

Zygmunt Ciesielski\*

WŁÓKNA CHEMICZNE NA ŚWIECIE I W POLSCE  
- ORGANIZACJA BRANŻY

I. Ogólne problemy rozwoju przemysłu włókien chemicznych

Po problemie wyżywienia kolejną najważniejszą potrzebę ludzkości stanowi odzież. Dlatego zagadnienie surowców włókienniczych nabiera na świecie coraz większej wagi. Na przełomie XIX i XX w. ludzkość zużywała około 4 mln ton włókien tekstylnych<sup>1</sup>, na co składały się następujące ich rodzaje:

	tys.t	%
bawełna	3 200	78
wełna	700	17
jedwab naturalny	200	5
włókna chemiczne	1	-

W roku 1977, po 3/4 wieku światowe zużycie włókien wyniosło 27,8 mln t w następującym podziale:

	tys.t	%
bawełna	14 138	51
wełna	1 390	5

\* Mgr inż., dyrektor naczelny Zjednoczenia Przemysłu Włókien Chemicznych "Chemitex", obecnie wiceminister przemysłu chemicznego

<sup>1</sup> Włókna tekstylne - termin powszechnie stosowany w branży dla określenia wszelkich włókien z wyjątkiem tych, które są produkowane z przeznaczeniem do przetworzenia na wyroby techniczne (jak np. kordy do opon).

jedwab naturalny	49	-
włókna chemiczne	12 302	44

Z zestawienia widać, że chociaż produkcja wszystkich rodzajów włókien z wyjątkiem jedwabiu naturalnego<sup>2</sup> wzrosła, to jednak procentowy udział włókien naturalnych bardzo zmalał na rzecz włókien chemicznych. Z 77-letniego okresu, jaki charakteryzują te liczby, najbardziej interesujące są lata ostatnie. W 13-leciu 1964-1977 zużycie włókien kształtowało się jak w tab. 1.

T a b e l a 1

## Struktura zużycia włókien w świecie

Rodzaj włókna	1964		1977	
	tys.t	%	tys.t	%
Bawełna	11 319	64	14 138	51
Wełna	1 481	8	1 390	5
Włókna naturalne razem	12 800	72	15 528	56
Włókna celulozowe	3 389	18	3 255	12
Włókna syntetyczne	1 692	10	9 047	32
Włókna chemiczne razem	4 981	28	12 302	44
Włókna ogółem	17 781	100	27 830	100

Z tabeli wynika, że w ciągu ostatnich 13 lat produkcja<sup>3</sup> bawełny wzrosła tylko o 12% tj. przeciętnie o 0,8% rocznie. Produkcja wełny nieco spadła, to samo dotyczy włókien celulozowych, zaś głównym źródłem przyrostu był rozwój produkcji włókien syntetycznych, która wzrosła więcej niż 5 razy.

Jeżeli uwzględnić, że ludność naszej planety liczy 4,1 mld, średnie zużycie surowców włókienniczych na 1 mieszkańca wynosi ok. 7 kg rocznie.

<sup>2</sup> Ze względu na znikomy udział jedwabiu naturalnego, wzorem innych międzynarodowych zestawień statystycznych, nie uwzględnia się go w dalszej części opracowania.

<sup>3</sup> Brak większych wahań światowych zapasów surowców włókienniczych pozwala w niniejszym rozumowaniu, operującym zaokrąglonymi wielkościami, przyjąć dynamikę zużycia poszczególnych grup surowców jako wystarczająco dokładne odbicie zmian w wielkości ich produkcji.

Zależnie od zamożności mieszkańców i od warunków klimatycznych kraju faktyczne zużycie surowców włókienniczych kształtuje się różnie dla różnych regionów świata. Według danych Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa Narodów Zjednoczonych zużycie surowców włókienniczych w Ameryce Północnej wynosi 24 kg na 1 mieszkańca rocznie, zaś w Oceanii tylko 1,5 kg. W poszczególnych państwach zużycie waha się od 25 kg na 1 mieszkańca rocznie w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej aż do 0,3-0,5 kg w takich krajach jak Nowa Gwinea, Bangladesz czy Burundi.

Zużycie surowców włókienniczych w fabrykach tekstylnych w Polsce wynosi obecnie 13 kg rocznie na 1 mieszkańca. Ten sam wskaźnik dla Austrii wynosi 18, dla RFN - 19, a dla Danii - 20 kg. Mówiąc o surowcach włókienniczych należy wyjaśnić, że w przytoczonych danych statystycznych uwzględnia się tylko trzy ich rodzaje, to jest bawełnę, wełnę i włókna chemiczne (celulozowe i syntetyczne), pomijając jedwab naturalny, oraz włókna lękowe, jak na przykład len. Należy także podkreślić, że oprócz odzieży znaczna część włókien zużywana jest na materiały służące do wyposażania mieszkań jak bielizna pościelowa i stołowa, firanki, zasłony, obicia meblowe i wykładziny podłogowe, a także na cele techniczne: tkaniny filtracyjne, kordy do opon samochodowych i inne.

