



Munich Personal RePEc Archive

# **The role of innovation in economy and the conveyor belt market**

Jurdziak, Leszek

Wroclaw University of Technology

2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/50280/>

MPRA Paper No. 50280, posted 30 Sep 2013 11:29 UTC

Leszek JURDZIAK \*

## **ZNACZENIE INNOWACJI W GOSPODARCE I NA RYNKU TAŚM PRZENOŚNIKOWYCH**

W pracy omówiono czynniki wzrostu gospodarczego wg Solowa. Podkreślono rolę technologii jako determinanty wzrostu gospodarczego. Zwrócono uwagę na katastrofalną sytuację badań naukowych wynikających z bardzo niskiego finansowania przez przemysł i budżet w porównaniu do innych rozwiniętych krajów. Konsekwencją tego jest też względnie niski poziom innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Wskazano związki innowacyjności ze strategiami konkurentów na rynku taśm przenośnikowych obejmującymi: modyfikacje rynku, modyfikację produktu oraz modyfikacje marketing-mixu. Przedstawiono sytuacje na polskim rynku taśm. Omówiono wpływ tworzenia się UE i globalizacji na konkurencyjność rynku. Podjęto też próbę oszacowania wydatków na sferę B&R na nim.

### **1. ROZWÓJ TECHNOLOGII DETERMINANTĄ WZROSTU GOSPODARCZEGO**

Czynnikami długookresowego wzrostu produkcji w modelu Solowa, laureata nagrody Nobla z ekonomii z 1992 roku, są:

- praca (N - ludzie gotowi do podjęcia pracy, a właściwie nakład pracy),
- kapitał ekonomiczny (K - wyposażenie, infrastruktura i inne urządzenia produkcyjne) oraz
- technologia (A - wiedza jak wykorzystać pracę i kapitał do wytwarzania towarów i usług, determinuje ona jak dużo możemy wytworzyć przy użyciu danej ilości pracy i kapitału).

Formuła wzrostu gospodarczego ma postać (1).

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0.7 \frac{\Delta N}{N} + 0.3 \frac{\Delta K}{K} \quad (1)$$

Oznacza to, że chcąc pobudzić wzrost produkcji ( $\Delta Y/Y$ ) o 1% należy doprowadzić do wzrostu zasobu kapitału ( $\Delta K/K$ ) o 3.3% (np. poprzez inwestycje

---

\* Instytut Górnictwa Politechniki Wrocławskiej, pl. Teatralny 2, 50-051 Wrocław

wynikające ze wzrostu oszczędności) lub spowodować przyrost zatrudnienia ( $\Delta N/N$ ) o 1.4% (np. poprzez obniżki podatku dochodowego). Najłatwiej jest jednak pobudzać wzrost poprzez rozwój postępu technicznego ( $\Delta A/A$  inaczej – zmianę łącznej produktywności czynników wytwórczych), gdyż 1% jego wzrost spowoduje identyczny wzrost gospodarczy. Pobudzanie postępu technicznego (wzrostu wydajności pracy i kapitału) najłatwiej można osiągnąć w sferze edukacji i nauki. Wysoko wykwalifikowana siła robocza jest bowiem bez wątpienia podstawowym czynnikiem wzrostu wydajności. Badania naukowe (podstawowe i stosowane) również mogą tworzyć korzyści społeczne, obok korzyści indywidualnych podmiotów zaangażowanych w tą działalność [6]. Mogą być one finansowane z dwóch źródeł:

- z budżetu (finansowanie badań naukowych na uczelniach, w placówkach PAN i jednostkach badawczo-rozwojowych tzw. JBR'ach) lub
- z przemysłu (finansowanie przez firmy badań we własnych ośrodkach badawczych lub zlecenie prac badawczych ośrodkom naukowym).

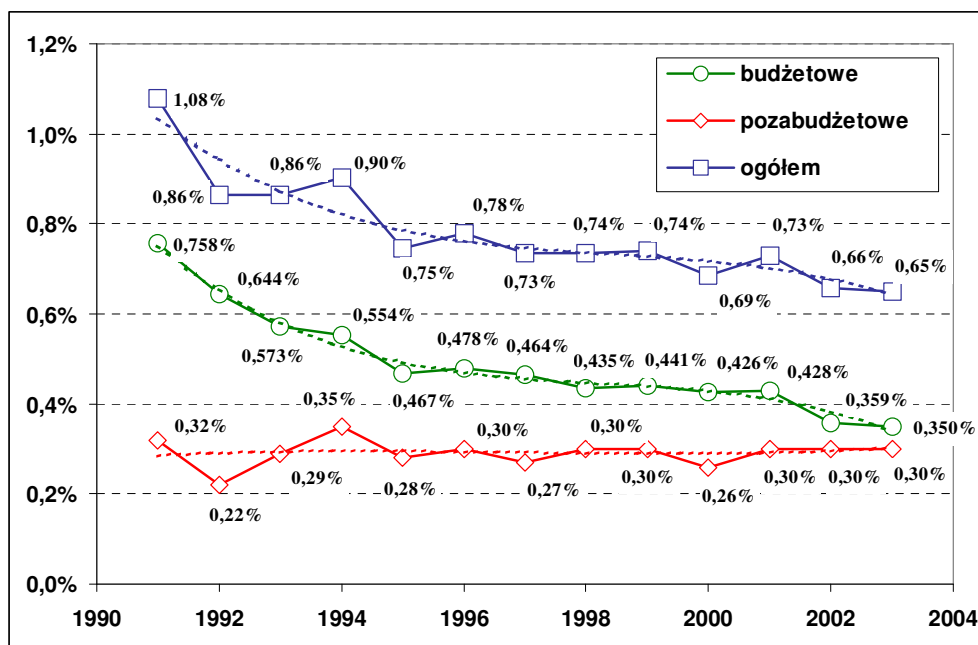
Oba źródła w zbyt małym stopniu są wykorzystywane w Polsce, co może i już odbija się na tempie wzrostu gospodarczego.

## 2. KATASTROFALNA SYTUACJA BADAŃ NAUKOWYCH W POLSCE

W porównaniu do reszty świata nakłady na badania i rozwój w naszym kraju (czyli inwestycje w jego przyszłość!) w 2005 roku osiągnęły najniższy poziom 0.65% Produktu Krajowego Brutto (PKB) i od 1991 roku zmniejszyły się względnie (w stosunku do PKB) prawie o 40% (rys.1). Podczas, gdy wiele innych państw, które osiągnęły sukces gospodarczy i długotrwały wzrost gospodarczy na sferę B+R wydają znacznie więcej: Japonia (3.1%), USA i Korea Płd. (po 2.8%), UE (2%), a niektóre szczególnie dużo np. Szwecja (3.78%) i Finlandia (3.38%). Nawet Słowenia przeznaczają 1.52%, a Czechy 1.33%, czyli względnie dwa razy więcej niż Polska, a bezwzględnie na głowę obywatela nawet 3.5 razy więcej (\$140:\$40) [8].

