

Kowalczyk, Rafał

Rozwój przemysłu chemicznego w Królestwie Polskim do 1914 roku

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 55/3-4, 185-216

2010

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Rafał Kowalczyk

Katedra Historii Społeczno-Gospodarczej
Instytut Historii Uniwersytet Łódzki

ROZWÓJ PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO W KRÓLESTWIE POLSKIM DO 1914 ROKU

I. WSTĘP

W Królestwie Polskim rozwój przemysłu chemicznego nastąpił dopiero na przełomie XIX i XX w. Jednak w polskiej historiografii gospodarczej badania nad przemysłem chemicznym były niezwykle trudne. Związane to było z dużą zmiennością tej gałęzi. Dlatego też wielokrotnie zmieniano klasyfikacje branż, które wchodziły w skład przemysłu chemicznego. Wyraźnie zmienność struktury wewnętrznej tej gałęzi przemysłu była widoczna do 1914 r.

Jednym z pierwszych, który próbował sklasyfikować przemysł chemiczny, był Jan Benzemer. Do tej gałęzi przemysłu zaliczył on produkcję mydła, smarów, świec, albumin, farb, farbek do bielizny, laków, a także farbiarnie, garbarnie, przetapialnie łoju, kleju, krochmal i inne wyroby chemiczne. Wyroby te zostały pogrupowane w następujących branżach: garbarstwo, wyrób szkła, papiernictwo, wyroby z gliny, mydlarstwo, wody mineralne, wyroby chemiczne i aptekarskie, farby oraz nawozy sztuczne. Stanisław Kempner do przemysłu chemicznego włączył kolejne działy produkcji. Całą gałąź podzielił następująco: laki i politory, mydła, świece, wyroby kosmetyczne i farmaceutyczne, kwasy,

sole, farby, lakiery, pokosty, kleje, atramenty, tusze, smoły i gazownictwo. Natomiast według rosyjskich spisów A. Orłowa przemysł chemiczny można było podzielić zaledwie na kilka branż. Były to: tłuszczowo-mydlarska, gazownicza, zapalczana, produkcji barwników, farb i lakierów, półfabrykatów (kwasy, soda), perfumeryjno-kosmetyczna. W latach 20. XX w. Edmund Trepka dokonał kolejnej klasyfikacji gałęzi. Do przemysłu chemicznego zaliczył produkcję sody, kwasów, soli, barwników, materiałów wybuchowych, farmaceutyków, klei, żelatyny, stearyny¹, mydła, sztucznego jedwabiu, celulozy, jak również suchą destylację drewna, gazownictwo oraz koksownictwo².

W latach 70. XX w. nastąpił wzrost zainteresowania historiografii polskiej problematyką gospodarczą. W badaniach prowadzonych przez Komisję Historii Przemysłu przy Polskiej Akademii Nauk, pod kierownictwem Ireny Pietrzak-Pawłowskiej problematykę zmienności struktury wewnętrznej przemysłu chemicznego podjęli Stanisław Misztal i Wiesław Puś³. S. Misztal uznał, iż do 1939 r. przemysł chemiczny dzielił się na piętnaście branż. Były to branże: gazownicza, koksownicza, koksochemiczna, rafinacji ropy naftowej, przemysł papowy, zapalczany, impregnacji drewna, olejarski, tłuszczowy, mydlarsko-kosmetyczny, materiałów wybuchowych, gumowy oraz inne branże przemysłu chemicznego.

Przyjęcie tego kryterium okazało się niemożliwe wobec stanu sprzed 1914 r. Złożyło się na to kilka czynników. Wiele z branż przemysłu chemicznego do roku 1914 rozwijało się poza Królestwem, w zaborze pruskim i austriackim. Nadto przemysł chemiczny był nowoczesną gałęzią i cały czas się rozwijał. Lata międzywojnia to okres dynamicznego rozwoju przemysłu chemicznego i powstania nowych działów produkcji. W rezultacie część z powstałych branż po 1918 r. nie istniała jeszcze przed wybuchem I wojny światowej.

Stąd też dopiero W. Puś przedstawił branżową strukturę przemysłu chemicznego. Jako pierwszy w polskiej historiografii gospodarczej ustalił również globalną wielkość zaangażowanego kapitału krajowego oraz zagranicznego w przemyśle Królestwa⁴. Przyjęte kryterium uznawane jest przez historyków gospodarczych i ekonomistów za wzorcowe. Kryterium branżowe W. Pusia podzieliło przemysł chemiczny na kilkanaście branż. Były to branże: produkcji farb i lakierów, gazowniczo-koksownicza, produkcji klejów, olejów i smarów, środków dezynfekcyjnych, konserwujących i impregnacyjnych, materiałów izolacyjnych i ogniotrwałych, nawozów sztucznych, wyrobów farmaceutycznych, materiałów wybuchowych, perfumeryjno-kosmetycznych, włókien sztucznych, zapatek, gумы i część przemysłu elektrotechnicznego.

Jednak, pomimo przyjętego kryterium, wielu autorów po dzień dzisiejszy błędnie kwalifikuje branże. Trudno zgodzić się m. in. z Mieczysławem Drożdżem, Jerzym Bradeckim czy Tadeuszem Majewskim, którzy zakwalifikowali maszyny, urządzenia metalowo-maszynowe, czy nawet specjalistyczną aparaturę

chemiczną, produkowaną w Królestwie do 1914 r. do przemysłu chemicznego⁵. Była to bowiem branża metalowo-maszynowa przynależna do struktury gałęziowej przemysłu ciężkiego.

Podobne zastrzeżenia budzi praca Janusza Nowackiego, Marii Anny Beldowicz i Ewy Wilińskiej. Autorzy zajęli się problematyką rozwoju polskiego przemysłu w ramach chemii gospodarczej. Główne zastrzeżenie budzi fakt, iż zakwalifikowali do przemysłu chemicznego produkcję krochmalu, syropu, octu i szkła. Wraz z rozwojem chemii jako nauki, wynalazków, innowacji techniczno-technologicznych, nastąpił wzrost produkcji surowców chemicznych, które następnie wykorzystywano w innych gałęziach przemysłu. Chemia była, jest i będzie niezbędna w przemyśle spożywczym, mineralnym, hutniczym, samochodowym, samolotowym czy energetycznym. Jednak wspomniane branże przemysłu nie należą do struktury gałęziowej przemysłu chemicznego. Produkcja szkła to przemysł mineralny, natomiast krochmalnie, syropiarnie oraz octownie to spożywczy⁶. Należy żałować, że autorzy *Historii polskiego przemysłu chemii gospodarczej* nie usystematyzowali pod względem branżowym zakładów, które zakwalifikowali jako producentów w zakresie chemii gospodarczej⁷.

Trudno też zgodzić się z opinią Romana Mierzeckiego, który zaliczył do przemysłu chemicznego: wytop cynku, produkcję cukru i alkoholu⁸. Wytop cynku z rud galmanowych w Królestwie i z bledy cynkowej na Górnym Śląsku zalicza się do branży przemysłu hutniczego, podobnie jak wydobywanie rud do wydobywczego. Faktem pozostaje, iż huty w miarę rozwoju technologii i postępu w chemii wykorzystywały gazy, substancje uzyskiwane w toku procesu wytopu, używając je następnie jako odczynniki do produkcji w fabrykach różnych gałęzi przemysłu, w tym i chemicznej. Przykładem może być choćby żużel wielkopiecowy, wykorzystywany w przemyśle mineralnym do produkcji cementu żużlowego. Warto zaakcentować, że wraz z postępowaniem technicznym procesy chemiczne obejmowały produkcję w wielu gałęziach przemysłu. Jest to charakterystyczny trend w gospodarce, wynikający z postępu technicznego i rozwoju nowoczesnego przemysłu. Jednak ani wytopu cynku z rud galmanowych, ani produkcji cukru i alkoholi w żadnym razie nie można zakwalifikować do przemysłu chemicznego⁹.

Dla rozwoju przemysłu chemicznego w Królestwie istotny był napływ zagranicznego kapitału. Większość zakładów w tej gałęzi przemysłu została uruchomiona u schyłku XIX i na początku XX w. Inwestycje w tej branży wymagały zastosowania najnowocześniejszych technologii produkcji. Niemal we wszystkich większych zakładach z branż przemysłu chemicznego prąd elektryczny był wykorzystywany od początku. Jedynie w zakładach powstałych w latach 90. program modernizacji obejmował dostosowanie do celów przemysłowych nowego źródła produkcji. Większość z tych zakładów nie zdecydowało się na budowę własnych stacji centralnych i zastosowanie prądu zmiennego trójfazowego do cyklu produkcji, lecz na czerpanie prądu z funkcjonujących już

w miastach elektrowni. Natomiast duże zakłady były wyposażane we własne stacje centralne z generatorami na prąd stały i zmienny. Stały się one nieodłączną częścią infrastruktury przemysłowej. Pod względem kapitałowym jedynie w branżach o niskiej stopie zwrotu poniesionych nakładów, tak jak np. w elektrotechnicznej, dominował polski kapitał. W tych branżach, przemiany techniczno-technologiczne wdrożone zostały dopiero tuż przed wybuchem I wojny światowej.

W polskiej historiografii niezwykle rzadko akcentuje się, że w tej gałęzi znaczącą pozycję uzyskał żydowski kapitał. Największe znaczenie uzyskał w najmniej kapitałochłonnych branżach, takich jak np. tłuszczowo-mydlarska. Należy uwzględnić, iż żydowski kapitał miał znaczącą pozycję zarówno w najbardziej zurbanizowanych, rozwiniętych gospodarczo rejonach, gdzie dominował przemysł chemiczny i gdzie ulokowane zostały inwestycje kapitału zagranicznego w guberniach warszawskiej i piotrkowskiej, jak i w guberniach rolniczych, gdzie zwykle występowały dwa–trzy zakłady należące wyłącznie do Żydów. W 1904 r. udział żydowskiego kapitału w przemyśle chemicznym wyniósł 24,50%, w 1906 r. wzrósł do 30,37%, w 1913 r. osiągnął poziom 32,05%.

Natomiast w okresie 1904–1913 udział kapitału zagranicznego pod względem ilości zakładów wykazywał tendencję spadkową. W 1904 r. wyniósł 36,41%, w 1906 r. 32,91%, a w 1913 r. 20,30%. Polski kapitał podobnie jak żydowski wykazywał natomiast tendencję wzrostową z 39,09% w 1904 r., poprzez 36,72% w roku 1906, aż do poziomu 47,65% w roku 1913.

Jednak to kapitał zagraniczny stymulował rozwój przemysłu chemicznego. Pomimo tendencji spadkowej w ilości zakładów, fabryki inwestorów zagranicznych należały do największych. W nich największy był poziom zainstalowanych KM¹⁰ i najwyższe zatrudnienie. Było to konieczne do produkcji najbardziej skomplikowanych w Królestwie surowców, czy to gotowych odczynników, czy to wyrobów.

Przykładem może być wspomniana przez W. Pusia fabryka sztucznego jedwabiu, należąca do „Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu”, która w roku 1913 zatrudniała 1216 osób, a z drugiej strony zakłady, w których produkowano mydło należące do Szymona Rosena i Antoniego Milewicza. Jedna z nich z Będzina (1901), a druga z Włocławka (1894). Obydwie zatrudniały w 1913 r. po 10 osób¹¹.