Do końca XIX w. z omawianych wyżej rodzajów włókien znane były tylko wełna i bawełna i można tu przytoczyć sformułowanie jednego z angielskich autorów, który stwierdził, że do końca tego właśnie okresu na tekstylia stosowane były surowce te same, co za czasów faraonów przed 60 wiekami.

Na przełomie XIX i XX wieku wyprodukowano po raz pierwszy włókno celulozowe znane do dziś w postaciach sztucznego jedwabiu i włókien ciętych. Po drugiej wojnie światowej pokazały się nowe włókna syntetyczne: poliamidowe jak nylon, perlon i polski stilon, potem poliesterowe jak terylene, dacron, trevira i polskie - elana i torlen, a następnie akrylonitrylowe jak orlon, dralon i polska anilana. W ostatnich 40 latach jesteśmy świadkami błyskawicznej kariery tych właśnie włókien syntetycznych. Praktycznie od zera w roku 1945, produkcja ich przekroczyła obecnie 9 mln ton rocznie przewyższając blisko trzykrotnie produkcję starszych włókien celulozowych. Tak wysoka dynamika rozwoju produkcji włókien syntetycznych spowodowana była dwiema grupami przyczyn:

1) Syntetyki mają szereg szczególnych zalet, z których najważniejsze stanowią: wysoka wytrzymałość, trwałość i łatwość pielęgnacji. Wymieniając zalety nie można zapominać i o wadach, takich jak stosunkowo mała chłonność wilgoci (a więc i potu ludzkiego), jednak suma zalet przewyższa zdecydowanie te mankamenty.

2) Produkcja włókien naturalnych natrafia na mocne bariery. Wprawdzie bowiem ludzkość potrzebuje stale więcej surowców włókienniczych, ale grunty uprawne potrzebne są przede wszystkim do produkcji żywności. Tymczasem na wyprodukowanie jednej tony bawełny trzeba poświęcić 2 ha dobrej ziemi, a jedna tona wełny wymaga hodowania około 200 owiec na 7 ha dobrych łąk. Pewien postęp pod tym względem wprowadziły już włókna celulozowe, gdyż wprawdzie na jedną ich tonę należy mieć do dyspozycji 2 ha lasu, ale można na ten cel wykorzystywać także nieurodzajne ziemie w surowych strefach klimatycznych. Włókna syntetyczne praktycznie ziemi nie potrzebują.

A oto przykład z pracy RFN. Nowoczesna fabryka włókien akrylonitrylowych produkuje na obszarze 2,5 ha - 150 ton włókien dziennie. Dla uzyskania takiej samej ilości wełny naturalnej należałoby hodować 12 mln owiec na łąkach o powierzchni całej Nadrenii Północnej-Westfalii (34 000 km<sup>2</sup> tj. 3 400 000 ha).

Zmiany gospodarcze w świecie w ostatnich latach - podwyżka cen ropy naftowej, a także nawrót do mody "retro" sprawiają, że często w publikacjach prasowych mówi się o zmierzchu włókien syntetycznych, renesansie włókien naturalnych itp. W rzeczywistości bawełna i wełna są i będą nadal bardzo wartościowymi surowcami, ponieważ jednak ich produkcja nie może wzrastać w liczącym się tempie, cały prawie rozwój światowej bazy surowcowej dla włókiennictwa polegać musi na wzroście produkcji włókien chemicznych, a konkretnie syntetycznych. Jeżeli na odpowiedni wykres naniesie się wnioski wpływające z licznych dostępnych prognoz sięgających roku 2000 to okaże się, że krzywe dla bawełny, wełny i włókien celulozowych mają przebieg poziomy lub zbliżony do poziomego, co oznacza ich produkcję o wielkości zbliżonej do obecnej, natomiast jedyna krzywa ostro pnąca się w górę należy do włókien syntetycznych. Muszą to być oczywiście włókna coraz lepsze i w miarę postępu technicznego coraz bar-

dziej atrakcyjne, odznaczające się między innymi higroskopijnością zbliżoną do włókien naturalnych.