Za ten istotny spadek wydatków na B+R w Polsce do poziomu 0.65% PKB najbardziej odpowiedzialne są kolejne rządy, gdyż względne wydatki przemysłu na sferę B+R utrzymywały się w tym okresie na stabilnym poziomie 0.3% PKB (rys.1). Sytuacja ta wcale jednak nie jest zadowalająca. W najbardziej rozwiniętych gospodarkach (np. w USA i Japonii) przemysł przeznaczają bowiem ok. 2.3% (Finlandia 2.4%, Korea Płd. 2.2%, Niemcy 1.7%, Czechy 0,8%), czyli względnie ok. 7.5 razy więcej niż w Polsce. O wymiarze bezwzględny lepiej nawet nie wspominać, gdyż nasz PKB w przeliczeniu na głowę obywatela jest ok. 3-4 razy mniejszy niż w USA. Polski przemysł wydaje więc na sferę B+R ok. 25-30 razy

mniej pieniędzy na głowę obywatela niż przemysł w USA.



Rys. 1 Udział środków budżetowych i pozabudżetowych w finansowaniu prac badawczych i rozwojowych (B+R) w okresie 1991-2003 [1].

Fig.1 Share of budgetary and extra-budgetary funds spend on research & development (R&D) in period 1991 - 2003 [1].

„Niski udział przedsiębiorstw w finansowaniu B+R w Polsce w porównaniu z krajami wysoko rozwiniętymi wynika z niesprawnego systemu powiązań między polskimi przedsiębiorstwami a ośrodkami naukowo-badawczymi. Ośrodki badawcze nie odczuwają presji w kierunku urynkwienia swoich produktów, zaś polskie przedsiębiorstwa borykające się z trudnościami finansowymi będące często w trakcie zmian prywatyzacyjnych i organizacyjnych, nie mają funduszy na finansowanie wdrożeń prac naukowo-badawczych. Firmy zagraniczne przejmujące przedsiębiorstwa krajowe nie są zainteresowane prowadzeniem badań i wdrożeń w Polsce, gdyż w tym celu wykorzystują zaplecze badawcze w swych krajach macierzystych. Zaangażowanie finansowe przedsiębiorstw w nakłady na B+R są silnie skorelowane z wydajnością pracy, a tym samym z konkurencyjnością gospodarki. Polskie przedsiębiorstwa, charakteryzujące się niską wydajnością pracy i wytwarzające niekonkurencyjne produkty, nie są w stanie inwestować w rozwój nowych technologii.” [16].

Tą niekorzystną sytuację pogłębia jeszcze bardziej dramatyczne wycofywanie się państwa z finansowania nauki (!) – względny spadek nakładów o prawie 54%

(rys.1) (realne zmniejszenie nakładów o 34% !). Takie decyzje są kompletnie niezrozumiałe w świetle doświadczeń krajów, którym udało się szybko doszłusować do krajów najbogatszych np. Korei Południowej(\$7670 per capita w 1993 i \$ 16 100 w 2000 r.), Irlandii (\$12 210 w 1992 r. i \$29174 w 2000 r.), czy Finlandii (3700 euro w 1977 i 25 175 w 2000 r). Tym bardziej, że jednocześnie nie oszczędza się pieniędzy gdzie indziej. Okazuje się bowiem, że na kupno i utrzymanie samochodów służbowych dla „naszych” VIPów wydano ok. 4 mld zł [11], czyli ponad 50% więcej niż wynosi budżet całej nauki w 2002 roku (2.66 mld zł)<sup>1</sup>.

### 3. RELATYWNIE NISKI POZIOM INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE

W pracy [15] analizowano stan innowacyjności naszej gospodarki i firm. Jednym z badanych wskaźników był **udział procentowy firm, które wprowadziły przynajmniej jedną innowację technologiczną** tj. nowy lub zmodernizowany wyrób, nowy lub istotnie zmieniony proces technologiczny lub innowacje organizacyjno-techniczną. Według danych GUS za lata 1994-1997 w Polsce 37.6% przedsiębiorstw stanowiły przedsiębiorstwa innowacyjne, czyli tyle ile w Hiszpanii. W Irlandii wskaźnik ten wyniósł 72%, w Danii 56%, w Wielkiej Brytanii 50%, natomiast we Francji 39%. Przedsiębiorstwa państwowe okazały się bardziej innowacyjne niż prywatne (52% i 30%), a krajowe bardziej niż firmy stanowiące własność zagraniczną (50% i 28%). Małe przedsiębiorstwa (do 50 pracowników) w Polsce są zdecydowanie mniej innowacyjne (16%) niż w Niemczech (68%), czy Danii i Holandii (68%). Pośród przedsiębiorstw, które deklarowały prowadzenie własnej działalności B+R przedsiębiorstwa innowacyjne stanowiły 95%. Niestety jeśli popatrzymy na **wartość sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych** to stanowi ona jedynie 20% wartości sprzedaży ogółem. W Irlandii wskaźnik ten wyniósł 32%. W strukturze nakładów na działalność innowacyjną **dominujący udział mają zakupy maszyn i urządzeń technicznych (51%), a znikomy wydatki na działalność B+R (13%)**. Dla porównania w Hiszpanii udział ten wyniósł (42%). Świadczy to tym, że w odróżnieniu od przedsiębiorstw zachodnioeuropejskich działalność innowacyjna firm w Polsce w niewielkim stopniu związana jest z tworzeniem nowej wiedzy poprzez inwestycje w B+R..

---

<sup>1</sup> Większość danych liczbowych w tym artykule kończy się na roku 2004, a więc danych dostępnych w okresie przygotowywania raportu (Jurdiak L., Znaczenie innowacji w gospodarce i na rynku taśm przenośnikowych. Raporty Inst. Gór. PWroc. 2006 Ser. PRE nr 1, 14 s.). Przytaczane dane nie są więc zbyt aktualne. Niestety w zakresie wydatków na sferę B+R w Polsce od tego czasu nic się nie zmieniło, podobnie zresztą jak w zakresie długości wybudowanych autostrad.

Inną miarą innowacyjności gospodarki może być **udział wyrobów wysokiej techniki w imporcie i eksporcie**. Dla Polski wskaźnik ten w 1997 r. wyniósł 10.5% (import) i 2% (eksport). Tymczasem dla Niemiec (13% i 11.3% w 1993), dla Francji (13.3% i 15.4% w 1994), a dla Irlandii (aż 22.2% i 27.4% w 1993). Nawet Hiszpania miała lepsze rezultaty (9.7% i 6.6% w 1994). Podobną strukturę handlu jak Polska w tym obszarze miały Grecja (7.7% i 2.1% w 1993) i Portugalia (7,9% i 2.4% w 1993).

#### 4. RECEPTY NA POPRAWĘ SYTUACJI

Gdyby Polska chciała dopasować się do standardów UE w zakresie finansowania sfery B+R (3% PKB z czego 1/3 z budżetu, a 2/3 z przemysłu) to finansowanie nauki powinno wzrosnąć 4.5-krotnie. Przy czym **środki z budżetu powinny wzrosnąć 3-krotnie, a pozabudżetowe (z przemysłu) aż 7-krotnie** [9].

Oczywiście trudno liczyć na taki wzrost, tym bardziej, że praktyka ostatnich lat wskazywała, że wydatki z przemysłu ustabilizowały się na poziomie 0.3% PKB i ich wzrost do poziomu 2% bez specjalnych zachęt ze strony naszego państwa (np. w postaci ulg za inwestycje B+R itp. ) jest mało prawdopodobny.