W grupie kapitałowej – polskiej i żydowskiej – dominowały właśnie niewielkiej wielkości zakłady. W rezultacie fabryki należące do inwestorów zagranicznych zatrudniające po kilkaset osób wykazywały największą dynamikę wzrostu. W latach 1870–1913 w przemyśle chemicznym liczba robotników wzrosła z 259 do 9735. Ogólna moc zainstalowanych urządzeń energetycznych (KM) z 26 do 13 935, a wartość produkcji z 0,3 do 40,9 miliona rub. Przemysł chemiczny Królestwa stał się ważną częścią przemysłu Cesarstwa Rosyjskiego. W 1913 r. według wyliczeń W. Pusia wartość produkcji w ramach Królestwa

w strukturze gałęziowej przemysłu chemicznego całego Cesarstwa wynosiła 19,9%, zaś liczba zatrudnionych oscylowała na poziomie 12,2%. Natomiast w liczbie zakładów wynosiła 21,3%.

Przemysł chemiczny był w największym stopniu zgrupowany w najbardziej uprzemysłowionych guberniach Królestwa, w warszawskiej i piotrkowskiej. W 1904 r. liczba zakładów w tych guberniach wyniosła 88,09%, a poziom zatrudnienia w nich aż 91,83%. W 1906 r. odpowiednio 89,24% i 93,45%. Natomiast w 1913 r. – 81,18% i 91,09%.

TABELA 1. Udział poszczególnych guberni w rozwoju przemysłu chemicznego w Królestwie Polskim w latach 1904–1913 (w %)

Gubernie	1904		1906		1913	
	Liczba zakładów	Rob.	Liczba zakładów	Rob.	Liczba zakładów	Rob.
Chełmska	–	–	–	–	2,06	0,46
Kaliska	0,66	0,29	0,63	0,41	3,53	1,88
Kielecka	1,99	3,22	1,90	2,23	1,47	1,66
Lubelska	1,32	0,37	1,27	0,35	3,24	1,50
Łomżyńska	1,32	1,02	1,27	0,97	0,88	0,19
Piotrkowska	29,14	37,09	25,95	39,64	25,88	36,82
w ramach Piotrkowskiej ŁOP*	14,57	7,73	10,76	7,02	13,82	9,74
Płocka	–	–	–	–	0,88	0,18
Radomska	5,30	3,11	4,43	2,44	3,82	2,41
Siedlecka	0,66	0,10	0,63	0,08	–	–
Suwalska	0,66	0,06	0,63	0,07	2,94	0,63
Warszawska	58,95	54,74	63,29	53,81	55,30	54,27
w ramach Warszawskiej WOP**	49,67	43,34	47,47	44,37	45,29	25,82

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: *Ukazitel' diejstwujuuszczich w Imperii akcyoniernych przedpriatij*. Opr. B. A. Dmitriew-Mamonow. Petersburg 1903; *Księga adresowa przemysłu fabrycznego w Królestwie Polskim na rok 1905*. Opr. L. Jeziorański. Warszawa 1906; *Księga adresowa przemysłu fabrycznego w Królestwie Polskim*. Opr. L. Jeziorański. Warszawa 1908; *Przemysł i handel Królestwa Polskiego*. Opr. A. R. Sroka: Warszawa 1914; *Fabryczno-zawodskije przedpriatia Rossijskoj Imperia*. Opr. D. P. Kandaurow. Pietroggrad 1914.

* Łódzki Okręg Przemysłowy

** Warszawski Okręg Przemysłowy

Utrzymujący się wysoki poziom zatrudnienia w guberniach warszawskiej i piotrkowskiej był wynikiem działalności inwestycyjnej zagranicznego kapitału. W 1904 r. w tych guberniach było 34,43% spośród 36,41% wszystkich inwestycji kapitału zagranicznego w całym Królestwie. W 1906 r. 31,01% spośród 32,91%, a w 1913 r. 19,42% spośród 20,30%.

Czynnikami stymulującym rozwój poszczególnych branż przemysłu chemicznego w Królestwie był również system tariff celnych. Rosja oparła w znacznym stopniu swój rozwój na polityce protekcyjno-prohibicyjnej narastającej od momentu wprowadzenia w 1877 r. tzw. „złotych ceł”. Sukces tego początkowo fiskalnego rozwiązania spowodował, że w Rosji nastąpiło całkowite odejście od polityki liberalnej lansowanej przez ministra finansów Michaiła von Reutern.

W przemyśle chemicznym w Królestwie *boom* inwestycyjny, jak już wspominałem, miał miejsce na przełomie XIX i XX w. W tym okresie w najmłodszej gałęzi przemysłu Królestwa, a mianowicie chemicznej, ogółem rozpoczęło działalność 55% zakładów, które utrzymały się na rynku do wybuchu I wojny światowej. Największy ponad 50% wzrost nowo powstałych zakładów miał miejsce od połowy lat 90. Dla porównania w latach 80. wynosił on 19%, a przed rokiem 1879, kiedy w gałęzi przeważali producenci mydła i uruchamiano pierwsze gazownie, wynosił 27%¹².

TABELA 2. Udział kapitału w rozwoju przemysłu chemicznego w poszczególnych guberniach Królestwa Polskiego w latach 1904–1913 (w %)

Gubernie	1904			1906			1913		
	kapitał polski	kapitał zagraniczny	kapitał żydowski	kapitał polski	kapitał zagraniczny	kapitał żydowski	kapitał polski	kapitał zagraniczny	kapitał żydowski
Chełmska	–	–	–	–	–	–	0,59	–	1,47
Kaliska	–	0,66	–	–	0,63	–	1,77	0,29	1,47
Kielecka	0,67	1,32	–	0,63	1,27	–	0,59	0,59	0,29
Lubelska	0,66	–	0,66	0,64	–	0,63	1,48	–	1,76
Łomżyńska	0,66	–	0,66	0,64	–	0,63	–	–	0,88
Piotrkowska	5,30	15,89	7,95	3,17	15,19	7,59	14,11	6,77	5,00
w ramach Piotrkowskiej ŁOP	3,97	4,64	5,96	1,90	4,43	4,43	8,82	2,06	2,94
Płocka	–	–	–	–	–	–	0,29	–	0,59
Radomska	1,33	–	3,97	0,63	–	3,80	1,17	–	2,65
Siedlecka	–	–	0,66	–	–	0,63	–	–	–

Suwalska	0,66	–	–	0,63	–	–	2,35	–	0,59
Warszawska	29,81	18,54	10,60	30,38	15,82	17,09	25,30	12,65	17,35
w ramach Warszaw- skiej WOP	28,48	12,58	8,61	20,25	12,03	15,19	21,46	10,59	13,24

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: *Ukazitel diejstwujuščich w Imperii akcyoniernych priedpriyatij*. Opr. B. A. Dmitriew-Mamonow. Petersburg 1903; *Księga adresowa przemysłu fabrycznego w Królestwie Polskim na rok 1905*. Opr. L. Jeziorański. Warszawa 1906; *Księga adresowa przemysłu fabrycznego w Królestwie Polskim*. Opr. L. Jeziorański. Warszawa 1908; *Przemysł i handel Królestwa Polskiego*. Opr. A. R. Sroka: Warszawa 1914; *Fabryczno-zawodskije predpriyatia Rossijskoj Imperia*. Opr. D. P. Kandaurow. Piotrograd 1914.

II. BRANŻA GAZOWNICZO-KOKSOWNICZA

Pierwsze zakłady przemysłu chemicznego, jakie uruchomiono w ramach Królestwa, to gazownie. Związane to było z dynamicznym wzrostem liczby ludności w miastach Królestwa w drugiej połowie XIX w. Nastąpił wtedy rozwój gospodarki miejskiej. W największych ośrodkach miejskich przystąpiono ówczesnie do szeregu inwestycji komunalnych w tym i gazowni.

Zdecydowany wpływ na rozwój gazownictwa, jak i całej gałęzi przemysłu chemicznego, odegrał zagraniczny kapitał, głównie niemiecki. Koncesję na budowę pierwszej w Królestwie Polskim gazowni w Warszawie uzyskała w 1856 r. „Niemieckie Kontynentalne Tow. Gazowe” z Dessau. Towarzystwo to zostało specjalnie utworzone właśnie w celu budowy gazowni w stolicy Królestwa w dniu 7 maja 1855 r. Natomiast koncesję podpisano 1 maja 1856 r. Zakładała ona, iż inwestor będzie mógł eksploatować gazownię przez 25 lat.

Renegocjacja kontraktu w 1883 r. spowodowała, iż niemiecki inwestor od połowy lat 80. zaczął realizować w gazowni warszawskiej dynamiczną strategię inwestycyjną. Rozbudował sieć dystrybucji, wybudował drugi zakład. Gazownia warszawska stała się najnowocześniejszym tego typu zakładem na ziemiach polskich. W roku 1904 zyski z gazowni w Warszawie stanowiły około 50% zysków całego koncernu – „Niemieckiego Kontynentalnego Tow. Gazowego” z Dessau, które posiadało siedemnaście gazowni w całej Europie. Moce produkcyjne zakładu warszawskiego zostały bardzo rozbudowane i w roku 1904 wynosiły 50,88% potencjału wszystkich należących do koncernu gazowni. W rezultacie w 1904 r. gazownia warszawska była największym pod względem zatrudnienia zakładem przemysłu chemicznego w całej guberni warszawskiej. W Warszawie zatrudniała 32,51% wszystkich zatrudnionych w zakładach z gałęzi przemysłu chemicznego, a w całej guberni 25,74%¹³. W tymże 1904 r. jej kapitał zakładowy wynosił 7 600 026 rub., roczny obrót dochodził do 3 mln. 500 tys. rub., a moc zainstalowanych KM wynosiła 354.

W 1905 r. miasto decydując się na wykup gazowni musiałyby posiadać od 7,5 do 10 mln. rub. Kolejny kontakt podpisany 1 stycznia 1906 r. nie był więc nastawiony na obniżkę cen gazu, ale na możliwość przejścia zakładu bez wykupu. Spowodowało to jego wydłużenie do 83 lat, aż do 1941 r. Miasto podpisując go realizowało długofalową strategię, gdyż nie było w stanie wykupić tak nowoczesnego zakładu¹⁴.

Status największego przedsiębiorstwa gazownia warszawska utrzymała do wybuchu I wojny światowej. W 1913 r. zatrudniała 590 robotników, a roczna produkcja wyniosła 3,8 mln. rub. Podobnie w skali branżowej przemysłu chemicznego dział gazowniczo-koksowniczy w 1913 r. zajmował również pierwsze miejsce i było w nim zatrudnionych 15,7% robotników¹⁵.

Równie dynamicznie jak warszawska rozwijała się gazownia łódzka. Została zbudowana w latach 1867–1869 przez firmę brytyjską „William Cartwright Holmes & Co” z Londynu. Koncesja została podpisana na 40 lat. Jednak już w 1869 r. została odsprzedana niemieckiemu inwestorowi. Było to „Łódzkie Tow. Gazowe” z siedzibą w Hamburgu (od 1883 r. w Berlinie), które zawiązało się właśnie w celu przejścia łódzkiej gazowni. Na czele zawiązanego konsorcjum stał znany potentat z branży węglowej – Caesar Wollbei. Wchodzili do niego również łódzcy przemysłowcy oraz grupa skupiona wokół Leopolda Kronenberga. Dominujący portfel akcji w „Łódzkim Tow. Gazowym” do wygaśnięcia koncesji w 1909 r. posiadał jednak zagraniczny kapitał. W 1904 r. zatrudnionych było w zakładzie 220 robotników, a jego wartość szacowano na 1 mln. 250 tys. rub. W latach 1886–1907 wzrost produkcji w gazowni wyniósł z 2 000 000 do 6 170 000 m³.

