

# Analiza atrakcyjności sektora zajmującego się produkcją butelek PET

## Analysis of the attractiveness of the PET bottle manufacturing sector

Patrycja Poloczek<sup>1</sup>, Agata Rak<sup>2</sup>, Justyna Żywiłek<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska, Al. Armii Krajowej 19b, 42-200 Częstochowa, Polska, patrycja.poloczek@interia.pl

<sup>2</sup> Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska, Al. Armii Krajowej 19b, 42-200 Częstochowa, Polska, agatta.rak@gmail.com

<sup>3</sup> Katedra Inżynierii Produkcji i Bezpieczeństwa, Politechnika Częstochowska, Al. Armii Krajowej 19b, 42-200 Częstochowa, Polska, j.zywiłek@gmail.com

**Streszczenie:** W pracy przedstawiono wyniki badań zrealizowanych w przedsiębiorstwie produkującym butelki PET. Wykonano analizę atrakcyjnego sektora, w którym funkcjonujące przedsiębiorstwo. Do badań wykorzystano narzędzie – analiza pięciu sił Portera. Na podstawie przeprowadzonych badań określono obszary atrakcyjności oraz obszary, które należy wzmocnić.

**Abstract:** The paper presents the results of research carried out in a company producing PET bottles. An analysis of the attractive sector in which the company operates was carried out. The tool was used to analyze the five Porter forces. Based on the survey, the areas of attractiveness and the areas to be strengthened were identified.

**Słowa kluczowe:** produkcja butelek PET, 5 sił Portera

**Key words:** production of PET bottles, Porter's 5 strengths

### 1. Charakterystyka przedsiębiorstwa produkującego preformy PET

W roku 1955 dwaj przyjaciele zakładają swoją firmę. Pierwszym miejscem produkcyjnym jest siedziba firmy jednego z członków rodziny. Na kapitał zakładowy składa się odwaga, pracowitość, niedrogo nabyta wtryskarka, a także techniczna kreatywność i inteligencja, jakiej szukać należy do dziś. W taki oto sposób rozpoczyna się historia sukcesu firmy. W 1956 roku przedsiębiorstwo przeszło od zwykłego wtryskiwania do nowoczesnej technologii wtryskiwania z rozdmuchiwaniami. Pierwszy oddział firmy poza Austrią powstał w Niemczech w 1964 roku. Cztery lata później zostały otwarte pierwsze zakłady w Ameryce Łacińskiej, a dokładniej w Wenezueli. W 1975 roku firma może pochwalić się dorobkiem majątku trwałego w postaci 6 oddziałów w 3 krajach zatrudniających 1 200 pracowników. W 1990 roku firma weszła na teren Europy Wschodniej, do Węgier, Polski, Republiki Czeskiej, Rosji. Pięć lat później firma posiada 229 oddziałów w 15 krajach, zatrudniających 3 000 pracowników. W tym samym roku, 1995, firma przeszła certyfikację ISO. W 2007 roku przedsiębiorstwo otwarło setny zakład produkcyjny w Tianjin, w Chinach. W 2012 roku firma zaowocowała w 148 zakładów produkcyjnych w 39 krajach na świecie, zatrudniających około 13 000 pracowników.

Od pierwszych dni istnienia firmy znajdowanie się blisko klienta jest jednym z najważniejszych czynników wyznaczających filozofię przedsiębiorstwa. Nic więc dziwnego, że firma obecna jest dziś wszędzie, mając 160 oddziałów w 43 krajach na czterech kontynentach.

Wybrana firma w skrócie to opakowania z tworzyw sztucznych, systemy opakowań, butelki, zakrętki i kształtki wtryskowe,

preformy i tuby. Jej celem jest dążenie do zapewnienia optymalnej reakcji na potrzeby rynku.