Niezbędny jest też wzrost aktywności środowiska naukowego i zmiana podejścia. Słusznie bowiem zauważa prof. Kajetan Wróblewski, że „*przez długie lata panowała u nas wiara w efektywność działania „pompy tłoczącej”*. *Pracownicy instytutów naukowych mieli przekazywać wyniki swoich badań do przedsiębiorstw, a te natychmiast je wdrażać i podnosić naszą gospodarkę na wyższy poziom. Tymczasem efektywność takiej „pompy” okazywała się bliska zeru. ... W innych krajach „pomp tłoczących” się nie stosuje, bo to przedstawiciele przemysłu powinni dawać zadanie instytutom, wiedząc, że tędy prowadzi droga do zwiększenia konkurencyjności ich firm*” [20]. *Koncerny nie prowadzą bowiem badań po to by wypełniać misję wobec ludzkości, ale by budować przewagę konkurencyjną. Kto chce przetrwać na globalnym rynku, musi skoncentrować się na wymyślaniu i wdrażaniu nowych technologii, nowych produktów, nowych procesów zarządzania, nowych form marketingu, nowych sposobów dystrybucji towaru. Musi też obniżyć koszty nie szkodząc jakości.* [2]

Rezygnacja z „pompy tłoczącej” nie oznacza jednak, że naukowcy nie powinni:

- **Uczestniczyć w popularyzacji najnowszych osiągnięć naukowo-technicznych w specjalistycznych pismach.** Któż bowiem jak nie oni śledzi badania i postęp techniczny się w obszarach swoich specjalizacji. Rozpowszechnienie wiedzy o najnowszych rozwiązaniach może pobudzić zapotrzebowanie na nią wśród użytkowników i zachęcić przedsiębiorców do ich stosowania.

- **Współuczestniczyć w wyborze i wdrażaniu nowoczesnych technologii importowanych z zagranicy.** Po co wywozić otwarte drzwi i dublować osiągnięcia innych skoro można dokonać skoku technologicznego korzystając z gotowych rozwiązań. Często z uwagi na brak odpowiednich kwalifikacji i specjalistycznej wiedzy przedsiębiorcy nie są w stanie właściwie ocenić oferowane im rozwiązania technologiczne i czasami wybierają rozwiązania „dobrze sprzedawane”, a nie najlepsze. Naukowcy mogą pośredniczyć w wyborze organizując bezstronne przetargi i testy oraz współuczestnicząc we wdrażaniu wybranych rozwiązań i szkoleniach.
- **Twórczo adaptować cudze rozwiązania.** Nie każde bowiem rozwiązanie opracowane za granicą nadaje się do bezpośredniego wdrożenia w naszych warunkach. Czasami trzeba je odpowiednio zaadaptować i zmodyfikować, a dopiero potem wdrożyć. Strategia twórczego naśladownictwa przyniosła przecież sukces Japonii - może również okazać się pożyteczna dla nas.
- **Generować własne, oryginalne rozwiązania.** W wielu dziedzinach jest to możliwe, gdyż pomimo dużo mniejszych środków nadal osiągamy sukcesy np. czołowe miejsca młodych naukowców z Polski w konkursach na programowanie zespołowe, zwijanie białek i wielu innych dziedzinach. Fakt, że nasi naukowcy są znacznie tańsi, co wcale nie oznacza, że gorsi, już zachęciło wiele firm do otwarcia filii swoich ośrodków badawczych w Polsce np. od 1996 r. w Krakowie działa Centrum Badawcze ABB, nasze firmy opracowują programy dla Intela (Intel Technology Poland Spółka z o.o. z Gdańska kontynuująca prace CrossComm-Poland (1991-97) oraz Olicom Poland (1997-99).
- **Pobudzać zarządy firm i kadry inżynieryjno-techniczne w gospodarce do kreatywności i innowacyjności oraz stawiania zadań i problemów do rozwiązania.** Można to uczynić poprzez wspólne konferencje naukowo-techniczne i wspólne seminaria. Naukowcy powinni stać się katalizatorem nowych produktów, technologii, rozwiązań organizacyjnych i marketingowych. Również ten artykuł ma pełnić taką rolę wskazując nie tylko na konieczność inwestycji w B+R, ale również zachęcić do wykorzystania rodzimych naukowców w znacznie szerszym wymiarze jak dotychczas.
- **Współtworzyć wraz z przemysłem mieszane zespoły i laboratoria naukowo-badawcze, ośrodki transferu technologii, czy wręcz całe parki technologiczne.** Samodzielne budowanie zespołów badawczych i laboratoriów dla mniejszych firm może być zbyt kosztowne. Często lepszym i tańszym rozwiązaniem jest ścisła współpraca z uczelniami wyższymi. Nie trzeba bowiem kupować i amortyzować kosztownej aparatury, martwić się o pensje w okresie braku zadań badawczych, ponosić wszystkie koszty pracy, gdy podstawowa pensja pracowników nauki może być opłacona z dydaktyki.

## 5. INNOWACYJNOŚĆ A STRATEGIE KONKURENTÓW NA RYNKU TAŚM PRZENOŚNIKOWYCH

Pod względem struktury rynek taśm przenośnikowych w Polsce jest oligopolem z czterema producentami zlokalizowanymi w kraju (FTT Stomil Wolbrom, Sempertrans Bełchatów Stomil Bydgoszcz i ZGG Bytom), trzema zakładami regeneracji taśm przy kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego (KWB „Bełchatów”, „Konin” i „Turów”) i wieloma przedstawicielstwami firm zagranicznych oferującymi produkty z importu (m.in. Conti-Tech, Fenner-Dunlop, Matador, Phoenix wchłonięty przez Conti-Tech). Z uwagi na to, że popyt na taśmę jest pochodną potrzeb transportowych użytkowników przenośników, a te są dosyć stabilne w czasie (choć i tu można zauważyć pewne zmiany choćby w związku ze zmianą popytu na surowce) popyt na taśmy powinien być stosunkowo sztywny. Z drugiej jednak strony wysoka konkurencyjność rynku (wielu oferentów i znormalizowane produkty – wysoka substytucyjność wyrobów) oraz możliwość zaspokajania popytu na taśmy z własnych źródeł w segmencie kopalń węgla brunatnego (z zakładów regeneracji) oraz istnienie wtórnego rynku taśm używanych (odsprzedaż taśm używanych pomiędzy niektórymi segmentami) powodują, że popyt powinien być dosyć elastyczny.

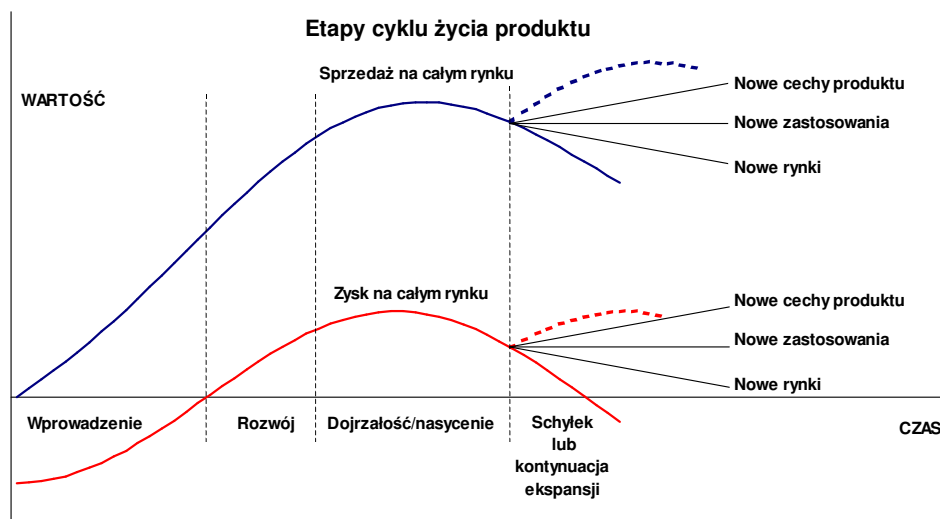
Klasycznym rozwiązaniem tego dylematu jest załamana krzywa popytu w punkcie odpowiadającemu aktualnemu poziomowi cen taśm w poszczególnych segmentach rynku (branżach użytkowników przenośników i rodzajach taśm). Poziom cen w punkcie załamania powinien być stabilny w czasie, gdyż zarówno podniesienie cen (z uwagi na elastyczność cenową popytu powyżej punktu załamania) jak i obniżanie cen (z uwagi na sztywność popytu poniżej punktu załamania) nie jest korzystne dla producentów i dostawców taśm z uwagi na obniżenia przychodów wszystkich firm na rynku. Czasami na takim rynku dochodzi jednak do „wojny cenowej” polegającej na agresywnych obniżkach cen. Wywołuje ją najczęściej firma mająca przewagę konkurencyjną nad pozostałymi konkurentami na rynku np. niższe koszty, największe udziały itp.. Celem takiej wojny jest chęć wyeliminowania z rynku słabszych konkurentów (producentów lub dostawców) poprzez wpędzenie ich w kłopoty finansowe i przejęcie ich udziałów w rynku.