Zyski uzyskiwane przez łódzką gazownię spowodowały, iż w 1909 r. o dzierżawę przejętej przez miasto gazowni ubiegały się cztery konsorcja finansowe: „Łódzkie Tow. Gazowe”, „Zjednoczone Akc. Tow. Zakładów Gazowych” z Augsburga, „Niemieckie Kontynentalne Tow. Gazowe” z Dessau oraz grupa łódzkich inwestorów. Koncesję na eksploatację łódzkiej gazowni uzyskała grupa miejscowych inwestorów. Podpisano ją 20 sierpnia 1909 r., a miała obowiązywać od 26 lipca 1909 r. do 14 kwietnia 1920 r.¹⁶

Kapitał zagraniczny zdominował branżę gazowniczą w Królestwie. Oprócz dwóch największych gazowni w Królestwie Polskim, warszawskiej i łódzkiej, należały do niego zakłady w Kaliszu, Piotrkowie i Tomaszowie Mazowieckim. Najstarszą z nich była gazownia kaliska. Koncesje na gazowe oświetlenie miasta podpisał prezydent Kalisza 14 maja 1870 r. Miała obowiązywać przez 50 lat. Zakład wybudowała niemiecka firma „Pollack, Rechwitz & Co” z Wrocławia. Kaliska gazownia była niewielkim zakładem. W 1896 r. przejął ją koncern „Zjednoczone Akc. Tow. Zakładów Gazowych” z Augsburga. Do wybuchu I wojny światowej zakład w Kaliszu był rozbudowywany, ale pozostał w grupie małych gazowni. W 1904 r. zatrudniał 20 robotników, a kapitał zakładowy

wynosił 110 tys. rub. Do 1913 r. zatrudnienie zwiększono do 60 robotników, a kapitał podwyższono do 300 tys. rub. W tym czasie roczny obrót wzrósł z 59 do 170 tys. rub., a moc zainstalowanych KM z 4 do 14¹⁷.

„Zjednoczone Akc. Tow. Zakładów Gazowych” z Augsburga w chwili przejęcia gazowni w Kaliszu było już zaangażowane w budowę zakładu w Piotrkowie. Obydwie koncesje zostały podpisane na 50 lat. W 1904 r. zakład w Piotrkowie zatrudniał 22 robotników a kapitał zakładowy wynosił 126 tys. rub. Do 1913 r. zatrudnienie wzrosło do tylko do 25 robotników, a kapitał zakładowy podwyższono do 185 tys. rub. Natomiast roczny obrót wzrósł z 15 do 100 tys. rub.¹⁸.

Najnowocześniejszym zakładem należącym do „Zjednoczonego Akc. Tow. Zakładów Gazowych” z Augsburga była gazownia w Tomaszowie Mazowieckim. Koncesja na jej eksploatację została zawarta na 45 lat. Miasto przekazało inwestorowi grunty, na których wybudowano zakład. Jego moce produkcyjne szacowano na 3 mln. m³ rocznie. Jednak inwestor zbudował zakład, którego maksymalne moce pozwoliły osiągnąć produkcję rzędu 1 mln. m³. Koncesja tomaszowska jako jedyna, gwarantowała miastu zyski na poziomie 0,50%, po przekroczeniu poniesionych nakładów na poziomie 10%. Cena gazu była wyższa niż w Kaliszu i Piotrkowie, ale za to ściśle uzależniona od popytu. Początkowo wynosiła 11 kop. za m³, ale przy wzroście odbioru gazu do 1 mln. m³ zakładała spadek do 9 ½ kop. Łącznie w roku 1912 kapitał akcyjny wszystkich gazowni należących do „Zjednoczonego Akc. Tow. Zakładów Gazowych” z Augsburga wynosił 770 tys., a wartość majątku ruchomego i nieruchomego 779 tys. rub.¹⁹.

Jedynie gazownia miejska w Lublinie została uruchomiona przez grupę inwestorów reprezentujących polski kapitał. Byli oni skupieni wokół Anastege Suligowskiego. W celu jej budowy zawiązana została spółka komandytowa. Koncesję podpisano w 1881 r. Kontrakt był bardzo konkurencyjny dla miasta. Jednak udziały w spółce komandytowej posiadali głównie drobni inwestorzy, niezwiązani z przemysłem. Brakowało więc kapitału na doinwestowanie gazowni, zarówno na zakup nowoczesnego parku maszynowego, jak i rozbudowę infrastruktury zakładu. W 1904 r. zatrudnionych było w gazowni 18 robotników, kapitał zakładowy wynosił 135 tys. a roczny obrót 48 tys. rub. Do 1913 r. zatrudnienie wzrosło do 28 robotników, kapitał zakładowy podniesiono do 188 650 rub. a roczny obrót wzrósł do 60 tys. Ale władze Lublina były bardzo niezadowolone z inwestycji. Uważały bowiem, że brak kapitału na inwestycji w gazowni, niekorzystnie wpływa na rozwój miasta. Próbowano pertraktować z inwestorami, ale nie przyniosło to rezultatu. Do 1906 r. nie przeprowadzono żadnej modernizacji gazowni lubelskiej. Sytuacja uległa dopiero niewielkiej poprawie tuż przed wybuchem I wojny światowej²⁰.

Ważnym działem w branży gazowniczo-koksowniczej była produkcja przez gazownie tzw. środków ubocznych. Gazownie bowiem, oprócz podstawowej funkcji, jaką było dostarczanie gazu świetlnego do budynków komunalnych, przemysłowych i prywatnych mieszkań – zgodnie z warunkami podpisanych koncesji – produkowały szereg ubocznych substancji chemicznych. Były one następnie wykorzystywane przez różne sektory przemysłu. Na przykład z produkowanego przez gazownie benzolu wytwarzane były barwniki dla przemysłu włókienniczego. W rezultacie największe z łódzkich przedsiębiorstw włókienniczych posiadały własne zakładowe gazownie. Były to: „Tow. Akc. K. Scheibler”; „Tow. Akc. J. K. Poznański”; „Tow. Akc. Kruche i Ender” z Pabianic²¹.

W 1913 r. łączna produkcja wszystkich gazowni Królestwa wyniosła 700 tys. ton smoły (w tym w miejskich gazowniach 655 500 ton, a w łódzkich prywatnych 35 400 ton²²). Jednak krajowa produkcja smoły nie zaspokajała wewnętrznego popytu. Wzrastający popyt generował rozwijający się przemysł całego Cesarstwa. Zaspokajano go przez import. Rocznie importowano 900 tys. pudów smoły²³ o wartości 500 tys. rub. Cło na importowaną smołę było wysokie i wynosiło 9 kop. od puda, co było niekorzystne dla przemysłu chemicznego Królestwa. Rocznie chłonność polskiego rynku wynosiła 1 600 000 pudów, z czego około 25% poddawano destylacji. Wartość wyprodukowanych związków chemicznych, tj. przykładowo benzol, fenol, naftalen, surowy kwas karbonylowy wynosiła kilkaset tys. rub. Głównym producentem półproduktów były Warszawskie Zakłady Gazowe²⁴.

Królestwo nie posiadało własnego przemysłu koksowego, a to ze względu na brak pokładów węgla koksującego. W 1913 r. import z Zagłębia Górnośląskiego koksu wyniósł 360 tys. ton. Przyjmując za wskaźnik wzrostu 100% stan z roku 1898, import w latach 1898–1911, wyniósł 216%²⁵. Większą część importowanego węgla górnośląskiego zużył przemysł hutniczy. Przed wybuchem I wojny światowej rozpoczęto w zakładach hutniczych produkcję siarczanu amonu. W Rosji były to dopiero początki tej produkcji. W 1910 r. w Zagłębiu Donieckim wyprodukowano go zaledwie 500 ton, ale w 1913 r. już 14 tys. ton. W Królestwie w 1913 r. poziom produkcji wyniósł 650 ton²⁶.

III. PRODUKCJA KLEJU

Branża zajmująca się produkcją kleju przeżyła swój rozwój dopiero pod koniec XIX w. W 1913 r. zatrudnionych w niej, według W. Pusia, było 5,2% robotników²⁷. Największym przedsiębiorstwem z tej branży było „Tow. Akc. Strzemieszyce”, założone w 1899 r. Firma przekształciła się w spółkę w 1907 r. Chociaż jej początki sięgają 1883 r., kiedy to L. Gartenberg, M. Gartenberg i Z. Lauterbach zawiązali spółkę handlową i rozpoczęli budowę w Strzemieszycach Wielkich siostrzanej do posiadanej już w Drohobyczu fabryki wosku,

parafiny i świec parafinowych. W 1885 r. fabrykę przejęli J. Birnbau i U. Cohn, którzy w 1886 r. rozpoczęli produkcję kleju i tłuszczu kostnego oraz mączki kostnej nawozowej. W 1899 r. zakład przestawił się na produkcję kleju. W bardzo krótkim okresie fabryka zdominowała stosunkowo niewielką produkcję tego wyrobu w Królestwie. Początkowo profil produkcji tej firmy obejmował szereg wyrobów z branży chemicznej; oprócz kleju były to: kwas siarkowy, mączka kostna, stearyna, gliceryna i inne. W 1906 r. rozpoczęto przerób tłuszczów technicznych na sterynę, oleinę i glicerynę. Dynamiczny rozwój tej spółki rozpoczął się po fuzji z firmą z branży z Tarchomina pod Warszawą. Spółka ta zmieniła nazwę na „Tow. Akc. Strem”. Przedsiębiorstwo to działało na rynku agresywnie, zwiększając swój potencjał produkcyjny i dążąc do przejęcia konkurentów. Już w roku 1899 wyposażono je w nowoczesną infrastrukturę fabryczną, m.in. wybudowana została centralna stacja elektryczna z generatorami na prąd stały i zmienny, co pozwoliło na zastosowanie energii elektrycznej do cyklu produkcji. W latach 1902–1904 rywalizowało z „Tow. Akc. Łódzkiej Fabryki Kleju i Przetworów Chemicznych”. W celu opanowania rynku kleju i wyrobów kostnych Królestwa, akcjonariusze „Tow. Akc. Strem” zdecydowali o podwyższeniu kapitału do 1 325 tys. rub. Zaowocowało to przejęciem największych przedsiębiorstw z branży w Królestwie.

W 1910 r. „Tow. Akc. Strem” przejęło: fabrykę przetworów chemicznych i sztucznych nawozów „J. Landau i S-ka” z Strzemieszyc, „Tow. Akc. Concordia” z Zawiercia oraz „Tow. Akc. Łódzkiej Fabryki Kleju i Przetworów Chemicznych” w Nowym Rokiciu pod Łodzią. Jednak „Tow. Akc. Strem” nie ograniczyło się tylko do rynku Królestwa. Dążyło do uzyskania dominującej pozycji również na rynku rosyjskim.

W dobie globalizującego się rynku Cesarstwa najłatwiejsze było przejęcie innego przedsiębiorstwa z tej branży. „Tow. Akc. Strem” udało się przejąć „Anonimowe Tow. Fabryki Chemicznej i Olejarni” (dawna fabryka Brodzkiego) z Odessy, które źle zainwestowało i miało duże długi.

Długofalowa strategia na rynku rosyjskim nie przyniosła jednak zakładanej stopy zwrotu do 1914 r. Natomiast na rynku Królestwa „Tow. Akc. Strem” przekształciło się w potentata w branży produkcji kleju. Oprócz tej spółki na rynku Królestwa było tylko kilka liczących się zakładów. Największym była „Częstochowska Fabryka Kleju i Żelatyny”, która w 1913 r., zatrudniała około 100 robotników, a moc zainstalowanych maszyn wynosił 100 KM. Jej obroty dochodziły do 300 tys. rub. Oprócz fabryki w Częstochowie, znaczący był tylko zakład B. Gleichgewichta. Pozostałe trzy zakłady można zakwalifikować do grupy małych zakładów. Należały one do Szymosa Goldblasta oraz A. Mizracha, Ewy Roses i Jakuba Rolesberga. Wszystkie ulokowane były w Warszawskim Okręgu Przemysłowym (dalej: WOP)²⁸.