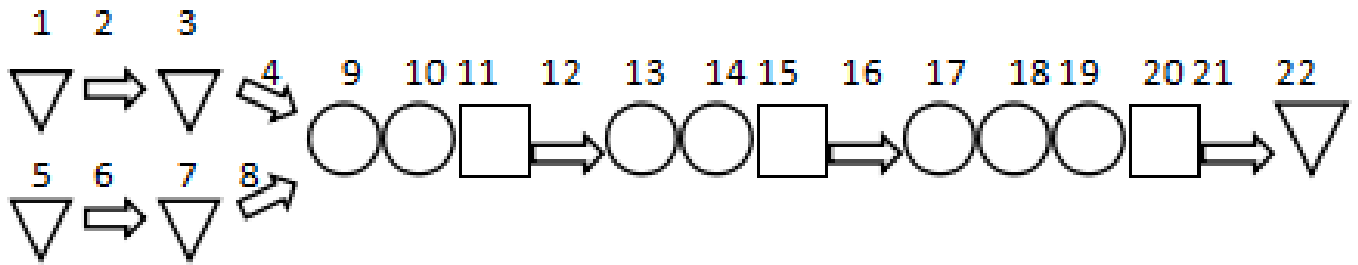
Podstawową strategią jest zrównoważony wzrost, najlepsze wyniki, intensywna współpraca oraz przejrzysta odpowiedzialność. Wartościami i zasadami jakimi wyznaje przedsiębiorstwo jest zorientowanie na klienta, praca zespołowa, zaangażowanie i zrównoważony rozwój.

Tylko to, co najlepsze jest zadowalające. Najnowsze technologie, wysoko wykwalifikowani pracownicy, certyfikacja według na przykład ISO 9001, FSSC 22000 czy SMETA itd. - przedsiębiorstwo spełnia wszystkie wymagania jakie stawiane są wobec nowoczesnego przedsiębiorstwa.

Jako globalny lider rynku w dziedzinie technologii firma wykracza znacznie poza standardy. W skład oferty przedsiębiorstwa wchodzi indywidualnie przygotowanie procesy kontroli tak samo, jak międzynarodowo jednakowa kontrola jakości. Podczas każdego etapu i w każdym zakładzie na całym świecie daje gwarancję tego, że klienci otrzymują zawsze to, czego można oczekiwać od firmy, czyli jakość produktów i procesów w absolutnym wydaniu premium.

### 2. Charakterystyka procesu produkcyjnego butelki PET

Do procesu produkcyjnego preform PET niezbędne są takie materiały, jak: granulaty PET, regranulaty PET oraz opcjonalnie płatek – zmielone preformy PET (surowiec wtórny). Proces wytwórczy preform PET w omawianym przedsiębiorstwie został przedstawiony na rys. 1.



Rys. 1. Proces produkcyjny preform PET w ujęciu technologicznym

Legenda:

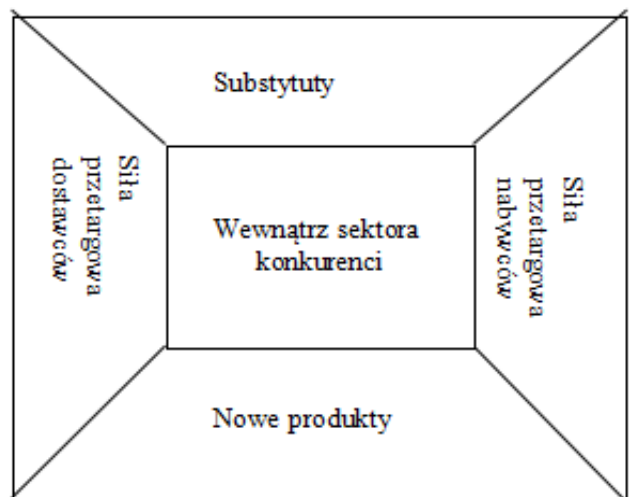
- 1 - Magazynowanie granulatu
- 2 - Transport regranulatu za pomocą instalacji pneumatycznych do silosów
- 3 - Czasowe magazynowanie w silosach
- 4 - Transport do mieszalnika
- 5 - Magazynowanie granulatu
- 6 - Transport granulatu za pomocą instalacji pneumatycznych do silosów
- 7 - Czasowe magazynowanie
- 8 - Transport do mieszalnika
- 9 - Przygotowanie mieszanki
- 10 - Połączenie ze sobą granulatu i regranulatu
- 11 - Kontrola wizualna
- 12 - Transport do suszarki za pomocą podciśnienia
- 13 - Przygotowanie suszarki
- 14 - Stopniowe podgrzanie i suszenie mieszanki
- 15 - Kontrola wilgotności i temperatury gotowej mieszanki
- 16 - Transport do wtryskarki
- 17 - Przygotowanie wtryskarki
- 18 - Nagrzanie formy wtryskowej
- 19 - Wtryskiwanie tworzywa
- 20 - Wstępna kontrola jakości światłem spolaryzowanym - pomiar wagi i grubości ścianki
- 21 - Transport gotowych produktów w koszkach do magazynowania wyrobów gotowych
- 22 - Magazynowanie gotowych produktów