Przedstawiona powyżej struktura rynku nie determinuje do końca strategii działania firm, gdyż ta w dużym stopniu jest uzależniona od fazy cyklu życia produktu (rys. 2).

Taśma przenośnikowa jest produktem użytkowanym na świecie od wielu lat, a rynek jest w fazie dojrzałej, w której można wyróżnić trzy podokresy: wzrostu,



stabilności i nasycenia oraz wyczerpania. Właśnie w tym ostatnim okresie konieczne jest dokonanie zasadniczych zmian, jeśli producenci chcą przedłużyć cykl życia produktu.



Rys. 2 Etapy cyklu życia produktu/sektora  
Fig.2 Stages of life cycle of a product/a branch of industry

Współczesne taśmy przenośnikowe zdecydowanie się różnią od swoich pierwowzorów zarówno pod względem konstrukcji jak stosowanych materiałów. Przeszły bowiem szereg zasadniczych zmian i innowacji, które pozwoliły wielokrotnie wydłużyć cykl ich życia. Gdyby nie ciągłe innowacje prowadzące w konsekwencji do obniżenia kosztów to przenośniki mogłyby przegrać konkurencję z innymi rodzajami transportu. Nawet obecnie co jakiś czas ktoś ogłasza koniec transportu taśmowego [5], jednak dzięki ciągłym wydatkom na B+R transport przenośnikowy z powodzeniem się broni przed fazą schyłkową (rys.2).

Fazę dojrzałą można scharakteryzować za [14] rozważając kolejne elementy związane z rynkiem (Tab.1).

Firmy oferujące produkty na dojrzałym rynku, a do takich zalicza się producentów taśm przenośnikowych, mają do wyboru trzy główne strategie [10]:

- Modyfikacje rynku
- Modyfikacje produktu
- Modyfikacje marketing-mix'u

#### **Modyfikacje rynku**

*Poszukiwanie nowych nabywców* na rynku taśm przenośnikowych nie jest łatwe bo taśmy są jedynie komponentami przenośników i nowy nabywca taśmy to nowy użytkownik przenośników, a powodzenie rozprzestrzeniania się tej formy

transportu tylko pośrednio zależy od tego jakie są taśmy (np. od ich jakości i ceny).

Tabela 1 Charakterystyki fazy dojrzałej rynku.

<b>Nabywcy i ich zachowania</b>	Rynek masowy, nasycenie, ponowne zakupy, z reguły dokonuje się wyboru pomiędzy markami.
<b>Wyrób i zmiany wyrobu</b>	Wysoka jakość, mniejsze zróżnicowanie wyrobów, normalizacja, mniej gwałtownych zmian wyrobów – więcej drobnych, corocznych zmian modeli, znaczenia nabiera wymiana przez klientów modeli na nowe
<b>Marketing</b>	Segmentacja rynku, dążenie do wydłużenia cyklu życia, rozszerzenie asortymentów wyrobów, powszechnie występuje obsługa i rabaty, konkurencja przez reklamę.
<b>Produkcja i dystrybucja</b>	Pewien nadmiar zdolności produkcyjnych, optymalna zdolność produkcyjna, rosnąca stabilizacja procesów produkcyjnych, niższe kwalifikacje pracowników, długie serie produkcji przy stabilnej technice, kanały dystrybucji ograniczają asortyment dla podwyższenia marż, wysokie rzeczowe koszty dystrybucji ze względu na szeroki asortyment wyrobów, masowe kanały dystrybucji.
<b>Badania i rozwój</b>	Zintensyfikowana uwaga na możliwe modyfikacje produktu [13]
<b>Handel zagraniczny</b>	Malejący eksport, znaczny import
<b>Ogólna strategia</b>	Zły okres na zwiększanie udziału w rynku (zwłaszcza, jeśli udział firmy jest mały), podstawą są konkurencyjne koszty, zły okres na zmianę reputacji cenowej lub jakościowej, podstawą jest „skuteczność marketingowa”
<b>Konkurencja</b>	Konkurowanie cenami, kryzysy, rosnąca liczba marek firm handlowych.
<b>Ryzyko</b>	Pojawia się cykliczność
<b>Marże i zyski</b>	Malejące ceny, niższe zyski, niższe marże, niższe marże firm przedstawicielskich, zwiększona stabilność udziałów w rynku i struktury cen (chyba, że prowadzone są wojny cenowe), nie sprzyjający klimat wykupów – trudno sprzedać firmę.

Trudno jest też *stymulować wzrost zakupów taśm przez dotychczasowych użytkowników*. Możliwość wpływania na zwiększenie zapotrzebowania na taśmy, będące konsekwencją np. wydłużenia dróg transportowych leży całkowicie poza obszarem wpływu producentów taśm. Nie oznacza to jednak, że producenci taśm nie powinni śledzić planów rozwojowych poszczególnych użytkowników (np. planów budowy nowych wyrobisk odkrywkowych, zmiany technologii zwałowania nadkładu lub udostępnienia odległych partii złóż w kopalniach podziemnych), gdyż te determinują przyszły popyt. Paradoksalnie też wzrost jakości oferowanych taśm, przy stałej długości ciągów przENOŚNIKÓW u dotychczasowych odbiorców, związany jest ze wzrostem ich trwałości, a to pociąga zmniejszenie, a nie zwiększenie zakupów. Możliwe jest wprawdzie chwilowe *zwiększenie wartości zakupów (!)* pod warunkiem jednak, że użytkownik zostanie przekonany, że uzyska korzyści ekonomiczne netto z zakupu droższych, ale lepszych taśm np. z uwagi na wydłużenie czasu ich pracy, niższe koszty obsługi (mniej napraw) lub niższe zużycie energii (taśmy energooszczędne !). Możliwe jest też *zmiana pozycji marki*

na rynku w celu zwiększenia sprzedaży, choć tego typu działania nie przyczyniają się do zwiększenia sprzedaży na całym rynku, lecz mogą wpłynąć na zmianę udziałów poszczególnych firm. Poszukiwanie *nowych zastosowań* dla taśm też nie ma większego sensu, gdyż jest to produkt wąsko wyspecjalizowany. Pojawiają się wprawdzie sporadyczne pomysły użycia taśm do wykładania zbiorników, koszy zasypowych, skrzyń ładunkowych, chodników w kopalniach itp. Dotyczą one jednak taśm zużytych i nie mogą wpłynąć na wzrost popytu na nowe taśmy.