IV. PÓLFABRYKATY CHEMICZNE

Znaczącą branżą w gałęzi przemysłu chemicznego była produkcja półfabrykatów. Według W. Pusia w roku 1913 liczba zakładów, w których produkowano półfabrykaty, wynosiła 24,3%. Natomiast pod względem zatrudnienia branża ta plasowała się na trzecim miejscu, po gazowniczo-koksowniczej i włókien sztucznych, osiągając poziom 12,3%. Była to najbardziej rozbudowana branża przemysłu chemicznego. W jej skład wchodziły zakłady produkujące: kwas solny, siarkowy, sodę, środki dezynfekcyjne i specyfiki garbarskie. Kondycja tej branży zależała przede wszystkim od dostępu do surowców. W największym stopniu wpływała na nią rosyjska polityka celna. W przypadku produkcji kwasu siarkowego uzależnione to było od złóż siarki, znajdujących się na obszarze Królestwa. Największe złoża siarki na ziemiach polskich były w Swoszowicach pod Krakowem; od 1815 r. znalazły się one poza granicami Królestwa. W rezultacie największymi w Królestwie złożami siarki były te, które znajdują się w Czarnkowie nad Nidą w pobliżu granicy z Austrią. W 1849 r. ich właścicielem stał się Władysław Pusłowski. W tym okresie wdrożono plan rozwoju kopalni opracowany przez inżyniera Jana Hempla, który opiewał na 120 tys. rub. W 1871 r. Pusłowscy zbudowali pod kierunkiem inżyniera Kłobukowskiego zakład do otrzymywania siarki, w którym zatrudniono 60 robotników. W 1872 r. rozpoczęto w nim m. in. produkcję siarki rafinowanej. Zyski nie odpowiadały poczynionym nakładom. W 1875 r. Pusłowscy wydobyli zaledwie 31 tys. pudów siarki. W rezultacie zwiększono zaangażowanie kapitałowe o kolejne 80 tys. rub.. Sprowadzono również ze Swoszowic inżyniera górniczego Mrowca, który próbował zastosować doświadczenia z Galicji. Za około 50 tys. rub. przebudował funkcjonujący już zakład w Czarnkowie. Brak opłacalności produkcji i ciągłe straty doprowadziły w 1885 r. do zawieszenia działalności kopalni. W roku tym wydobyto zaledwie 35 tys. pudów siarki przy stratach rządu 300 tys. rub.

Brak złóż siarki na obszarze Cesarstwa Rosyjskiego spowodował, że pomimo wcześniejszych niepowodzeń rozpoczęto ponownie eksploatację pokładów w Czarnkowie. Uczynili to rosyjscy inwestorzy z Petersburga (Aleksander Kiriejew, Aleksy Mordwinow, Teofil Meyendorf i Konstanty Ochotnikow). Na czele spółki stanął generał Ochotnikow popierany przez rosyjskie koła wojskowe, zainteresowane wzrostem wydobycia siarki. Przedsiębiorstwo dysponowało kapitałem w wysokości 200 tys. rub., a wszelkie inwestycje realizowano pod kierunkiem inżyniera Patkanowa a następnie Augusta Rigoletiego²⁹.

Eksploatacja złóż siarki w Czarnkowie trwała niecałe 10 lat, od 1894 r. do marca 1903 r. Zdecydował o tym rachunek ekonomiczny. Okazała się to bowiem finalnie nieopłacalna inwestycja. W latach 1897–1903 wydobyto 437 229 pudów siarki, a w okresie największej produkcji – w latach 1900–1902 – 349 427 pudów, co w znacznym stopniu zaspokajało popyt całego rynku

w Cesarstwie Rosyjskim. Świadczy o tym fakt, iż w 1900 r., uwzględniając obszar całego Cesarstwa, jedynie w Czarnkowie wydobywano siarkę. W 1901 r. produkcja siarki w całym Cesarstwie wyniosła 151 924 pudów, w tym w Czarnkowie wydobyto 150 424 pudy³⁰. Ale trudno zgodzić się z opinią Eugeniusza Gutmana i Kazimierza Kwietnia, iż siarka wydobywana w Czarnkowie w latach 1897–1903 w 100% zaspokajała popyt na rynku rosyjskim³¹.

Autorzy w swoich wyliczeniach nie uwzględnili skali importu siarki do Cesarstwa Rosyjskiego. Natomiast import zdecydowanie przewyższał krajową produkcję całego Cesarstwa. W latach 1897–1903 import siarki oczyszczonej wyniósł 725 tys. pudów, a nieoczyszczonej aż 7 mln. 887 tys. pudów. Różnica w ilości importowanego surowca – siarki oczyszczonej i nieoczyszczonej wiązała się z ustaloną taryfą celną. Za pud siarki oczyszczonej cło wynosiło 30 kop., natomiast nieoczyszczonej od 3 do 7 ½ kop.³²

Produkcję kwasu siarkowego prowadziło kilka fabryk w Królestwie Polskim. Były to: fabryki „Tow. Akc. Kijewski, Scholtze i S-ka” (1825); „Mogunckie Tow. przemysłu chemicznego” w Gzichowie pod Sosnowcem (1883); fabryka w Środuli pod Sosnowcem „Tow. Akc. Morozow, Krell i Otmann” (1885). Dział produkcji nawozów sztucznych rozwinął się u schyłku XIX w. Pierwszą firmą, w której uruchomiono produkcję nawozów sztucznych w Królestwie było „Łowickie Tow. Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych”. Firma ta została zbudowana w 1896 r., przy znaczącym udziale kapitału belgijskiego. Upowszechnienie produkcji superfosfatu, związanego z branżą nawozów sztucznych, było związane z opracowaniem przez naukowców niemieckich w 1898 r. nowatorskiej metody uzyskania superfosfatu z siarki i pirytów. Dział produkcji kwasu siarkowego w branży półfabrykatów był immanentnie związany z superfosforatem. Superfosforat z kolei służył do produkcji nawozów sztucznych.

W 1899 r. uruchomiono w Sosnowiecko-Częstochowskim Okręgu Przemysłowym (dalej: S-COP) dwa znacznej wielkości zakłady: „Tow. Akc. Rędziny” w Rudnikach pod Częstochową, i „Tow. Akc. Strzemieszyce”. W 1900 r. powstało w Niewachlewie koło Kielc „Kieleckie Tow. Akc. Nawozów Sztucznych”. Natomiast w 1899 r., przy współudziale inwestorów niemieckich, zostało zorganizowane, na bazie dawnej fabryki „Welt i S-ka” – „Tow. Akc. Praga” (kapitał zakładowy 500 tys., a od 1910 r. 1 mln. 500 tys. rub.)³³.

Szeroki program modernizacyjny, przeprowadzony w zakładach „Tow. Akc. Kijewski, Scholtze i S-ka”, „Łowickiego Tow. Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych”, „Tow. Akc. Rędziny”, „Tow. Akc. Strzemieszyce” i „Tow. Akc. Kielce” pozwolił na uzyskanie dominującej pozycji w tej branży w całym Cesarstwie Rosyjskim. „Łowickie Tow. Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych” w 1896 r. zostało wyposażone we własną stację centralną. Natomiast „Tow. Akc. Kijewski, Scholtze i s-ka” stację centralną posiadało od 1912 r. Rozwój tej branży opierał się na importowanych pirytach z Węgier,

Norwegii czy Hiszpanii, jak również na żuźlach uzyskiwanych podczas procesu przetopu wysokofosforowych surówek żelaza systemem Thomasa. Łącznie w 1914 r. produkcja brzozy wynosiła około 70 tys. ton, z czego 30% stężonego kwasu siarkowego. Około 13 tys. ton stężonego eksportowano do Cesarstwa, głównie do zachodnich guberni. Wartość eksportu wyniosła około 500 tys. rub., lecz produkt ten był sprzedawany po cenach dumpingowych, niższych niż te, które uzyskiwano na rynku miejscowym – w Królestwie. Zaledwie 18 tys. ton kwasu siarkowego sprzedawano na rynku hurtowym i detalicznym, pozostałe ilości służyły do produkcji superfosforatu i innych wyrobów chemicznych. Jedynie „Tow. Akc. Praga” produkowało kwas siarkowy metodą kontaktową, natomiast pozostałe spółki w Królestwie metodą komorową. Można pokusić się więc o stwierdzenie, iż rozwój brzozy półfabrykatów chemicznych funkcjonował dzięki niskiej stawce celnej na wymienione surowce i półprodukty³⁴.

Monopolizacja na rynku rosyjskim, która osiągnęła duże rozmiary po kryzysie z roku 1900, nie ominęła przemysłu chemicznego. W Królestwie w 1902 r. niektórzy producenci nawozów sztucznych, którzy produkowali półfabrykaty (np. superfosforat), jak: „Tow. Akc. Strzemieszyce”, „Kieleckie Tow. Akc. Nawozów Sztucznych”, „Łowickiego Tow. Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych” utworzyli syndykat³⁵.

Ekstrakty, specyfiki garbarskie wchodziły również w skład brzozy półfabrykatów chemicznych. W ogólnoswiatowej produkcji ekstraktów garbarskich przodowały fabryki Niemiec i Francji. W Królestwie był tylko jeden zakład, w którym je produkowano. Była to inwestycja kapitału zagranicznego. Fabrykę „Tow. Akc. Kwebracha-Warszawa” zlokalizowano w stolicy Królestwa. Należała do międzynarodowego koncernu eksploatującego bogactwa naturalne Argentyny. Większościowy pakiet akcji koncernu należał do kapitału niemieckiego, a mniejszościowy do francuskiego. Zakład w Warszawie wytwarzał głównie ekstrakt kwebrachowy, sprzedawany następnie pod różnymi nazwami, każdy pod inną marką. W niewielkim stopniu wytwarzano w Królestwie ekstrakt z kory mimozy. Koncern, jak większość zachodnich inwestorów, inwestował w Królestwie głównie z powodu polityki celnej Cesarstwa Rosyjskiego. Roczna produkcja zakładu przed wybuchem I wojny światowej wynosiła 400 tys. pudów. Opierała się głównie na przerobie skoncentrowanych ekstraktów importowanych z fabryk zachodniej Europy należących do tego koncernu. W większości produkcja „Tow. Akc. Kwebracha-Warszawa” była eksportowana na chłonny rosyjski rynek. Natomiast garbarnie w Królestwie w mniejszym stopniu stosowały ekstrakty importowane, czy też produkowane przez zakład „córkę”, a w większym – korę wierzby, bądź wysokoprocentowe garbniki egzotyczne, jak wolonea czy myrobolana. Było to związane z wysokimi cenami ekstraktów. Natomiast łaninę w Królestwie produkowała fabryka ulokowana w S-COP. Była to „Częstochowska Fabryka Chemiczna”. Nie był to główny

asortyment produkcji tej fabryki, stąd też w roku 1913 produkcja łaniny wynosiła zaledwie 6 tys. pudów, o łącznej wartości 30 500 rub. W całym Cesarstwie roczna produkcja łaniny wyniosła 30 500 pudów. W latach 1909–1911 import do Królestwa surowców, materiałów garbnikowych i ekstraktów garbarskich wynosił 1 mln. 900 tys. pudów rocznie o wartości 1 816 000 rub. Natomiast eksport głównie do Rosji osiągnął wartość 530 tys. rub.³⁶

V. NAWOZY SZTUCZNE

W Królestwie produkcja kwasu siarkowego i superfosforatu, które wchodziły w skład branży półfabrykatów chemicznych była ściśle uzależniona od surowców. Największe złoża ortofosforanu wapnia znajdowały się na Florydzie w USA. Odkryto je w roku 1888. Zwierały one od 75 do 78% fosforytów. Rozwój branży w Królestwie oparty był o eksploatację złóż fosforytów znajdujących się w guberni podolskiej na lewym brzegu Dniestru w okolicach stacji kolejowej Derażni i Zmerynki. Zawierały one około 75% fosforytów.

