomierność obciążenia wszystkich stanowisk pracy. Harmonogram przebiegu produkcji uwzględnia obciążenia stanowisk pracy oraz terminy wykonania poszczególnych operacji. Proces sterowania przepływem produkcji to wszystkie działania zmierzające do doprowadzenia procesu do określonej normy, wynikającej z wielu parametrów. W sterowaniu przepływem produkcji ważne jest określenie dokładności terminów, okresów planistycznych, horyzontów planowania oraz ich zróżnicowanie. Dokładność jednostek terminów jest uwarunkowana dokładnością danych technicznych oraz dyscypliną realizacji procesu produkcyjnego. Drugą ważną czynnością w sterowaniu przepływem produkcji jest fakt zarejestrowania przepływu produkcji z jednej komórki do drugiej czyli jej zaewidencjonowanie. Struktura produkcyjna ma charakter hierarchiczny i w tym przypadku można ją podzielić na trzy szczeble: stanowisko robocze, komórki wydzielone np. gniazdo technologiczne lub linia produkcyjna oraz przedsiębiorstwo jako całość. Na stanowisku roboczym sterowanie odbywa się na poziomie operacji, a na poziomie gniazda lub linii produkcyjnej na poziomie elementu. Na każdym poziomie sterowania przepływem produkcji ważne są wielkość partii (ilość) oraz czas, w którym ma być wykonane zlecenie. Obszar funkcjonalny sterowania produkcji można podzielić na dwie podstawowe fazy:

- fazę planowania tj. ustalenie rodzaju, wielkości, terminu, miejsca wykonania zadań produkcyjnych i potrzebnych środków umożliwiających realizację przyjętych zleceń,
- fazę realizacji, określonej jako sterowanie przebiegiem produkcji, obejmującej działania związane z bieżącą koordynacją i regulacją zabezpieczenia i przebiegu realizacji wyznaczonych zadań.

W każdym sterowaniu przepływem produkcji podstawowymi elementami są ilość i czas. Plan jest opracowywany tak, aby zapewniał dostawę wyrobów zgodnie z żądaniami planu zbytu. Zlecenia zawierają takie terminy realizacji poszczególnych zadań, aby elementy i wyroby były gotowe w terminach potrzebnych do zrealizowania planu produkcji i planu zbytu. Rozdział zadań natomiast jest tak dokonywany, aby ostatecznie operacje na każdym elemencie i wyrobie były zakończone zgodnie z terminami ustalonymi w zleceniach. Wszystkie te działania, mając na uwadze realizację celu głównego, jakim jest terminowe wykonanie planu zbytu, są realizowane w taki sposób, aby można było osiągnąć najlepszy kompromis między dużym, a zarazem równomiernym obciążeniem pracowników, powierzchni, maszyn i urządzeń oraz minimalnym zaangażowaniem środków finansowych przedsiębiorstwa. Taki sposób realizowania wspomnianych działań przyczynia się do ponoszenia przez przedsiębiorstwo możliwie najmniejszych nakładów kapitałowych związanych z wytwarzaniem wyrobów.

W sterowaniu przepływem produkcji występują takie elementy jak: przedmioty, komórki przepływu, ilość i czas. Zadaniem systemu sterowania przepływem produkcji jest wytworzenie określonych powiązań między tymi podstawowymi elementami, które realizowałyby w odpowiedni sposób wyznaczony cel. Uzyskiwanie informacji w trybie on line dotyczących prognoz sprzedażowych kupującego lub jego stanów magazynowych i zapasów bezpieczeństwa pozwala zoptymalizować wielkość zakupów i zaplanować w czasie zlecenia produkcyjne w oparciu o ustalony z góry termin wysyłki.

### **Konsekwencje planowania sprzedaży dla łańcucha dostaw**

Planowanie jest jednym z najważniejszych aspektów procesu zarządzania. Wynika to między innymi z konieczności dostosowania firmy do wciąż zmieniających się uwarunkowań zarówno wewnątrz organizacji, jak i w jej otoczeniu. Realizacja procesów planowania w przedsiębiorstwie jest zjawiskiem złożonym i wymagającym koordynacji działań w obrębie wielu obszarów. Dla zapewnienia wewnętrznej zgodności konieczne jest wypracowanie procedur postępowania i wzajemnego informowania się o podejmowanych działaniach.

Zapewnienie sprawnego przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi jest warunkiem powodzenia. Umożliwi on przedsiębiorstwu najlepsze wykorzystanie posiadanych zasobów dla osiągnięcia jak największego stopnia korelacji potrzeb klienta z działalnością przedsiębiorstwa, czego efektem będzie maksymalizacja zadowolenia klienta, co jest źródłem zysku firmy w gospodarce rynkowej.