### **Modyfikacje produktu**

Celem modyfikacji produktu jest jego odmłodzenie. Przejście z okresu wędnięcia rynku w fazie dojrzałej do okresu jego wzrostu lub nawet do fazy ponownego rozwoju. Nowa odsłona produktu może przyjąć szereg form: *poprawy jakości*, *poprawy funkcjonalności* (np. pod względem zróżnicowania, bezpieczeństwa, wygody użytkowania), *zmiany stylu* (charakterystyczne dla rynku dóbr konsumpcyjnych). Wprowadzane innowacje mogą obejmować [3]:

- innowacje w wyrobach (wzrost jakości projektu i stopnia jego dopasowania do wymagań odbiorcy),
- innowacje w procesach wytwórczych (obniżenie kosztów, wzrost jakości wykonania – zgodności faktycznej produkcji z projektem) oraz
- innowacje w użytkowaniu (prowadzące do poprawy jakości użytkowania).

*Strategia innowacji* jest, z punktu widzenia firmy i społeczeństwa, najbardziej konstruktywna. Oznacza, że firma chcąc odgrywać dominującą pozycję nie zgadza się na istniejący stan rzeczy i przewodzi branży wprowadzając ciągle innowacje w produktach, obsłudze klientów, dystrybucji i redukcji kosztów. Poprzez tworzenie nowych wartości dla użytkownika wybiera najlepszy sposób na zniechęcanie konkurentów. Droga innowacji może przyjąć dwie postaci: *wewnętrznej innowacji* (ustanowienia własnego działu badawczego) oraz *innowacji kontraktowej* (polegającej na wynajęciu niezależnych naukowców lub agencji rozwoju produktów). W warunkach współczesnej konkurencji brak innowacji staje się ogromnie ryzykowny [10].

Szczegółowe omówienie konkretnych nowości na rynku taśm przenośnikowych przedstawione zostanie w następnym artykule.

### **Modyfikacje marketing-mix'u**

Polegają one na zmianie jednego lub wielu elementów marketing-mix'u. Jedną z taktyk jest *obniżanie cen*, by zachęcić nowych użytkowników i odebrać użytkowników innym firmom na rynku. Taką formą jest też opracowanie bardziej *efektywnej kampanii reklamowej*, która zwróci uwagę użytkowników i wzbudzi ich zainteresowanie. Przykładami mogą tu być promocja firmy Conti-Tech w internecie [21] i stała obecność reklam krajowych producentów taśm w specjalistycznych czasopiśmie np. *Transporte Przemysłowym*. Bardziej bezpośrednią formą przyciągnięcia klientów innych marek są *agresywne działania promocyjne*: osobiste kontakty handlowe, upusty, prezenty i udział w wystawach. Na polskim rynku taśm

można zauważyć wzmożoną aktywność pracowników sprzedaży bezpośrednio wszystkich zainteresowanych naszym rynkiem firm, organizację własnych konferencji użytkowników przez dwie wiodące firmy (Sempertrans „Bełchatów” i FTT Stomil Wolbrom) połączone z rozdawaniem prezentów dla wszystkich uczestników oraz prowadzenie promocji i sponsorowanie przez producentów taśm różnego rodzaju imprez, targów i konferencji (firma Stomil „Bełchatów”, obecnie Sempertrans „Bełchatów”, była sponsorem XIV Szkoły Jesiennej Podstawowe Problemy Transportu Przenośnikowego w 2002 roku). Z uwagi na zdecydowaną przewagę na polskim rynku sprzedaży bezpośrednio firmy prawie wcale nie korzystają z *innych kanałów dystrybucji*. Na rynku światowym internet zaczyna być szeroko wykorzystywany przy masowych zakupach m.in. w górnictwie poprzez własne portale firm dostawczych (zwykle wykorzystywane do składania zamówień oraz ułatwienie kontaktów i wymiany korespondencji) lub wręcz korzystanie z pełnej elektronicznej obsługi zakupów poprzez wyspecjalizowane portale np. QUADREM. Tacy potentaci rynku taśm jak Fenner i Continental już są zarejestrowanymi dostawcami w tym portalu. Już niedługo mogą dzięki temu uzyskać znaczną przewagę konkurencyjną przy obsłudze dużych i prestiżowych kontraktów na dostawy taśm dla kopalń na całym świecie. Korzyścią jest wyeliminowanie pośredników, reprezentantów handlowych, oraz redukcja własnego personelu w działach sprzedaży i księgowości poprzez zautomatyzowanie procedur obsługi zamówień, przetargów i rozliczania kontraktów.

#### **Sytuacja na polskim rynku taśm**

Z uwagi na likwidację kolejnych kopalń węgla kamiennego, skracanie dróg transportowych w istniejących kopalniach (minimalizacja liczby prowadzonych jednocześnie ścian), przejście ze zwałowania zewnętrznego na wewnętrzne (w KWB „Bełchatów” i „Turów”), likwidację niektórych cukrowni, kłopoty hut i zakładów chemicznych oraz ogólną recesję w gospodarce polskiej rynek taśm przenośnikowych w ostatnich latach się kurczył zarówno w wymiarze długości sprzedawanych taśm jak i ich wartości [7]. Paradoksalnie przyczynia się do tego również stały wzrost jakości sprzedawanych taśm, gdyż wydłużenie czasu ich pracy wpływa na zmniejszenie popytu. Wszystko to prowadzi do nadmiaru potencjału produkcyjnego – nadwyżki podaży nad popytem i w konsekwencji powoduje zaostrzenie konkurencji na naszym rynku w tym konkurencji cenowej. Większość z omówionych strategii działania nie może się przyczynić do wzrostu całego rynku, który może zmienić się na skutek innowacji w całej branży transportu przenośnikowego (np. wprowadzenie przenośników z taśmą rurową, typu SICON, na poduszce powietrznej, itp.) zmieniających jego charakterystyczne własności i likwidujące jego ograniczenia lub istotnie obniżające koszty. Pozwoliłoby to zasadniczo przebudować rynek, gdyż zmodyfikowane przenośniki wyparłyby inne rodzaje transportu lub znalazłyby zupełnie nowych użytkowników w nowych obszarach zastosowań. Bez takich innowacji wszelkie działania firm i strategii

prowadzą jedynie do zmiany udziałów w rynku i wewnętrznych przetarasowań. Ratunkiem dla wielu firm staje się więc eksport, gdyż pozwala osiągnąć skalę produkcji zapewniającą korzystne koszty jednostkowe. Niestety otwieranie się naszej gospodarki oprócz szans i korzyści stwarza również pewne zagrożenia.

## 6. WPŁYW TWORZENIA SIĘ UE I GLOBALIZACJI NA KONKURENCYJNOŚĆ RYNKU I WZROST WYDATKÓW FIRM NA B + R

Konsekwencją utworzenia stref wolnego handlu, takich jak np. NAFTA, czy UE jest wzrost popytu pociągający za sobą wzrost produkcji i spadek kosztów w wyniku pojawiających się efektów skali. Dodatkowymi czynnikami umożliwiającymi obniżkę kosztów jest restrukturyzacja przedsiębiorstw oraz nacisk ze strony przedsiębiorstw konkurencyjnych. **Nasilanie się konkurencji na wspólnym rynku spowoduje też konieczność rozwoju innowacji i wprowadzanie postępu technicznego** [18]. Wykorzystanie korzyści skali będzie jednak zróżnicowane w zależności od branży. Mogą one wystąpić na poziomie całego przedsiębiorstwa:

- w procesie produkcyjnym,
- w pracach badawczo-rozwojowych (!) i
- marketingu.