W 1910 r. wydobyto ich 15s. ton, z czego 50% dla fabryk z Królestwa. Złoża bogatych w fosforyty podolskich ortofosforanów wapnia, od początku eksploatowały spółki z branży z Królestwa. W 1910 r. akcjonariusze „Łowickiego Tow. Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych” przeznaczyli 500 tys. rub. na uruchomienie nowej fabryki nawozów sztucznych w Derażnie w guberni podolskiej. W tym celu kapitał zakładowy podwyższono do 1 mln. 500 tys. rub. Spółka posiadała kilka bogatych w fosforyty kopalń ortofosforanów wapnia, w których sukcesywnie zwiększano wydobywanie. Jednak do 1914 r. budowa fabryk nawozów na Podolu nie zmieniła niekorzystnego trendu. Trudności komunikacyjne nie pozwoliły na wykorzystanie fosforytów podolskich. Inwestycje z Królestwa na Podolu były związane z brakiem odpowiedniej wielkości złóż na miejscu. Przy wielkości pokładów fosforytów, jakie występowały w Królestwie, ich eksploatacja była nieopłacalna³⁷.

Zakłady, w których produkowano nawozy sztuczne, jednocześnie produkowały półfabrykaty. W zakresie branży zajmującej się produkcją nawozów zajmowały piątą pozycję pod względem liczby osób zatrudnionych w strukturze gałęziowej przemysłu chemicznego. W 1913 r. poziom ten wynosił 10, 6%³⁸.

VI. BRANŻA ELEKTROTECHNICZNA

Na rozwój fabryk sody w Królestwie negatywnie oddziaływał brak złóż soli. Rosjanie dysponowali własnymi pokładami soli w Zagłębiu Bachmuckim i zainteresowani byli ich eksploatacją a nie poszukiwaniami w Królestwie. Sól kamienna na południu Rosji była relatywnie tania i dochodziła do 7–8 kop. za

pod. Natomiast cena tej soli z południa Rosji w Królestwie wynosiła około 50 kop. W rezultacie do Królestwa bardziej opłacalny był import gotowej sody z zachodniej Europy, niż soli technicznej, używanej do jej produkcji z Zagłębia Bachmuckiego. Właśnie ze względu na brak podstaw ekonomicznych, w Królestwie istniała tylko jedna fabryka, która produkowała sodę. Był to zakład w Ząbkowicach „Tow. Akc. Elektryczność”. Rocznie produkcja osiągała poziom 1000 ton o wartości rynkowej 140 tys. rub. Produkcja w Królestwie stanowiła zaledwie 2–2,5% ogólnej produkcji sody w Cesarstwie³⁹.

Trudno zgodzić się z opinią wspomnianego już R. Mierzeckiego, który stwierdził, że zakład w Ząbkowicach opierał swoją produkcję na soli z Galicji. Rosyjska polityka celna wykluczała import soli z Wieliczki, bądź Bochni. Cło na sól z pobliskiej Galicji było wręcz prohibicyjne, wynosiło bowiem 30 kop. od puda⁴⁰. Rosjanie promowali w ten sposób wydobycie soli w Rosji, na południu, we wspomnianym Zagłębiu Bachmuckim. Import z Galicji był więc całkowicie nieopłacalny i „Tow. Akc. Elektryczność” nie miałyby szans na utrzymanie się na rynku, stosując do produkcji techniczną sól galicyjską⁴¹.

Branża elektrotechniczna w Królestwie była więc reprezentowana przez niewielkie przedsiębiorstwa, których technologia produkcji nie wymagała znacznych nakładów inwestycyjnych. Jednak nawet tak ograniczony asortyment nieskomplikowanych technologicznie produktów był w ponad 50% eksportowany na chłonny rynek rosyjski. Natomiast około 75% krajowego popytu zaspokajały niemieckie koncerny, które zdominowały rynek Królestwa. Największym zakładem w tej branży było wspomniane już „Tow. Akc. Elektryczność” w Ząbkowicach. Firma ta zyskała znaczenie na rynku Królestwa głównie jako producent węgla do lamp łukowych. Było to istotne w okresie dynamicznego rozwoju elektryczności. Zakład ten pod koniec XIX w. został zmodernizowany. W 1898 r. zbudowano centralną stację elektryczną (generatory na prąd stały), którą następnie unowocześniono dostosowując ją do cyklu produkcji (prąd zmienny trójfazowy). W rezultacie zakład ten rozpoczął produkcję wysokiej jakości węgla pod nazwami „Plania”, „Stella” i „Silesia”, które to węgle skutecznie konkurowały nie tylko pod względem cenowym, ale również jakościowym z produktami światowego potentata „Tow. Akc. Siemens & Halske” na rynku Królestwa⁴².

Rozwój tej branży miał miejsce tuż przed wybuchem I wojny światowej. Firmy z tej branży były niedokapitalizowane i dlatego nie miały odpowiedniej wielkości środków na zakup nowoczesnych linii produkcyjnych. W rezultacie poziom wdrożonych innowacji techniczno-technologicznych w tej branży był niski. Trudno ocenić jaka była wartość tego działu przemysłu elektrotechnicznego, który ze względu na surowce może być włączany do struktury gałęziowej przemysłu chemicznego. Wiadomo, iż łącznie wartość produkcji tej branży w Królestwie w roku 1913 wynosiła 6 mln. rub. W 50% produkcja przemysłu

elektrotechnicznego była eksportowana do Rosji. Natomiast popyt na rynku Królestwa był zaspokajany przez import z Niemiec, bądź z fili, zakładów „córka” usytuowanych w Rosji. Fabryki krajowe zaspokajały popyt na rynku Królestwa tylko w 30%⁴³.

Należy zgodzić się z opinią Edwarda Rosego, który w 1918 r. analizując rozwój przemysłu elektrotechnicznego do wybuchu I wojny światowej stwierdził, że wobec niskich ceł na wyroby: gotowe (4–12%) i wysokich na surowce (50–70%) branża ta nie mogła wykazywać znaczącej dynamiki wzrostu w Królestwie⁴⁴.

VII. BARWNIKI

W Królestwie schyłek XIX w. to czas powstania fabryk barwników syntetycznych. W 1894 r. Jan Śniechowski wraz z Ignacym Horodliczką założyli fabrykę barwników „Śniechowski i Horodliczka” w Zgierzu. W 1909 r. spółka ta przybrała formę akcyjną „Tow. Akc. Fabryki Barwników Anilinowych i Przetworów Chemicznych”, które skrótowo nazywano fabryką „Boruta”. W 1910 r. uruchomiono fabrykę „Tow. Komandytowe-Horodliczka, Słabosewicz i Spółka Sulfo”. W fabryce Sulfo produkowano kwas siarkowy, azotowy, solny, aminy aromatyczne, a nawet surowce i półprodukty do wytworu barwników, w tym między innymi oleum metodą kontaktową. Większość produkcji z fabryk Boruta i Sulfo wykorzystywano do wyrobu barwników. Właściwie jedynym przedsiębiorstwem w Królestwie o pełnym cyklu produkcji, w którym wytwarzano sztuczne barwniki była fabryka „Boruta” w Zgierzu. Jednakże większość produkcji oparta była tam również o import gotowych półproduktów, wysokostężonych koncentratów barwników. Decydował o tym rachunek ekonomiczny. W 1900 r. Maurycy Spilfogel na obszarze własnego majątku w Woli Krysztopolskiej pod Piotrkowem uruchomił fabrykę barwników. Początkowo produkował tylko kilka najbardziej znanych marek, do których przepisy techniczne zakupił w Niemczech. Zaczął więc produkcję od najprostszych powszechnych barwników kwasowych i zasadowych jak: benzopuryna, granat bh, błękit czysty, czerń meta, czerń diazo, czerwień kongo itp. Sukcesywnie poszerzano w niej asortyment produkcji dokupując prawo do wyrobu kolejnych marek. Głównymi odbiorcami produkcji fabryki w Woli Krysztopolskiej był przemysł włókienniczy Królestwa oraz chłonny rynek rosyjski. W Królestwie, w latach 1910–1912, roczna produkcja barwników oscylowała na poziomie 120 tys. pudów. Ich wartość osiągała sumę 2 mln. 700 tys. rub. Stanowiło to 28% ogólnorosyjskiej produkcji barwników. W 1913 r. fabryki Boruta w Zgierzu i w Woli Krysztopolskiej osiągały produkcję rzędu 40 tys. pudów. Ich wartość wyniosła 850 tys. rub.⁴⁵

Fabryka „Kalle Co. AG Warszawa” realizowała politykę centrali. W 75% moce produkcyjne fabryki w Winnicy nastawione były na przetwarzanie na marki handlowe wysokostężonych koncentratów barwników importowanych z zakładu „matki” w Wiesbaden-Biedrich. Pozostałe 25% produkcji stanowiły barwniki wytwarzane w pełnym cyklu, ale z półproduktów importowanych z Wiesbaden-Biedrich. Produkowano więc marki najprostszych barwników zasadowych (żółcień anilinowa, chyroizydyna, szkarłat indulinowy, induliny-spirytusowa i tłuszczowa) i kwasowych (induliny wodno-rozpuszczalne). Roczna produkcja w 1913 r. wynosiła 400 ton.

W 1899 r. na bazie majątku firmy L. Schweikerta i E. Frölicha utworzone zostało „Pabianickie Tow. Przemysłu Chemicznego”. Inwestorem był „Aktion Gesellschaft für Chemische Industrie Basel” (CIBA) w Bazylei. Jego udział w 1898 r. po przejęciu „Fabryki Barwników Anilinowych, Przetworów Chemicznych – Schweikert i Frölich”, wyniósł 50%. Dawni właściciele L. Schweikert i E. Frölich otrzymali w nowej fabryce po 25% udziałów. „CIBA Pabianice” była właściwie filią koncernu ze Szwajcarii. „CIBA” zdecydowała się zaangażować w Królestwie ze względu na rozbudowany przemysł włókienniczy, który był wówczas głównym odbiorcą barwników, jak też ze względu na obowiązujące w Cesarstwie cło, które pozwalało na eksport z zakładu „matki” do filii (fabryki „córki”) wysokostężonych koncentratów barwników. Pozwalało to na osiągnięcie znaczących zysków. Zakład uruchomiono 27 grudnia 1899 r., ale dopiero pół roku później pierwsze barwniki z „CIBA Pabianice” trafiły na rynek Królestwa. Wybór Pabianic był związany z bliskością Łodzi i przemysłu włókienniczego. W roku 1900/1901 „CIBA Pabianice” osiągnęła zysk rzędu 81 567 rub., wypłacając dywidendę w wysokości 5%. Sukcesywnie rozszerzano profil produkcji, zwiększano moce i rozbudowywano infrastrukturę fabryczną. W 1911 r. wzniesiono nowy budynek fabryczny. W rezultacie w 1913 r. „CIBA Pabianice” w produkcji barwników osiągnęła trzecią pozycję, będąc jednocześnie największym producentem farmaceutyków w Królestwie. W „CIBA Pabianice” w roku 1913 zatrudnionych było 425 robotników a wartość produkcji wynosiła 3 mln. rub.⁴⁶

W 1913 r. wyprodukowano w Królestwie 2 tys. ton barwników, z czego 1860 ton przypadało na główne zakłady „Tow. Akc. Fabryki Barwników Anilinowych i Przetworów Chemicznych” w Zgierzu (700 ton), fabrykę w Woli Krysztopolskiej (360 ton), „Kalle Co. AG Warszawa” (400 ton) i „Pabianickie Tow. Przemysłu Chemicznego”-„CIBA Pabianice” (400 ton). Pozostałe 140 ton barwników wyprodukowały niewielkie zakłady z tej branży. Około 18% produkcji z Królestwa eksportowano na chłonny rynek rosyjski. Pomimo znacznego udziału fabryk z Królestwa w produkcji sztucznych barwników w Cesarstwie oscylującym w granicach 28%, popyt wewnętrzny w 50% był zaspokajany przez import⁴⁷.