Obecnie na włókna chemiczne (celulozowe i syntetyczne) przypada 43% światowej produkcji surowców włókienniczych. Prognozy na rok 1980 przewidują ich udział w wysokości 50%, a na rok 1985 - 55%. Największy udział włókien chemicznych obserwuje się w krajach wysoko rozwiniętych, najbardziej uprzemysłowionych. Już dzisiaj udział tych włókien w puli surowcowej Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej wynosi 68%, w Wielkiej Brytanii 65%, a w Republice Federalnej Niemiec nawet 70%. Udział włókien chemicznych w zużyciu w fabrykach włókienniczych Polski wynosi 62%. Włókna te w gospodarce naszego kraju mają szczególne znaczenie, jeżeli uwzględnić, że cała ilość bawełny pochodzi z importu, a krajowa produkcja wełny pokrywa zapotrzebowanie tylko w 1/3. Praktycznie więc jedyną grupę surowców wytwarzaną w dużej ilości w kraju stanowią włókna chemiczne (choć znaczna część celulozy na nie, a także ropa naftowa na syntetyki pochodzi z importu). Dlatego polityka Ministerstwa Przemysłu Chemicznego i postanowienia władz partyjnych i rządu kładły od dawna znaczny nacisk na rozwój naszej branży. Dotyczy to szczególnie włókien syntetycznych, których produkcja wzrosła 2,5-krotnie w okresie pięcioletnim 1966-1970, 2,3-krotnie w latach 1971-1975 i nadal wzrasta.

Polski przemysł włókien chemicznych produkuje obecnie ponad 250 tys. ton włókien rocznie, co zapewnia mu 11 miejsce na świecie. Posiadamy 8 fabryk włókien chemicznych, z których każda zatrudnia od 2 do 9 tysięcy pracowników. Nowo budowanym i projektowanym fabrykom włókien syntetycznych staramy się nadać optymalne w naszych warunkach zdolności produkcyjne rzędu 100 tys. rocznie i więcej, co pozwoli na dobre wykorzystanie sztabu specjalistów oraz urządzeń ogólnozakładowych. Centrum naszego przemysłu stanowi Łódź, gdzie znajduje się centrala zjednoczenia, duża fabryka włókien chemicznych, biuro projektowania i realizacji inwestycji, centralny instytut badawczy oraz zakłady mechaniczne produkujące części zamienne i nietypowe maszyny.

Główne nasze obecne cele stanowi dalsza rozbudowa produkcji, utrzymanie jakości naszych wyrobów na światowym poziomie, ob-

niżka kosztów własnych, podnoszenie wydajności pracy i rozszerzanie świadczeń socjalnych dla naszych pracowników.

Rozwojowi ilościowemu i jakościowemu przemysłu włókien chemicznych towarzyszy rozwój bazy półproduktów w przemyśle petrochemicznym, dokonywane są także zmiany w organizacji i systemie zarządzania.

## II. Rozwój organizacji polskiego przemysłu włókien chemicznych

Przemysł chemiczny w Polsce nadzorowany przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego podzielony jest na kilka zjednoczeń, z których jedno stanowi zjednoczenie Przemysłu Włókien Chemicznych "Chemitex". Zjednoczenie to z kolei nadzoruje fabryki produkujące włókna.

Bezpośrednio po II wojnie światowej w latach 1945-1948 utrwalony został bardzo scentralizowany system zarządzania przemysłem, dostosowany do szybkiego uprzemysłowienia kraju w nadchodzących latach 1949-1955. Następnie, głównie w latach 1956-1957, przy zachowaniu zasady centralnego planowania, przedsiębiorstwa przemysłowe wyposażone zostały w pewne uprawnienia obejmujące prawo do tworzenia własnego funduszu rozwoju z wygosparowanego zysku, prawo do samodzielnego kształtowania struktury produkcyjnej, organizacyjnej itp. W drugiej połowie lat sześćdziesiątych zaczęto wprowadzać tak zwane intensywne metody gospodarowania, wzrosło także zainteresowanie maksymalnym wykorzystywaniem rezerw w przemyśle. Zwiększone uprawnienia zakładów polegały także na ograniczeniu roli centralnych dyrektyw i na rozszerzeniu obszaru zagadnień regulowanych przez same fabryki. Dotyczyło to na przykład organizacji procesów produkcyjnych, decyzji o zmianach technologicznych, zmianach schematów organizacyjnych przedsiębiorstw itd.