W zestawieniu branż w [4] dla wyrobów gumowych prognozowano średnie **korzyści skali** w produkcji opon oraz małe w produkcji wyrobów gumowych. Należy przypuszczać, że w przypadku taśm przenośnikowych podobnie jak dla opon korzyści skali będą dosyć wysokie, zwłaszcza w stosunku do krajowych producentów, którzy mają niewielką w stosunku do rynku światowego produkcję przeznaczoną głównie na nasz rynek (np. FTT Wolbrom 1.2%, a ZGG Bytom 1%, wg [7]). Firmy większe, mające po kilka zakładów produkcyjnych oraz zróżnicowaną gamę innych produktów gumowych mogą uzyskać zdecydowaną przewagę przy zakupach większych ilości komponentów i surowców do produkcji taśm z uwagi na dużo większą siłę przetargową przy zakupach. Przykładowo Semperit będący firmą składającą się z 4 działów: Sempermed (rękawiczki chirurgiczne), Semperflex (węże hydrauliczne), Semperform (profile gumowe i uszczelki) i Sempertrans (produkcja taśm przenośnikowych w 3 fabrykach: SFBT we Francji, Sempertrans „Bełchatów” w Polsce i Sempertrans „Nirlon” w Indiach) tylko w zakresie wartości sprzedaży taśm ma szacunkowy udział w rynku światowym taśm na poziomie 4% (80.8 miliony Euro w 2002r.), czyli prawie 4-krotnie większy niż największy z pozostałych producentów w Polsce. Niewątpliwie przewaga konkurencyjna w zakresie niższych kosztów zakupu surowców do produkcji i inne efekty skali ma wpływ na strategię działania tej firmy w Polsce

wobec pozostałych konkurentów.

Efekty skali mają również wpływ na kolejną cechę zachowania się przedsiębiorstw w związku z przystosowaniem się przez nie do nowych warunków europejskich i konkurencji globalnej, a jest nią **wzrost stopnia koncentracji**. Dotyczy to zarówno sfery produkcji, jak i odnosi się do handlu hurtowego i detalicznego. Proces ten, polegający na tworzeniu fuzji, wykupie przedsiębiorstw czy też tworzeniu różnego rodzaju powiązań kooperacyjnych, tzw. aliansów strategicznych, ma służyć wzmocnieniu firm i poprawie ich konkurencyjności na rynku. Widać to na rynku samochodowym, opon jak i taśm przenośnikowych.

Przykładem z naszego podwórka jest wykupienie firmy Stomil „Bełchatów” przez firmę Semperit, co zapewniło jej możliwość ekspansji na nasz rynek i zwiększenie swojego udziału w rynku światowym. Obecnie firma ta plasuje się na 6-8 miejscu z udziałem 4% po takich gigantach jak Fenner (17.3%), Goodyear (10.1%), Conti-Tech (8.7%), Phoenix (7.3%), Trellex/Metso (5.1%) i może jeszcze Bridgestone/Firestone, czy Mitsubishi/Bando. Firma Sava ze Słowenii została wykupiona przez firmę Goodyear, przy okazji zakupu firmy oponiarskiej. Taurus przez firmę Phoenix AG, a IMAS w Grecji przez Conti-Tech. Niedawno doszło też do przejęcia firmy Phoenix i Matador przez firmę Conti-Tech, co uczyniło z niej wiodącą firmę na świecie (ok. 16% udział w światowym rynku i sprzedaż na poziomie 370 mln Euro w 2006 r.). Na rynku światowym firma Fenner Conveyor Belting od szeregu lat przejmuje kolejne firmy: Eagle-Belting (2000, USA), Unipoly-Enerka (2000, 5 zakładów w Australii, USA, Belgii, Holandii i Anglii), Valley Belting (1998, Australia), Scandura Inc. (1996, USA), Nationwide Belting of Toledo (1996, USA). W jej grupie znajdują również tacy producenci jak Apex (Australia), Georgia Duck (USA), Dunlop (Europa) i zakłady w Chinach i Afryce Południowej. Dynamika tego procesu wskazuje, że proces konsolidacji rynku taśm przenośnikowych nie zakończył się (największy udziałowiec ma zaledwie 17% rynku światowego) i w ciągu najbliższych lat będziemy jeszcze świadkami dalszych przejęć i koncentracji na rynku globalnym. Polska również może stać się areną tych działań. Wprawdzie wartość naszego rynku to zaledwie 3% rynku światowego jednak może on stanowić przyczółek do podboju rynków na wschodzie. Firma Sempertrans jak dotąd skutecznie stosuje strategię niskich cen odstrasżającą nowych konkurentów od naszego rynku, lecz osłabiając inne firmy może ułatwić ich przejęcie przez większych od siebie.

Obserwowane na naszym i światowym rynku przejęcia i przetasowania wskazują, że globalny rynek przeżywa znaczne **turbulencje konkurencyjne**. Wprawdzie w klasycznym cyklu życia nie wyróżnia się takiej fazy (lub okresu) jednak [13] za [19] wyróżnił ją umieszczając w początkowym okresie dojrzewania. Mogłoby to świadczyć, że rynek taśm po kolejnych innowacjach odmłodził się i ponownie przeżywa okres konkurencyjnych zaburzeń.

Kolejnym efektem stworzenia jednolitego rynku wewnętrznego będą **zmiany w**

**lokalizacji przemysłu na terenie tego rynku.** W związku z możliwością swobodnego przemieszczania się czynników produkcji nastąpią tu różne przesunięcia. Firmy mogą rezygnować z niektórych swych dawnych lokalizacji na rzecz nowych, gdzie będą niższe koszty zasobów produkcyjnych. Najprawdopodobniej ukształtuje się następująca struktura lokalizacji przemysłu [18]:

- branże o wysokim udziale technologicznego know-how, np. elektronika, pozostaną w krajach o wysokich kosztach robocizny,
- branże praco- i energochłonne oraz zanieczyszczające środowisko będą przenosić się do krajów o niskich płacach.

Przykładami tego procesu na europejskim rynku taśm może być:

- wykupienie firmy Taurus i przeniesienie produkcji taśm przez firmę Phoenix z Hamburga do wschodniej części Niemiec, na Węgry i do Indii,
- wykupienie firmy IMAS w Grecji i Matador na Słowacji przez firmę Conti-Tech.
- likwidacja zakładu produkującego taśmy w Hamburgu przez firmę Metso.

Europejscy producenci chętnie też inwestują z tych względów poza Europą: Semperit w Indiach (Nirlon), Phoenix w Indiach (Phoenix Yule Ltd) i Chinach (joint venture Shanxi Phoenix Conveyer Belt Co. Ltd.), Conti-Tech w Meksyku (ContiTech Mexicana S.A. de C.V. w San Luis Potosi, na potrzeby stowarzyszenia wolnego handlu NAFTA) i Chile (Caucho Tecnica S.A w 1997). Strategia ta wskazuje, że większość firm nie kieruje się sentymentami i przenosi swą produkcję jeśli tylko lokalny rynek się kurczy, a można przenieść się do innego kraju o niższych kosztach i utrzymać wysoką jakość produkcji.