W Królestwie istniały również fabryki roślinnych środków barwiących. W odróżnieniu od syntetycznych barwników, której światowa produkcja zdominowana została przez fabryki niemieckie, produkcja ekstraktów roślinnych została zmonopolizowana przez Francję. W Królestwie funkcjonowało zaledwie kilka fabryk, które były umiejscowione w Łodzi. Były to: zakłady Augusta Eichlera, Piotra Hazenklewicza (Hasenclewera) oraz Eichlera Dankmara. Pierwsza z nich znajdowała się przy ulicy Piotrkowskiej 218 (numer hipoteczny 587), druga przy Podleśnej (numer hipoteczny 813), a kolejny przy ulicy Wólczańskiej 195 (numer hipoteczny 820, 862). W latach 1903–1913 importowały one rocznie 200 tys. pudów barwiącego drzewa, które na miejscu proszkowano i sprzedano głównie farbiarom. Ich produkcja w 1913 r. osiągnęła poziom 41 tys. pudów, co stanowiło 11% ogólnorosyjskiej produkcji. Jej wartość szacowano na 219 tys. rub. W fabrykach tych produkowano również farby⁴⁸. W Królestwie branża barwników plasowała się na szóstym miejscu pod względem zatrudnienia. W roku 1913 w skali gałęziowej poziom zatrudnienia w branży, której profilem produkcji były barwniki, tak syntetyczne, jak naturalne, oscylował w granicach 10,4%⁴⁹.

VIII. BRANŻA PERFUMERYJNO-KOSMETYCZNA

Znaczącą dynamikę wzrostu wykazywała branża perfumeryjno-kosmetyczna. Według W. Pusia w latach 1879–1913 wzrosła ona o ponad 100%, od 5, 6 do 11, 5%. Szczególnie dynamiczny był wzrost produkcji, gdyż w tym okresie wyniósł 2 200%⁵⁰. W branży tej nie było dużych zakładów, zaś przeważały w niej pod względem wielkości firmy małe lub średnie⁵¹. Większość zakładów tej branży znajdowała się w 1913 r. w warszawskiej guberni – 96%, w tym w WOP-ie 92%. Pozostałe 4% – w Łódzkim Okręgu Przemysłowym (dalej: ŁOP). Dominował polski kapitał. Łącznie 40% zakładów należało do polskiego kapitału. Natomiast 28% zakładów było własnością żydowskich inwestorów, z czego 24% usytuowanych było w warszawskiej guberni (20% w WOP), a 4% w ŁOP. Natomiast wszystkie zakłady należące do Polaków (40%) były ulokowane w WOP. Podobnie i te należące do inwestorów zagranicznego. Łącznie 32% zakładów było własnością zagranicznych inwestorów, z czego 28% niemieckich, a 4% francuskich⁵².

Produkcja środków farmaceutycznych w Królestwie rozwinęła się na skalę przemysłową dopiero w końcu XIX w. Największym przedsiębiorstwem tej branży było powołane przy znacznym udziale kapitału szwajcarskiego w 1899 r. „Pabianickie Tow. Przemysłu Chemicznego”-„CIBA-Pabianice”. Szeroki program modernizacyjny podjęty przez inwestora, dysponującego technologią pozwolił na sukcesywne poszerzanie i zwiększanie asortymentu produkcji.

W zakresie środków farmaceutycznych „CIBA-Pabianice” produkowało głównie środki toniczne, wzmacniające, kwas fitynowy⁵³, fosforowy i inne. Dynamiczny wzrost produkcji pozwolił na zwiększenie dochodów przedsiębiorstwa; w 1901 r. uzyskało ono 81 567 rub., przy kapitale akcyjnym w wysokości 750 tys. rub. i wypłacono 5% dywidendy. Oprócz „CIBA-Pabianice”, największa liczba zakładów produkujących na skalę przemysłową środki farmaceutyczne było ulokowanych w warszawskiej guberni. Największymi spośród nich były: „Tow. Akc. Motor” z Warszawy, które zatrudniało w 1913 r. 100 robotników, „Tow. Akc. Krell i Otoman” w Wólce Grodziskiej (52), firma L. Goldflama z Warszawy (20) i Fabryka Chemiczna w Siedlcach pod Warszawą (19). W zakładach tych koncentrowano się głównie na produkcji Sylfozru, preparatu do kąpieli leczniczych. Wytwarzano również preparaty arsenikowo-strychninowe⁵⁴. Jednakże bardzo wiele drobnych firm czy aptek przygotowywało leki z importowanych roztworów, np. apteka Gessnera – preparat o nazwie Tryplex, a firma Karpińskiego – Synergetol. Firma Karpińskiego sprzedawała również importowaną syrolinę, która była roztworem tiokołu, działającego wykrztuśnie i pobudzającego pracę oskrzeli. W Królestwie istniała również jedyna fabryka w Cesarstwie, w której produkowano chloroform. W 1913 r. poziom produkcji chloroformu wyniósł 3600 pudów, a wartość produkcji 100 tys. rub. Jednak produkcja krajowych środków farmaceutycznych zaspokajała tylko w 25% popyt wewnętrzny⁵⁵.

IX. BRANŻA TŁUSZCZOWO-MYDLARSKA

W 1913 r. branża tłuszczowo-mydlarska znalazła się na przedostatnim miejscu pod względem zatrudnienia. 16 zakładów zatrudniało 4,2% robotników. Branża ta wykazała największy spadek w ciągu ostatnich 35 lat przed wybuchem I wojny światowej. W 1879 r. zatrudnionych w niej było aż 38% robotników. Jednak wraz z rozwojem nowych branż przemysłu chemicznego, ten jeden z najmniej rozwiniętych technologicznie działów, charakteryzujący się przestarzałym zatrudnieniem, zaczął tracić na znaczeniu. Zresztą do połowy XIX w. w większości zakładów z tej branży produkcja odbywała się z wykorzystaniem pracy ręcznej⁵⁶.

Branża gazownicza i tłuszczowo-mydlarska należały do dwóch najstarszych. Pod koniec XVIII w. nastąpił ogólny wzrost higieny w zachodniej Europie. W wielu domach, mieszkaniach zainstalowano łazienki. Spowodowało to wyraźny wzrost popytu, głównie na mydło. Na ziemiach polskich niewielki popyt na tego typu wyroby był zaspokajany przez import. Dopiero w latach 30. w Królestwie powstały zakłady przemysłowe, małe manufaktury, w których produkowano mydło⁵⁷.

Branża tłuszczowo-mydlarska była szczególnie narażona na koniunkturalne cykle. Było to spowodowane tym, iż produkcja zakładów tej branży nastawiona była na zaspokojenie popytu ze strony odbiorców indywidualnych. Tylko w niewielkim stopniu, i to w dziale tłuszczowym, produkowano półprodukty dla przemysłu. Stąd też w branży tej występowała duża zmienność. W okresie kryzysu spadał wyraźnie popyt na produkty tłuszczowo-mydlarskie. Ze względu na niewielkie zaawansowanie techniczne w procesie produkcji bardzo często zdarzały się bankructwa i likwidacje zakładów. Na ich miejsce szybko pojawiały się nowe, ale równie zacofane. W rezultacie branża technologicznie odstawała od pozostałych działów przemysłu chemicznego, chociaż i w niej postęp był wyraźny, zaczęto bowiem wykorzystywać prąd zmienny trójfazowy. Żaden z zakładów tej branży nie dysponował odpowiednim kapitałem, aby wybudować własną stacją centralną. Stosowano w produkcji wyłącznie energię z elektrowni miejskich. Były to niewielkie firmy zwykle zatrudniające od kilku do kilkunastu robotników. Branża była zdominowana przez żydowski kapitał. Łącznie w 1913 r. 61,81% zakładów należało do żydowskich inwestorów⁵⁸. Przykładowo w Warszawie były to zakłady: E. Berensztaina (ulica Moskiewska 30), M. Lewkowicza (Nowodzika 3), Szymona Hasfelda (Niska 31), w Łodzi – S. Lewkowicza (Wesoła 1), Chaskiela Rosenfelda (Aleksandryjska 26), braci Rabinowicz (Aleksandrowska 101), w Chełmie – Lejby Horowicza, w Łukowie – Moszka Lichtensteina, w Żelechowie – Szmula Mydlarskiego, w Lublinie – Nowaszy Szczerańskiego, w Ostrowie – Moszka Lejbikiera, w Płocku – Chaima Borkeafelda, w Opatowie – Moszka Mondelhauma, w Suwałkach – Chaima Friedmana.

Dla branży tłuszczowo-mydlarskiej bardzo ważne były dwa składniki używane w cyklu produkcji, a mianowicie łój i żywica. Krajowa produkcja nie zaspokajała popytu. Producenci byli zmuszeni bazować na importowanym łoju i żywicy, przy czym rosyjska taryfa celna chroniła miejscową produkcję tych półproduktów. Cło na łój wynosiło aż 90 kop. od puda a na żywicę 60. Z drugiej strony, koszty transportu łoju i żywicy importowanej z Rosji były bardzo wysokie. Finalnie podrażało to w znacznym stopniu koszty produkcji w branży. Dlatego też znaczna część mydła i innych produktów z branży na rynku polskim pochodziło z Rosji. Cenowo konkurowały one z produktami wytwarzanymi w Królestwie⁵⁹.

Rosyjska polityka protekcyjna miała negatywny wpływ również na produkcję cerezyny, która została zakwalifikowana jako część składowa branży tłuszczowo-mydlarskiej. Wysoką taryfą celną obłożony został oczyszczony wosk ziemny importowany z Galicji. W Królestwie, w Strzemieszycach, istniała wówczas fabryka cerezyny, która opierała swoją produkcję o import oczyszczonego wosku ziemnego z Galicji. Była to inwestycja austriackiego kapitału. Ustanowienie wysokiego cła skłoniło inwestorów do wycofania się z Królestwa i przeniesienia produkcji do Hamburga. Import cerezyny z Hamburga do Rosji

drogą morską był bardziej opłacalny niż kontynuowanie dalszej produkcji w Królestwie w oparciu o obłożony wysokim cłem surowiec z Galicji. Jednak załamanie produkcji cerezyny w Królestwie nie trwało do 1914 r. Na początku XX w. w fabryce „Radocha” z Sosnowca rozpoczęto produkcję cerezyny w oparciu o oczyszczony wosk ziemny, ale z Kaukazu. Opłacalność była niższa ze względu na wysokie koszty transportu. Cerezyna była używana do produkcji świec, ołówków woskowych, preparatów do polerowania mebli⁶⁰.