Częścią gospodarki magazynowej jest planowanie zakupów, które wynika z planowania produkcji, a te z kolei z planowania sprzedaży. Jak istotne są poszczególne elementy dla poprawnego funkcjonowania przedsiębiorstwa, wyjaśnione zostanie na podstawie polityki zakupowej firmy. Corocznie dla zabezpieczenia płynności dostaw oraz polityki cenowej ustalane są ramowe wielkości zamówień, które przekazywane są do dostawców jako podstawa dla zabezpieczenia dostaw w wymaganych ilościach i żądanych terminach. Pozytywną stroną takiego rozwiązania jest zabezpieczenie się przed brakiem komponentów do produkcji, jak również niekorzystną zmianą cen wynikłą ze zmian cen surowców, paliw, inflacji, warunków makroekonomicznych, itp. Rzeczywistość nie wygląda jednak zawsze tak optymistycznie, gdyż rozwiązanie takie działa w obie strony i w przypadku pojawienia się na rynku nowego, potencjalnego dostawcy oferującego znacznie korzystniejsze warunki współpracy nie ma zbyt dużej możliwości alternatywnych zakupów, co obniża konkurencyjność firmy. Kolejnym negatywem takiego rozwiązania jest sytuacja, w której zapotrzebowanie na komponenty odbiega in minus od zawartej umowy ramowej. Koncern pomimo możliwości nieznacznych przesunięć w terminach dostaw jest wtedy zobowiązany do odbioru zamówionych ilości partii towarów. By wybrnąć z takiej sytuacji firma musi podejmować decyzje poprawiające jej kondycję szybko i efektywnie. Z drugiej strony, doraźne rozwiązania nie mogą ograniczać przyszłych możliwości, powinny wzmacniać dotychczasowe atuty firmy i rozwijać nowe. Powinny kreować rzeczywistą elastyczność całego przedsiębiorstwa. Dlatego też komponenty z których produkowane są produkty firmy Viessmann mają szerokie zastosowanie i mogą być wykorzystywane alternatywnie w wielu rodzajach produktów, tak aby obniżyć potencjalne ryzyko powstania zbędnych zapasów. Wszystko jest w porządku, dopóki odchylenia w sprzedaży, produkcji i dostawach się kompensują. Jednak w przypadku zmian, firma zostaje z niepotrzebnymi wyrobami, półfabrykatami, surowcami, które nie łatwo jest sprzedać. Znajdujące się w magazynach zapasy, które mogą pojawić się w magazynach dostawców, magazynach własnych oraz w centrach dystrybucji

i punktach sprzedaży, wpływają niekorzystnie na wyniki firmy i pogarszają jej płynność finansową, ograniczając w dalszej kolejności możliwości inwestycyjne. Dodatkowo należy uwzględnić, iż samo utrzymywanie zapasów kosztuje. Biorąc pod uwagę, iż koszty utrzymania zapasów, na które składają się koszty kapitału, koszty magazynowania, koszty ryzyka stanowią nierzadko 20% wartości zapasów muszą być one ograniczane do minimum. Innymi kosztami spowodowanymi błędnym planowaniem, a mającymi wpływ na podejmowanie decyzji dotyczących gospodarki magazynowej są koszty wyczerpania zapasów. Gdy dana pozycja asortymentu jest niedostępna, wówczas klient może zaakceptować zamówienie zrealizowane z opóźnieniem lub kupić produkt konkurencji, co w sposób bezpośredni pozbawi firmę zysku i przełoży się na jej image. Biorąc pod uwagę fakt, iż zakup kotła czy na przykład systemu solarnego jest inwestycją wieloletnią, oznacza to najczęściej utratę klienta. Z kolei, z punktu widzenia zaopatrzenia, wyczerpanie się zapasu może oznaczać przestoje maszyn czy nawet całych linii produkcyjnych, a to przekłada się na konieczne urlopy dla załogi i pracę w godzinach nadliczbowych po dostarczeniu brakujących komponentów. Dlatego też konieczna jest integracja całej firmy. Nie może być tak, iż każdy pion realizuje własne cele, izolując się od innych i zatacając spojrzenie na całość. Wszyscy muszą działać zgodnie z interesem firmy, czasem nie maksymalizując wyników własnych dla dobra całości. Konieczne jest ciągłe koordynowanie popytu i produkcji. Dlatego też poszczególne pionierzy przedsiębiorstwa dostają dobrze zsynchronizowane i konkretne zadania do osiągnięcia. Wszystkie decyzje podejmowane są z odpowiednim wyprzedzeniem zapewniającym kierowanie inwestycjami w zapasy, moce produkcyjne, prace badawczo-rozwojowe czy projekty marketingowe. Jest to szczególnie ważne w sytuacjach dużych zmian na rynku. Tylko w ten sposób można przygotować przedsiębiorstwo do przewidywanych zagrożeń oraz szans.

### **Zakończenie**

Z przedstawionych rozważań wynika, iż planowanie odgrywa znaczącą rolę dla właściwego funkcjonowania przedsiębiorstwa, a jego konsekwencje obejmują swym zasięgiem całe przedsiębiorstwo. Dlatego też należy unikać wszelkich w nim błędów, które obniżając jakość planów przyczyniają się do wzrostu kosztów oraz zwiększenia ryzyka działalności.

### **Streszczenie**

Artykuł przedstawia konsekwencje planowania sprzedaży dla planowania i sterowania produkcji oraz gospodarki magazynowej na podstawie międzynarodowego koncernu Viessmann, będącego liderem w branży techniki grzewczej. Znaczącą rolę planowania sprzedaży przedstawiono jako czynnik wymagający koordynacji działań w obrębie wielu obszarów, który musi uwzględnić fakt planowania produkcji odbywającego się w niezwykle zmiennych warunkach, bazujących na sezonowej sprzedaży szerokiego asortymentu w branży o dużej konkurencji.

### **The consequences of sales planning in terms of inventory management and production planning based on an international company Viessmann**

#### **Abstract**

The article presents the consequences of sales planning for planning and controlling production and inventory management on the basis of international concern, Viessmann, which is an industry leader in heating technology. A significant role of the sales planning are presented as a factor which requires the coordination of activities across multiple areas, which must take into account that production planning takes place in extremely variable conditions, based on seasonal sales of a wide range of assortment in the industry with high competition.