Przenosiny nie dotyczą jednak ośrodków badawczych, które nadal pozostają w krajach macierzystych. O ile bowiem stosunkowo łatwo przenieść produkcję, zwłaszcza gdy zrobi się to poprzez przejęcie miejscowego producenta z wyszkoloną kadrą. O tyle trudniej zrezygnować z dotychczasowych ośrodków badawczych, wybudować nowe i przenieść do nich kosztowną aparaturę oraz zachęcić do przeprowadzki dotychczasowych specjalistów i naukowców lub wykształcić nowych. I tak firma Conti-Tech nadal korzysta z ośrodka w Northeim, Goodyear wybudował w 1999 r. ogromne centrum badawcze taśm przENOśnikowych za blisko \$ 5 milionów w Marysville (w USA), a Semperit niedawno otworzył swój nowoczesny ośrodek badawczy za 7.5 mil. euro w Wimpassing (w Austrii).

W dziedzinie B+R również można wykorzystywać efekty skali. Naukowcy w Polsce są dużo tańsi, a niektóre ośrodki badawcze (np. Zakład Systemów Maszynowych w Instytucie Górnictwa Politechniki Wrocławskiej) nie ustępują możliwościami (liczebnością i zróżnicowaniem kadry, potencjałem naukowym i wyposażeniem) ośrodkom z krajów UE.

Zmieni się też lokalizacja źródeł zaopatrzenia. **Zakupy dóbr zaopatrzeniowych będą prowadzone za granicą, na rynkach, gdzie można tego dokonać taniej.**

Obok więc umiędzynarodowienia zbytu nastąpi także proces internacjonalizacji zakupów surowców i półproduktów. I tu również obowiązuje zasada „duży może więcej”

Zwiększona konkurencja na wspólnym rynku spowoduje także **konieczność zwiększenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową** i przyspieszenie procesu wprowadzania innowacji. Osiągnięcie odpowiedniej konkurencyjności będzie wymagało aktywizacji działania przedsiębiorstw w tej sferze. Już dzisiaj wydatki czołowych firm europejskich na działalność badawczo-rozwojową są wysokie i nadal rosną. W 1989 roku firma Simens przeznaczała 11.3% swoich przychodów na B +R, Philips 8%, Compagnie Generale d'Electricite 7.5%, ABB 7.0%, a grupa Boscha 5.9%. Równie wiele przeznaczają firmy amerykańskie np. IBM 6.5%. Oczywiście wszystkie one należą do branży high-tech. Nawet jednak w tradycyjnych gałęziach przemysłu, do którego zalicza się produkcję taśm przenośnikowych, na B+R średnio przeznaczają się ok. 0.8-1% przychodu, a w dziale guma i plastik nawet 1.2% [12].

Konieczność aktywizacji działań badawczo-rozwojowych wiąże się z nasileniem konkurencji na rynku europejskim i światowym oraz skracaniem cyklu życia produktów na rynku. Zdolność do częstego wprowadzania innowacji jest jednym z najistotniejszych czynników umożliwiających konkurowanie z innymi producentami.

Jednym ze sposobów **wejścia konkurencji zagranicznej na rynek taśm w Polsce** może być oferowanie lepszego wyrobu poprzez wprowadzenie do niego innowacji, pozwalającej wchodzić na przewyższenie barier wynikających ze zróżnicowania [10]. W przypadku taśm przenośnikowych może to dotyczyć większej trwałości taśm, mniejszej energochłonności itp., co w rezultacie sprowadza się do niższych łącznych kosztów zakupu, obsługi i eksploatacji. Jednym ze sposobów na ograniczenie tej groźby jest stałe podnoszenie jakości produktów oferowanych na krajowym rynku poprzez stałe wprowadzanie innowacji będących konsekwencją prowadzonych prac badawczo-rozwojowych w celu poprawy ich konkurencyjności. Zaniechanie tych badań lub niewystarczający ich zakres może sprawić, że pomimo niskich cen taśm użytkownikom będzie się opłacało wydać przy zakupie więcej by obniżyć całkowite koszty eksploatacji transportu. Zwalczanie groźby wejścia poprzez obniżanie cen (rezygnację lub zmniejszenie zysków) może być skuteczne tylko przez krótki okres i w efekcie może przyczynić się do osłabienia firmy prowadzącej taką politykę.

**Nasili się zapewne także intensywność i zwiększy zasięg promocji.** Jeśli bowiem europejskie firmy przemysłowe i handlowe istotnie się wzmocnią i będą działać w skali masowej, to będą zwiększać nakłady na promocję swych wyrobów. Nowym medium, które może być do tego stosunkowo łatwo być wykorzystane jest internet. Przykładem tego typu działań na rynku taśm przenośnikowych jest np. rozbudowana strona internetowa firmy Conti-Tech dostępna nie tylko w języku



niemieckim, czy angielskim, lecz również i polskim [21].

Trudno działania te potraktować jako wyłączne konsekwencje tworzenia się UE. Raczej stanowią one element globalnej strategii przedsiębiorstw na rynku taśm. Niemniej wejście Polski do UE w większym stopniu otworzyło nasz rynek na działanie innych firm, które nadal mogą być zainteresowane przeniesieniem produkcji do kraju o niższych kosztach i stosunkowo dużym rynku. Zagrożeniem może też być aktywność firm z naszej strefy takich jak np. Matador i Sava, zwłaszcza we współpracy z liderami w tej branży. Z drugiej strony inwestycje liderów i przejęcia firm w Indiach oraz innych krajach Azji potwierdzają chęć zdobycia przez nich udziałów w rynkach o większym potencjale. Nadal nie są znane zamiary największych producentów na świecie, tzn. firm Fenner-Dunlop i Goodyear, względem polskiego rynku. Rynek opon został już wcześniej podzielony pomiędzy światowych potentatów.

## 7. OSZACOWANIE WYDATKÓW NA SFERĘ B+R NA RYNKU TAŚM W POLSCE NIEZBĘDNYCH DO DOTRZYMANIA KROKU GLOBALNEJ KONKURENCJI

Tematykę znaczenia inwestycji w naukę oraz sferę B+R podjąłem, by uświadomić wszystkim ich znaczenie nie tylko dla rozwoju całego kraju, lecz również dla rozwoju stosunkowo wąskiego rynku taśm przenośnikowych na świecie i w Polsce. Polska jest wprawdzie niewielkim wycinkiem rynku globalnego (ok. 3%) jednak w związku z otwieraniem się na swobodną wymianę handlową wszelkie zmiany na rynku globalnym znajdują prędkiej, czy później odzwierciedlenie w Polsce. W dobie szybkiej wymiany informacji, malejących kosztów transportu, wchodzenia do UE i ujednolicaniu norm i przepisów należy się spodziewać, że wszelkie innowacje i nowości będą do nas docierać bardzo szybko.