Produkcja cerezyny w fabryce „Radocha” przeczy tezie Ludwika Janowicza, który twierdził, że przemysł cerezynowy upadł w Królestwie po wycofaniu się austriackich inwestorów ze Strzemieszyc, a popyt wewnętrzny zaspokajał import z Rosji⁶¹.

X. ZAPĄŁKI

W 1913 r. w było Królestwie tylko czterech producentów zapalek. Zatrudnienie w fabrykach zapalek wynosiło, według W. Pusia, 6,6%. W warszawskiej guberni była to fabryka „Mszczonów”-„W. Nowakowskiego, P. Czerskiego i &”. W 1913 r. w zakładzie tym było zatrudnianych 100 robotników Moc zainstalowanych maszyn wynosiła 80 KM, a kapitał zakładowy 100 tys. rub. Roczny obrót fabryki dochodził do 600 tys. rub. W 1896 r. uruchomiono fabrykę zapalek „Sachs i Pieschs” w Tomaszowie Mazowieckim. Fabryka ta w roku 1907 zatrudniała 200 robotników, moc zainstalowanych KM wynosiła 50. Roczny obrót zakładu dochodził do 300 tys. rub. W 1908 r. zmarł Moritz Piesch, toteż jego spadkobiercy oraz rodzina Sachsów postanowili wydzierżawić częstochowską fabrykę zapalek należącą do K. Gerlinga i J. Hucha. W tym celu powołano firmę „Częstochowskie Tow. Produkcji Zapalek Sachs i Pieschs”. W planach była przemiana firmy w spółkę akcyjną. W 1913 r. zatrudnionych było w niej 300 robotników W 1911 r. na rynku zapalczanym Królestwa nastąpiły gwałtowne przeobrażenia. Otóż A. Seweryn założył w 1911 r. „Tow. Akc. Fabryki Zapalek” z siedzibą w Częstochowie. Natomiast w 1912 r. na rynku rosyjskim utworzony został koncern na bazie majątku firmy „Akc. Tow. Zakładów Zapalczanych W. A. Łapszyn”. Przejął on również „Częstochowskie Tow. Produkcji Zapalek Sachs i Pieschs”. Monopolizacja na rynku zapalczanym została przerwana na skutek wybuchu I wojny światowej. Przed rokiem 1913 w Królestwie udało się w branży zapalczanej w znaczącym stopniu zwiększyć produkcję⁶².

XI. MATERIAŁY WYBUCHOWE

Branża materiałów wybuchowych (proch, lont, kapiszony itp.) była w Królestwie zdominowana przez fabrykę z Ogrodzieńca „Zawiercie-Rosyjskie Tow.

Wyrobu i Sprzedaży Prochu”, w której w 1904 r. zatrudnionych było 70 robotników, a do 1913 ich liczba wzrosła do 112. Firma ta została uruchomiona w 1891 r. Zakład był sukcesywnie modernizowany, co powodowało, iż jego moce produkcyjne były w stanie w większości zaspokoić popyt wewnętrzny. Popyt na rynku Królestwa był generowany przez górnictwo. Do branży tej zaliczyć można również jeden z asortymentów produkowanych przez fabrykę „Radocha” z Sosnowca, tzw. *miedziankit* (wynaleziony przez inżyniera Łaszczwińskiego), który był wykorzystywany w eksploatacji rud miedzi. W 1903 r. zaprzestano wydobywania rud miedzi w Królestwie, co w rezultacie doprowadziło do eksportu *miedziankitu* na rynek rosyjski. Branża w 1913 r. plasowała się na ostatnim miejscu w strukturze gałęziowej przemysłu chemicznego z poziomem zatrudnienia 1,2%⁶³.

XII. WŁÓKNA SZTUCZNE

Produkcja włókien sztucznych rozwinęła się w Królestwie pod wpływem inwestycji kapitału zagranicznego. „Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu” było pierwszym producentem sztucznego jedwabiu w Królestwie i w całym Cesarstwie Rosyjskim. W skali mikro lokalizacja tomaszowskiego zakładu była bardzo korzystna dla belgijskiego koncernu – „Fabrique de Soie Artificielle de Tubise”, a to ze względu na możliwość zakupu odpadów bawełnianych i bliskość łódzkich fabryk przerabiających jedwab. W skali makro, lokalizacja zakładu w Cesarstwie była bardzo atrakcyjna i wiązała się z popytem na chłonnym rosyjskim rynku oraz polityką celną⁶⁴.

Duży wpływ na wybór Tomaszowa Mazowieckiego jako miejsca lokalizacji fabryki sztucznego jedwabiu miał inżynier Feliks Wiślicki. Mając poparcie belgijskiej centrali, znalazł miejscowych polskich inwestorów, zainteresowanych zaangażowaniem swoich kapitałów. Zarząd fabryki sztucznego jedwabiu w Tomaszowie składał się z Polaków, polskie było również kierownictwo zakładu. Podobnie projekty były wykonywane przez polskich inżynierów: F. Wiślickiego i Michała Hertza.

Był to wyjątek, gdyż inwestycje zagranicznego kapitału na ogół wykorzystywały myśl techniczną zakładów macierzystych; przy czym zatrudniano na stanowiskach kierowniczych specjalistów inżynierów oraz techników ze swoich krajów. Taką strategię stosowały wspomniane już fabryki „córki”, m. in. „CIBA Pabianice” i „Kalle Co. AG Warszawa”. Licencje na produkcję jedwabiu metodą kolodionową uzyskano od koncernu belgijskiego z Tubise. W momencie, w którym podejmowano decyzje o budowie fabryki w Tomaszowie, metoda wiskozowa, najtańsza, nie dominowała jeszcze na rynku. W 1906 r. procentowy udział w ogólnoswiatowej produkcji sztucznego jedwabiu według trzech stosowanych metod był następujący: miedziowo-amoniakalnej 40%, wiskozowej 7%

a kolodionowej 53%⁶⁵. Natomiast już w 1913 r. proporcje zdecydowanie się odwróciły. Metoda miedziowo-amoniakalna wynosiła 13%, wiskozowa 60% a kolodionowa 27%⁶⁶.

Rentowność produkcji w zakładzie tomaszowskim zależała od ceny alkoholu. Sukcesem „Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu” było to, iż w roku 1904, kiedy to podjęto decyzję o budowie zakładu w Królestwie, konsulowi belgijskiemu w Odessie udało się uzyskać zwolnienie z podatku akcyzowego alkoholu, który wykorzystywano do celów przemysłowych w zakładzie tomaszowskim. W rezultacie od samego początku swego istnienia fabryka sztucznego jedwabiu w Tomaszowie wykazywała wysoki stopień rentowności⁶⁷.

„Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu” utworzono w 1910 r. Fabryka w Tomaszowie była szóstym zakładem koncernu „Fabrique de Soie Artificielle de Tubise”, natomiast pierwszą tego typu fabryką w Cesarstwie Rosyjskim i największym przedsiębiorstwem w Tomaszowie. Produkcja lokowana była w 75% na chłonnym rynku rosyjskim⁶⁸. Fabrykę uruchomiono 1 maja 1912 r. Kapitał zakładowy wyniósł 1 250 000 rub.; należało do inwestorów polskich, a do koncernu z Tubise. W składzie zarządu znaleźli się m.in. potężni tomaszowscy finansiści oraz przemysłowcy, tacy jak: Aleksander i Feliks Landsbergowie, Stanisław Landau oraz Henryk Majmon⁶⁹.

„Tow. Akc. Tomaszowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu” do wybuchu I wojny światowej rozwijało się dynamicznie i już w 1913 r. uzyskało 207 tys. rub. zysku. Zarząd zdecydował wtedy o wypłacie akcjonariuszom 8% dywidendy. Wraz z powiększeniem produkcji zakład zwiększał zatrudnienie. Według wyliczeń W. Pusia tuż przed wybuchem wojny zatrudnionych było w tomaszowskiej fabryce 1216 robotników. Wzrost wobec stanu z 1 maja 1912 r. wyniósł więc ponad 100%. W chwili uruchomienia fabryki pracowało w niej 600 robotników⁷⁰.

W 1913 r. został uruchomiony przy współudziale kapitału belgijskiego drugi zakład w Królestwie, którego podstawowym produktem był sztuczny jedwab. „Belgijskie Anonimowe Tow. Sztucznego Jedwabiu” zostało zbudowane w Boryszewie koło Sochaczewa przy udziale polskich inwestorów. Ich wkład wynosił 50%. Brak jest danych odnośnie skali produkcji zakładu przed wybuchem I wojny światowej. Występują również różnice w wysokości kapitału zakładowego „Belgijskiego Anonimowego Tow. Sztucznego Jedwabiu”. Dochodziły one do 1 mln. rub. (od 3 mln. do 4 mln. rub.). Podobnie jak w Tomaszowie, także w Boryszewie zastosowano w produkcji sztucznego jedwabiu metodę kolodionową⁷¹.

Przed rokiem 1913 podjęto również próbę uruchomienia trzeciej fabryki sztucznego jedwabiu w Królestwie. Inicjatywa francuskiego konsorcjum zmierzająca do budowy fabryki w Myszkowie w Zagłębiu Dąbrowskim na obszarze S-COP. Wybuch wojny w 1914 r. zahamował budowę tej fabryki⁷².

XIII. WYROBY GUMOWE

Dopiero pod koniec pierwszej dekady XX w. uruchomiono w Królestwie fabryki produkujące wyroby gumowe. Jedną z pierwszych tego typu inwestycji był zakład wyrobów gumowych w Warszawie. W 1895 r. kapitał holenderski zainwestował w fabrykę przy ulicy Czerniakowskiej 111a. Początkowo produkowano w niej atrament, tusz i gumę. Był to zakład „córka” „Niderlandzkiej Fabryki Chemicznej P. Peerboom”. Infrastruktura fabryczna została przejęta po upadłej fabryce O. Ziołko. Do 1914 r. zakład ten zdecydowanie zwiększył swój produkcyjny potencjał, rozszerzając m. in. asortyment o lak i taśmę do maszyn. Następnie, już w XX w. powstały dwie fabryki w piotrkowskiej guberni i jedna w kieleckiej. Największą fabryką wyrobów gumowych w Królestwie była założona w 1910 r. „Noworadomska Fabryka Wyrobów Gumowych Polonia”. Zatrudniała 150 robotników, a jej obroty sięgały 200 tys. rub. Podstawową produkcją były wyroby dla fabryk, a więc do celów przemysłowych i technicznych, choć ubocznym asortymentem były również koła powozowe dla odbiorców indywidualnych. Mniejsza fabryka, również w Radomsku, należała do D. Bugajskiego.