Na początku procesu produkcyjnego dostarczany jest do magazynu surowiec tzn. granulatu PET i regranulatu PET. Trafia on do specjalnych silosów gdzie jest magazynowany. Silosy są połączone z mieszalnikami granulatu za pomocą instalacji pneumatycznych. Polega to na tym, że za pomocą panelu sterowania ustala się wartości procentowe zawartości regranulatu w stosunku do granulatu. Przed dostarczeniem do mieszalnika nowego surowca musi on zostać oczyszczony ze starego materiału i przygotowany do podjęcia nowego surowca. Dostarczone surowce do mieszalnika są tam ze sobą łączone w odpowiedniej ilości. Po tym procesie następuje wizualna kontrola stanu mieszanki. Następnie trafia ona do specjalnego zbiornika, w którym oczekuje na transport do suszarki. Za pomocą podciśnienia mieszanka trafia do wcześniej przygotowanej suszarki, która została opróżniona i wyczyszczona z pozostałości starego materiału. Tam przez ok. 6h materiał zostaje stopniowo podgrzewany do temperatury 180°C. Po osiągnięciu wymaganej temperatury następuje kontrola wilgotności i temperatury materiału. Po kontroli

podgrzany materiał trafia bezpośrednio do wcześniej przygotowanej i pogrzonej do odpowiedniej temperatury wtryskarki. Tam z kolei jest podgrzewany do temperatury 270-290°C. W tym samym czasie forma wtryskowa jest dogrzewana do temperatury 280°C. Po osiągnięciu przez tworzywo wymaganej temperatury następuje jego wtrysk i tak rozpoczyna się produkcja preformy PET. Po rozpoczęciu produkcji operator sprawdza wizualnie jakość preform na świetle spolaryzowanym, wykonuje wstępny pomiar wagi i grubości ścianki. Po wyprodukowaniu preformy zsypywane są do specjalnego kosza zbiorczego, który staje się ich opakowaniem, a następnie trafiają do magazynu wyrobów gotowych.

### 3. Charakterystyka modelu 5 sił Portera

Pięć sił Portera, model przedstawiony na rys. 2., jest jedną z podstawowych metod analizy strategicznej przedsiębiorstwa. Wykorzystuje się ją, aby lepiej poznać otoczenie bliższe przedsiębiorstwa, a dokładniej ocenić siłę konkurentów w badanym sektorze. Głównym zadaniem modelu jest oszacowanie rentowności sektora. Im większe natężenie siły konkurencji uzyskamy tym mniejsza rentowność oraz potencjał sektora.



Rys.2. Model 5 sił Portera

Jak sama nazwa wskazuje, model Portera składa się z 5 sił:

1. Rywalizacja pomiędzy konkurentami, jest to główna siła analizowanego modelu, która znajduje się już w danym sektorze.

2. Dostawcy, mamy tutaj na myśli siłę przetargową dostawców.
3. Nabywcy, czyli siła przetargowa nabywców.
4. Substytuty, jest to groźba pojawienia się zamienników produktu lub usługi.
5. Potencjalne produkty, jest to groźba wejścia nowych produktów na rynek.

Gdy wyżej wymienione 5 cech modelu sił Portera zostaną już przedstawione, każdej z nich przypisujemy im z osobna kilka czynników mających wpływ na dany element rynku, a następnie oceniamy te czynniki pod względem ich wpływu na otoczenie analizowanej firmy.

Siła oddziaływania dostawców i możliwości wywierania przez nich presji na przedsiębiorstwa sektora zależą od: stopnia koncentracji sektora, unikatowości wyrobu dostawcy, silnego powiązania pomiędzy jakością produktu finalnego od jakości wyrobu dostawcy, łatwości i kosztu zmiany dostawcy, partnerstwa dostawcy w tworzeniu zysku procentowego w sektorze, możliwości podjęcia przez dostawcę produkcji wyrobu finalnego oraz ostrej walki z konkurencją w sektorze dostawców.

Siła oddziaływania nabywców i możliwości wywierania przez nich presji na przedsiębiorstwa sektora zależy od stopnia koncentracji sektora nabywcy, silnego powiązania pomiędzy jakością produktu finalnego od jakości wyrobu dostawcy, unikatowości produktu, partnerstwa dostawcy w tworzeniu zysku nabywcy, łatwości i kosztu zmiany dostawcy, możliwości podjęcia przez nabywcę produkcji wyrobu finalnego oraz ostrej walki z konkurencją w sektorze dostawców.