Szacuję, że roczne wydatki na zakupy taśm przenośnikowych na świecie kształtują się na poziomie przekraczającym 2 miliardy Euro. Na Polskę przypada ok. 60 mln Euro, czyli wcale nie tak znowu mało. Nasz rynek może więc stać się przedmiotem zainteresowania największych potentatów w tej branży. Aby sprostać konkurencji światowej konieczne są stałe modyfikacje i innowacje produktów, gdyż inaczej rynek przejmą firmy, które dzięki większej skali działalności mogą i przeznaczają więcej pieniędzy na B+R. Trudno oczywiście oczekiwać, że krajowe firmy będą przeznaczać na B+R tyle co firmy zaawansowane technologicznie, czyli kilka procent obrotów. Można jednak oczekiwać, że minimalnym poziomem wydatków jest dla tego typu rynku i produkcji ok. 1% wielkości sprzedaży. W całej grupie Phoenix, obejmującej nie tylko taśmy przenośnikowe, wydatki na B+R kształtowały się od 4.5% do 6% rocznej sprzedaży, a w grupie Fenner w 2001 roku

wyniosły 1.15%, czyli ok. 3.1 mln Euro. Skoncentrowanie takich kwot na rozwijaniu nowych produktów i doskonaleniu posiadanych może przyczynić się do szybkiego rozwoju technologii. Niewątpliwie więc w sferze B+R w tej firmie można wkrótce oczekiwać sporych efektów skali w tej dziedzinie. Na szczęście dla krajowych producentów proces scalania nabytych firm i koncentracji środków na badania rozproszonych w różnych przejętych firmach i ich ośrodkach badawczych jeszcze trochę potrwa. W 2002 r. firma ta przeznaczyła już tylko 0.8% sprzedaży jednak w skali bezwzględnej było to prawie tyle samo co poprzednio, bo w międzyczasie firma odnotowała spory wzrost sprzedaży na skutek dokonanych przejęć. Z przedstawionych danych widać więc, że względne wydatki na B+R (mierzone udziałem w sprzedaży) dla lidera rynkowego mogą kształtować się na poziomie 0.8-1.2%. Natomiast mniejsze firmy powinny wydawać relatywnie więcej. Szacując więc właściwy poziom wydatków na B+R w Polsce należałoby przyjąć zakres od 1% do 1.5% wielkości sprzedaży. Oznaczałoby to, że na tą sferę powinno się w Polsce przeznaczać ok. 0.6 – 0.9 mln Euro. Udział wydatków na czyste B+R (tworzenie nowej wiedzy) nie powinien być na poziomie 13% (por. wyniki oceny innowacyjności firm) lecz wyższy np. 50%. Stąd należałoby oczekiwać, że producenci taśm w Polsce rokrocznie powinni wydawać przynajmniej 0.3 – 0.45 mln Euro na prace badawcze. Z uwagi na fakt, że firmy taśmowe w Polsce praktycznie nie zatrudniają nikogo na etatach czysto badawczych, większość z tej kwoty powinna trafiać do instytutów badawczych i na uczelnie w postaci zleceń i grantów. W tej kwocie nie powinno się jednak uwzględniać standardowych badań jakościowych wymaganych przez odbiorców, bo są one elementem kosztów produkcji i nie przyczyniają się do tworzenia nowej wiedzy i innowacji.

Wszystkim zainteresowanym pozostawiam do oceny poprawność przeprowadzonych szacunków oraz porównanie ich z faktycznymi kwotami inwestowanymi w B+R w tej branży w Polsce. Zwracam również uwagę na fakt, że choć kwota 0.6 mln Euro jest dużo mniejsza niż 3 mln Euro to koncentrując ją na wspólnych badaniach i wykorzystując różnicę w płacach naukowców w Polsce i za granicą oraz przewagę parytetu siły nabywczej można byłoby osiągnąć efekty przynajmniej 2 razy większe. Oczywiście w warunkach „wojen cenowych” trudno oczekiwać wspólnych działań badawczych, ale przynajmniej dla niektórych firm takie działania mogłoby być pożyteczne. Już niedługo wszyscy będziemy prawdopodobnie świadkami kolejnych ciekawych działań na rynku taśm przenośnikowych w Polsce i na świecie. Oby ich skutkiem był rozwój tej branży oraz wzrost prac badawczych prowadzących do innowacji w wyrobach, procesach produkcyjnych, obszarze marketingu, sprzedaży i dystrybucji oraz w zakresie użytkowania taśm przenośnikowych.

## LITERATURA

- [1] BARTOSIK M., *Udział szkół wyższych w badaniach naukowych i w rozwoju*. Referat wygłoszony na konferencji pt. "Raport o szkolnictwie wyższym - diagnoza stanu i strategia rozwoju" organizowanej przez sejmową Komisję Edukacji, Nauki i Młodzieży oraz Biuro Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu.
- [2] BENDYK E., ROTKIEWICZ M., *Głową do przodu*. Polityka 17/2003.
- [3] DRUCKER P.E., *Innowacja i przedsiębiorczość*. Praktyka i zasady. PWE 1992.
- [4] *European Economy*. March Nr 35, 1988
- [5] GOŁOSIŃSKI T., *Continuous or Cyclical Surface Mining – The Future*. Continuous Surface Mining, 5th International Symposium Wrocław 26-29 May 1998. Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Pol. Wrocławskiej Nr.82 Seria: Konferencje Nr. 21, Wrocław 1998.
- [6] HALL R.E., TAYLOR J.B., *Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
- [7] JURDZIAK L., SZLICHCIŃSKI Ł., *Analiza polskiego rynku taśm przenośnikowych*. Transport Przemysłowy Nr.3(9)/2002.
- [8] KLEIBER M., *Finansowanie nauki – kto, komu, za co ?*
- [9] KLEIBER M., *Założenia reformy systemu organizacji finansowania nauki*.
- [10] KOTLER PH., *Marketing Management*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632
- [11] KROPIWNICKI A., *Autokracja*, Wprost 8/2003 z 23 lutego 2003r.
- [12] LAESTADIUS S., *The relevance of science and technology indicators: the case of pulp and paper*. Research Policy 27 (1998)
- [13] MORRIS M.H., *Industrial and Organizational Marketing*. Merill Publishing Company, A Bell & Howell Information Company, Columbus, Ohio 43216
- [14] PORTER M.E. *Strategia konkurencji – metody analizy sektorów i konkurentów*. PWE 1992.
- [15] Program przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 11 lipca 2000 r., *Ocena stanu innowacyjności polskiej gospodarki*.
- [16] Raport Rządowego Centrum Studiów Strategicznych, *Konkurencyjność polskiej gospodarki - Analiza porównawcza wybranych czynników ekonomicznych*. Warszawa, kwiecień 2002 r
- [17] SAMUELSON P., NORDHAUS W.D., *Ekonomia t.1 i 2*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
- [18] SZNAJDER A., *Strategie marketingowe na rynku międzynarodowym*. Wyd. Naukowe PWN Warszawa 1992.
- [19] WASSON C.R., *Dynamic Competitive strategy and Product Life Cycles*, 3ed. Austin Press, 1978.
- [20] WRÓBLEWSKI K., *Tłoczyć, czy ssać ?* [www.polityka.onet.pl/162,1088252,2,,druk.html](http://www.polityka.onet.pl/162,1088252,2,,druk.html)
- [21] [www.contitech.pl](http://www.contitech.pl)

## THE ROLE OF INNOVATION IN ECONOMY AND THE CONVEYOR BELT MARKET

In the paper factors of economic growth according to Solow have been discussed. The role of technology as the determinant of this growth has been underlined. An attention has been focused on

disastrous situation of scientific research in Poland due to very low financing from budget and industry in comparison to other well developed countries. In consequence the industry has very low level of innovation. Relations of innovations and competitor strategies on the conveyor belt market have been discussed including: market alteration, alteration of product and alteration of marketing-mix. Introduce situation on Polish market tape. The situation on the Polish conveyor belt market has been presented. The influence of EU market and globalisation upon competitiveness of the Polish market has been shown. An attempt has been also done to estimate expenses on the R&D.