W latach 1956-1957 wiele uwagi poświęcono sprawie uczynienia zakładów zdolnymi do operatywnych rozstrzygnięć umożliwiających celowe zmiany w programach produkcji. Wkrótce jednak okazało się, że takie zmiany charakteru zakładów nie są możliwe bez zmian w strukturze organizacyjnej jednostek nadrzędnych. Dotychczasowa działalność tych jednostek polegała w zasadzie na operatywnym

zarządzaniu przez liczne nakazy i dyrektywy. Okazało się także, że wiele zakładów nie było w stanie wykorzystywać nadanych im uprawnień. W wielu fabrykach np. brakowało dostatecznie rozwiniętych jednostek zaplecza technicznego - laboratoriów, biur konstrukcyjnych itp. Dlatego w roku 1958 nastąpiła reorganizacja jednostek nadrzędnych; istniejące wówczas centralne zarządy przemianowano na zjednoczenia. Ustalono także, że niektóre z nich swym zasięgiem działania obejmować będą kilka branż przemysłowych. W rezultacie ilość zjednoczeń znalazła o 40% w porównaniu do liczby poprzednich centralnych zarządów. Nasze zjednoczenie np. przejęło obok włókien chemicznych także przemysł fotochemiczny na zasadzie tego, że w jednym z naszych zakładów produkowana była folia octanowa jako podłoże dla filmów kinematograficznych i błon fotograficznych.

Nowy układ stosunków między zjednoczeniami i zakładami produkcyjnymi akcentowało powołanie kolegiów, w których skład wchodziło kierownictwo zjednoczenia oraz dyrektorzy wszystkich zakładów. Kolegium stanowi organ doradczy dyrektora zjednoczenia, rozpatrujący wszystkie najważniejsze problemy związane zarówno z bieżącą działalnością, jak i rozwojem branży.

Jako ważną zmianę w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych wprowadzono po raz pierwszy zależność premii wypłacanej personelowi kierownicemu od poprawy zysku w stosunku do roku poprzedniego, a nie w stosunku do planu na rok bieżący. Opracowano tabele wzajemnej zależności tych obydwu wskaźników, ale wkrótce okazało się, że problem jest o wiele bardziej skomplikowany niż przypuszczano, gdyż możliwości poprawy zysku przedstawiały się bardzo różnie w poszczególnych zakładach i sprawiedliwa ocena tych możliwości była bardzo trudna.

Chociaż wdrożona wówczas reorganizacja zasad zarządzania nie zdała w pełni egzaminu, można powiedzieć, że w latach 1965-1970 nastąpiło ożywienie problematyki ekonomicznej, co okazało się pomocne w wyzwaniu istniejących rezerw. Doświadczenia te podniosły poziom ogólnego przygotowania ekonomicznego pracowników branży i ich wiedzy gospodarczej.

Po grudniu 1970 r. nastąpił nowy etap rozwoju wszystkich gałęzi gospodarki. Wdrożono nowy system ekonomiczno-finansowy zarządzania, którego zadaniem było rozbudzenie zainteresowania robotników oraz kierownictwa zakładów i zjednoczeń w wykorzysty-

waniu wszystkich możliwych rezerw bez wprowadzenia dyrektyw i sterowanych centralnie szczegółowych zadań. Nasze zjednoczenie "Chemitex" jako jedno z pierwszych przyjęło ten nowy system od początku 1973 roku.

Nie wdając się w szersze rozważania nt. zasad funkcjonowania nowego systemu, pragnę podkreślić podstawowe znaczenie dwóch wskaźników. Jako wskaźnik syntetyczny, służący do oceny działalności zarówno poszczególnych przedsiębiorstw, jak i całego zjednoczenia wprowadzona została produkcja dodana, a jej wzrost w porównaniu do wyników roku poprzedniego stanowił podstawę do obliczenia dyspozycyjnego funduszu płac. Drugi ważny wskaźnik stanowi zysk, od którego nalicza się premie dla dykcji i całego kierownictwa z mistrzami włącznie. Zjednoczenie stanowi podstawową organizację gospodarczą i ono rozlicza się ze skarbem państwa. Ponadto zjednoczenie:

- opracowuje wieloletnie plany i prognozy rozwoju,
- decyduje o produkcji i jej strukturze asortymentowej,
- zapewnia surowce dla zakładów,
- nadzoruje instytut badawczy,
- prowadzi rozdzielnictwo i eksport wyrobów gotowych,
- podejmuje decyzje inwestycyjne w ramach własnych funduszy branży.