Natężenie walki konkurencyjnej wewnątrz sektora jest ściśle powiązane z koncentracją sektora, strukturą udziałów w rynku oraz liczbą konkurentów.

Groźba pojawienia się nowych producentów wiąże się z możliwością represji ze strony producentów sektora, co przekłada się na fakt, że jeśli producenci obecni już w sektorze, są w stanie skutecznie bronić dostępu do niego przez walkę cenową czy zamykanie kanałów dystrybucji, groźba pojawienia się nowych rywali jest dużo mniejsza.

Groźba pojawienia się substytutów zależy od: atrakcyjności sektora, a w szczególności od stopy wzrostu popytu i rentowności sektora, co przekłada się na fakt, że im bardziej atrakcyjny jest sektor, tym większe występuje zagrożenie nowymi konkurentami. Atrakcyjność sektora określają głównie: obecna jego wielkość, jego przyszła wielkość oraz dynamika sprzedaży w poszczególnych latach, jak również obecna i przewidywana rentowność sektora. Poprzez groźbę pojawienia się zamienników uważa się wysokość barier wejścia, co odzwierciedla, że im słabsze bariery, tym większa występuje groźba konkurencji zewnętrznej.

Odnosząc się do analizowanego przedsiębiorstwa model 5 sił Portera przedstawia się następujący dla poszczególnych cech:

1. Siła przetargowa nabywców:
  - sprzedaż dla producentów napoi - 70%
  - sprzedaż dla przedsiębiorstw z branży chemicznej - 20%
  - sprzedaż dla producentów olejów - 10%
2. Siła przetargowa dostawców:
  - dostawca granulatu - 50%
  - dostawca regranulatu - 10%
  - dostawca folii stretch - 20%
  - dostawca koszy metalowych - 10%
  - dostawca palet - 5%
  - dostawca barwników - 5%
3. Siła wewnątrz sektora:
  - konkurent X (tutaj mamy na myśli naszą firmę) - 50%
  - konkurent Y - 10%
  - konkurent Z - 15%

- konkurent W - 10%
- konkurent Q - 15%

#### 4. Substytuty:

- karton
- szkło
- puszka aluminiowa

#### 5. Groźba pojawienia się nowych produktów:

- duże bariery finansowe
- duże bariery technologiczne
- dużo potrzebnych zezwoleń
- pracownicy, którzy muszą być specjalistami

## 4. Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona analiza 5 sił Portera pozwala na wyciągnięcie wniosków. Z racji tego, iż wejście na rynek przetwórstwa tworzyw sztucznych jest trudne, gdyż istnieją zarówno duże bariery finansowe, jak i technologiczne, a także wymaganych jest wiele pozwoleń na produkcję preform. Produkty finalne jakimi są butelki PET mogą zostać zastąpione substytutami w postaci: opakowań wielomateriałowych (karton z powłoką aluminiową), szkłem, bądź też puszką aluminiową.

Większość produkcji przeznaczona jest do składowania napoi, jednakże w te opakowania mogą być również zapakowane artykuły branży chemicznej, a także różnego rodzaju oleje. Największym wyzwaniem są jednak ceny surowców i materiałów potrzebnych do produkcji. Dostawcy granulatów i regranulatów stanowią większościową przewagę nad resztą dostawców.

Z racji tego, że przedsiębiorstwo posiada znaczny udział w rynku może pozwolić sobie na zwiększenie zamówień, co przełoży się na możliwość negocjowania cen dostarczanych surowców i materiałów do przedsiębiorstwa.

## Literatura

- [1] [https://mfiles.pl/pl/index.php/Koncepcja\\_pi%C4%99ciu\\_si%C5%82\\_Portera](https://mfiles.pl/pl/index.php/Koncepcja_pi%C4%99ciu_si%C5%82_Portera) (10.05.2017)
- [2] Gierszewska G, Romanowska M., Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa, 2017, s. 37.
- [3] Pająk E., Zarządzanie produkcją, PWN, Warszawa, 2017, s. 117.
- [4] Żywiołek J., Staniewska E., Karty planowania produkcji jako element poprawiający jakość funkcjonowania systemu produkcyjnego, Logistyka nr 6. 2012, s. 659-662.