Dyrektorzy przedsiębiorstw troszczą się o uzyskanie maksymalnej produkcji dodanej i zysku, a także o stały wzrost wydajności pracy. Odpowiadają za właściwy podział zadań na poszczególne wydziały fabryk. Są także odpowiedzialni za dotarcie do całej załogi właściwych informacji odnośnie do kryteriów oceny działalności. Niebezpieczeństwo dla systemu stanowiłaby bowiem sytuacja, w której reguły systemu znane byłyby tylko dyrekcji i kierownictwu. Wiadomo, że człowiek akceptuje i realizuje najlepiej cele organizacji ekonomicznej wtedy, gdy nie stoją one w sprzeczności z jego własnym interesem. Dlatego duży nacisk kładzie się na integrację całej społeczności zakładu. Dyrektorzy przedsiębiorstw odpowiadają ponadto za:

- angażowanie pracowników,
- stwarzanie dobrych warunków pracy, zachowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny, a także za ochronę środowiska,
- stosunki z miejscowymi władzami partyjnymi i administracyjnymi.



Wszystkie ważniejsze decyzje w zakładzie rozpatrywane są na konferencjach samorządu robotniczego.

Do teorii nowego systemu życia wprowadza niezbędne korektury. Na przykład od pewnego czasu odczuwa się w Polsce brak rąk do pracy i dlatego musiano powrócić czasowo do metody, w myśl której wielkość zatrudnienia ustalana jest centralnie w zjednoczeniu. Nie odpowiada to zasadom nowego systemu. Obecnie po czteroletnich doświadczeniach wprowadzono także od początku 1977 r. pewne modyfikacje systemu utrzymując jednak jego podstawowe zasady.

Nowy system odpowiada naszej branży. Tak np. w latach 1973-1976 w zjednoczeniu naszym produkcja dodana wzrastała średnio rocznie o 17%, wartość sprzedaży o 14%, fundusz płac o 10% i o tyle samo średnia płaca, przy zachowaniu stałego, nie wzrastającego zatrudnienia.

W okresie ostatnich dwu lat wystąpiła w kraju tendencja ponownego zwiększania liczby wskaźników dyrektywnych na wszystkich szczeblach zarządzania. Szczebel centralny zastosował to działanie ze względu na konieczność zapewnienia równowagi ogólnogospodarczej, w tym zwłaszcza w dziedzinie handlu zagranicznego i inwestycji. W dzisiejszych warunkach bowiem mechanizmy ekonomiczno-finansowe okazały się za słabe dla ograniczenia nadmiernego pędu do importu i do inwestowania. Wydane dyrektywy przyniosły oczekiwane skutki doraźne w postaci zmniejszenia ujemnego bilansu handlu zagranicznego i doprowadzenia udziału inwestycji w dochodzie narodowym do rozmiarów uzasadnionych potrzebami gospodarki. Obok tego jednak wprowadzony czasowo nakazowy system zarządzania przyniósł także i ujemne skutki przede wszystkim w postaci osłabienia wzrostu efektywności gospodarowania. Widać stąd, że nie można iść na dłuższą metę w kierunku zarządzania dyrektywnego i liczba dyktowanych centralnie wskaźników musi być zmniejszana. W centralnych organach gospodarczych trwają prace nad doprowadzeniem do tego, aby ekonomiczno-finansowy system zarządzania funkcjonował zgodnie z preferencjami szczebla centralnego. Pozytywny wpływ systemu na podniesienie efektywności gospodarowania nie powinien stać w kolizji z problemami równowagi gospodarczej. Dlatego zasadniczą uwagę kieruje się na usprawnianie metod zarządzania na szczeblu centralnym, tak aby odbywało się ono bez pomocy metod dyrektywnych.

Zygmunt Ciesielski

CHEMISCHE FASERN IN DER WELT UND IN POLEN -  
DIE ORGANISATION DER BRANCHE

Aufgrund der in der Welt auftretenden Tendenzen im Bereich der Produktion und des Verbrauchs der Textilrohstoffe begründet der Verfasser des Artikels die Notwendigkeit einer weiteren Entwicklung der Produktion von chemischen und insbesondere synthetischen Fasern. Diese Feststellung weist auf die beachtliche Bedeutung der Forschungen, die auf Entwicklung von richtigen Organisations- und Leitungsformen für die dieser Branche angehörenden Unternehmen sowie für Vereinigungen als Ganzes ausgerichtet sind. Es wird eine kurzgefaßte Übersicht über die organisationsmäßigen Umwandlungen gegeben, denen die Chemiefaserindustrie in der Nachkriegszeit unterlag, dann folgt eine synthetische Charakteristik der aktuellen, diese Branche betreffenden Leitungskonzeptionen. Weiterhin wird auf bestimmte ungünstige Erscheinungen hingewiesen, die bei Anwendung dieser Konzeptionen in der Praxis zu beobachten sind, und es werden Vorschläge zur Gestaltung der Hauptrichtungen weiterer Änderungen unterbreitet, die zur Besserung der bestehenden Zustände führen sollten.