Natomiast w kieleckiej guberni w 1908 r. inwestorzy ze Szwajcarii (P. Western i O. Dulla) założyli fabrykę „Olkuskie Tow. Akc. Przemysłu Żelazno-Metalowego”. Główną produkcją były naczynia metalowe, w tym cynkowe. Do asortymentu produkcji naczyń cynkowych, które były używane do gotowania mleka, niezbędne było wykończenie w postaci gumowych uszczelki. Zarząd spółki zamówił u głównych producentów wyrobów gumowych w Cesarstwie Rosyjskim – w fabrykach „Prowadnik” w Rydze i „Treugolnik” w Petersburgu – gamę uszczelki o konkretnych wymiarach. Był to okres dynamicznego popytu na wyroby gumowe na rynku rosyjskim. Producenci nie nadążali z realizacją zamówień. Mniejsza podaż niż popyt na rynku spowodowała, że rosyjskie fabryki nie chciały zrealizować tego drobnego zamówienia. W rezultacie w 1909 r. podjęto pierwsze próby produkcji uszczelki gumowych. Eksperymentalną produkcję koordynował inżynier Hartling. Okazało się to bardzo dochodowym przedsięwzięciem. W rezultacie zdecydowano o tym, że oddział w Wolbromiu skoncentrował się na produkcji wyrobów gumowych. W 1911 r. przekształcił się on w samodzielną fabrykę „Fabryka Wyrobów Gumowych Spółka Akcyjna w Wolbromiu”. W zakładzie tym rozpoczęto produkcję szerokiego asortymentu wyrobów gumowych (uszczelki, drobne artykuły formowe, obkłady wałów dla przemysłu papierniczego, masywy kołowe dla powozów, pasy transmisyjne). W 1911 r. fabryka zatrudniała 300 robotników. Dyrektorami zostali F. Westen i H. Beranek, a wyroby tej fabryki zaczęły skutecznie konkurować z wyrobami rosyjskich producentów na rynku Cesarstwa Rosyjskiego. Nastawiano się również na eksport na rynek austriacki. W tym celu otworzono przedstawicielstwo i sklep firmowy w Wiedniu⁷³.

* * *

Reasumując należy stwierdzić, że przemysł chemiczny był jedną z najmłodszych gałęzi przemysłu w Królestwie Polskim. Jego rozwój (z wyjątkiem branż tłuszczowo-mydlarskiej i gazowniczej), rozpoczął się na przełomie XIX i XX w. Był stymulowany przez inwestycje kapitału zagranicznego. Najnowocześniejsze, najbardziej zaawansowane technologicznie fabryki były zbudowane przez inwestorów zagranicznych. W największym stopniu były to inwestycje z Niemiec. W 1904 r. udział kapitału zagranicznego w przemyśle chemicznym w Królestwie wynosił 36,41%; w 1906 32,91% a w 1913 – 20,30%. Były to największe zakłady, w których zatrudniano największą liczbę robotników i to właśnie te zakłady stymulowały w największym stopniu wyraźny wzrost wartości produkcji w przemyśle chemicznym, a mianowicie z 12 mln. rub. do 40 mln. 900 tys. rub. w latach 1900–1913. W przemyśle chemicznym znaczące było zaangażowanie żydowskiego kapitału. W 1904 r. wynosił 24,50%, w 1906 już 30,37 a w 1913 32,05%. Zakłady należące zarówno do żydowskich, jak i polskich inwestorów były niewielkie i zacofane technologicznie. Natomiast były bardziej mobilne i dostosowane do lokalnych rynków, stąd też budowano je także w rolniczych guberniach. Zagraniczny kapitał inwestował bowiem tylko w czterech guberniach, dwóch najbardziej uprzemysłowionych – warszawskiej i piotrkowskiej, (w tym w trzech okręgach przemysłowych ŁOP, WOP i S-COP) oraz kaliskiej i kieleckiej.

Decydowała o tym strategia. Inwestorzy zagraniczni lokowali swoje kapitały wyłącznie w rejonach gwarantujących najwyższą stopę zwrotu, czyli najbardziej uprzemysłowionych. Zależało im jednak nie tylko na uzyskaniu dostępu do rynku Królestwa, ale i chłonnego rynku rosyjskiego, chronionych przez politykę protekcyjno-prohibicyjną. Natomiast inwestorzy miejscowi – polscy i żydowscy – dysponując mniejszymi kapitałami zakładali fabryki w pobliżu miejsca zamieszkania, w tym w guberniach rolniczych. Koncentrowali się na produkcji surowców, półproduktów i produktów, które nie były narażone na konkurencje wyrobów bardziej rozwiniętego przemysłu niemieckiego. Zakłady te kierowały swoją produkcję głównie na potrzeby odbiorców indywidualnych, często wyłącznie na miejscowy rynek toteż gwarantowały właścicielom znaczące zyski. Dlatego też przemysł chemiczny, obok przemysłu ciężkiego i włókienniczego, był jednym z najdynamiczniej rozwijających się w Królestwie Polskim przed rokiem 1914. W skali zaborów w latach 1907–1910 zajmował drugą pozycję po zaborze pruskim (uwzględniając Wielkopolskę, Pomorze Gdańskie, ale również Dolny i Górny Śląsk), skupiając 38% ogółu zatrudnionych.

Przypisy

¹ Stosowana w produkcji świec.

² J. B a n z e m e r: *Przemysłowość Królestwa Polskiego w 1880 roku*. Warszawa 1882; S. A. K e m p n e r: *Rozwój gospodarczy Polski od rozbiorów do niepodległości*. Warszawa 1924; E. T r e p k a: *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny*, [w:] *Prace Polskiej Narady Ekonomicznej w Petersburgu*. Warszawa 1919 t. 3 cz. 1; E. T r e p k a: *Przemysł chemiczny w Polsce*. „Przegląd Gospodarczy” 1922 nr 8.

³ S. M i s z t a l: *Przemysł chemiczny w latach 1864–1918–1939*, [w:] *Uprzemysłowienie ziem polskich w XIX i XX w. Studia i materiały*. Red. I. P i e t r z a k - P a w ł o w s k a. Wrocław 1970 s. 359; W. P u ś: *Rozwój przemysłu w Królestwie Polskim w latach 1870–1914*. Łódź 1997 s. 148.

⁴ W. P u ś: *Rola kapitału zagranicznego i krajowego w przemyśle*, [w:] *Historia kultury materialnej Polski w zarysie od 1870 do 1918 roku*. Red. B. B a r a n o w s k i, J. B a r t y ś, T. S o b c z a k, Wrocław 1979 t. 6; W. P u ś: *Rozwój przemysłu w Królestwie Polskim w latach 1870–1914*. Łódź 1997.

⁵ M. D r o ż d ź, J. B r a d e c k i, T. M a j e w s k i: *Historia polskiego przemysłu aparatury chemicznej*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego*. Red. H. K o n o p a c k i. Warszawa 1999 t. 9 s. 5–8.

⁶ W. P u ś: *Rozwój przemysłu...*, s. 148–156, 182–195; R. K o w a ł c z y k: *Rozwój niektórych branż przemysłu rolno-spożywczego w Królestwie Polskim w latach 1870–1918*. „Zeszyty Wiejskie” 2007 t. 9 s. 86–110.

⁷ J. N o w a c k i, M. A. B e ł d o w i c z, E. W i l i Ń s k a: *Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego*. Red. B. K u r a n t. Warszawa 2001 t. 17 s. 243.

⁸ R. M i e r z e c k i: *The Polish chemical industry isolated developments in a divided country*, [w:] *The chemical industry in Europe 1850–1914*. Ed. E. H o m b u r g, A. S. T r a v i s, H. G. S c h r ö t e r: Dordrecht-Boston-London 1998 s. 62–67.

⁹ W. P u ś: *Rozwój przemysłu...*, s. 148–156, 182–195; J. G o d l e w s k i: *Przemysł cukrowniczy w Królestwie Polskim w latach 1870–1914*. Białystok 2009 s. 8, 37–202.

¹⁰ KM – Koni Mechanicznych, poziom mechanizacji, moc zainstalowanych maszyn parowych, później elektrycznych. Podstawowe kryterium określania poziomu przemian techniczno-technologicznych w przemyśle, na podstawie mechanizacji pojedynczych zakładów, branż i całych gałęzi.

¹¹ *Przemysł i Handel Królestwa Polskiego*. Opr. A. R. S r o k a: Warszawa 1914 nr 4258, 4282 (dalej: PHKP); W. P u ś: *Przemysł w okresie wielokapitalistycznym*, [w:] *Tomaszów Mazowiecki. Dzieje miasta*. Red. B. W a c h o w s k a Warszawa 1980 s. 169.

¹² Obliczenia własne na podstawie: PHKP nr 1001–2696.

¹³ Obliczenia własne na podstawie: *Księga adresowa przemysłu fabrycznego w Królestwie Polskim na rok 1905*. Opr. L. J e z i o r a ń s k i. Warszawa 1906 nr 1411–1460 (dalej: KAPFKP).

¹⁴ „Przegląd Techniczny” 1882 nr 1 t. 15 R. 8 s. 5–8; nr 3 s. 51–54; 1903 nr 10 t. 41 R. 29 s. 154; 1910 nr 47 t. 48 R. 36 s. 577–579; PHKP nr 4014; K. D u m a ł a:

Infrastruktura techniczna ulic w dziewiętnastowiecznej Warszawy. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 1989 nr 3–4 R. 46 s. 302–304.

¹⁵ PHKP nr 4014; S. M i s z t a l : dz. cyt. s. 359–360; W. Puś: *Rozwój przemysłu...*, s. 149.

¹⁶ „Przegląd Techniczny” 1910 nr 47 t. 48 R. 36 s. 577–579; nr 49 s. 602–603; 1911 nr 41 t. 49 R. 37 s. 527; PHKP nr 1468; S. P y t l a s : *Łódzka burżuazja przemysłowa w latach 1864–1914*. Łódź 1994 s. 71.

¹⁷ KAPFKP nr 1502; „Przegląd Techniczny” 1910 nr 1 t. 48 R. 36 s. 10; PHKP nr 3037, 4133, 4162; *Dzieje Kalisza*. Red. W. R u s i ń s k i . Poznań 1977 s. 394; W. P u ś : *Stosunki gospodarcze*, [w:] *Dzieje Piotrkowa Trybunalskiego*. Red. B. B a r a n o w s k i . Łódź 1989 s. 278.

¹⁸ KAPFKP nr 1485; PHKP nr 3037, 4133, 4162; *Dzieje Kalisza...*, s. 394; W. P u ś : *Stosunki gospodarcze...*, s. 278.

¹⁹ „Przegląd Techniczny” 1910 nr 1 t. 48 R. 36 s. 10; *Rocznik statystyczny Królestwa Polskiego*. Red. E. S t r a s b u r g e r . Warszawa 1916 s. 233; PHKP nr 3037, 4133, 4134, 4162; W. P u ś : *Stosunki gospodarcze...*, s. 278; *Dzieje Kalisza...*, s. 394.

²⁰ „Przegląd Techniczny” 1882 nr 1 t. 15 R. 8 s. 5–8; nr 3 s. 51–54; 1884 nr 1 t. 19 R. 10 s. 7–12; 1902 nr 25 t. 40 R. 28 s. 304; 1910 nr 1 t. 48 R. 36 s. 10; KAPFKP nr 1507; PHKP nr 3037, 4133, 4134, 4162, 4170; *Dzieje Kalisza...*, s. 394; W. P u ś : *Stosunki gospodarcze...*, s. 278; B. M i k u l e c : *Przemysł Lubelszczyzny w latach 1864–1914*. Lublin 1980 s. 23, 179.

²¹ K. S m o l e ń s k i : *Historia przemysłu chemicznego i widoki rozwoju jego w Polsce*, [w:] *Prace Polskiej Narady Ekonomicznej w Petersburgu*. Warszawa 1919 t. 3 cz. 1 s. 12; W. P u ś , S. P y t l a s : *Dzieje łódzkich zakładów przemysłu bawełnianego im. Obrońców Pokoju „Uniontex” (d. Zjednoczonych Zakładów K. Scheiblera i L. Grohmana) w latach 1827–1977*. Łódź 1979 s. 80–81; W. Puś: *Rozwój przemysłu...*, s. 151.

²² Poziom produkcji smoły w Królestwie był następujący: gazownia warszawska 488 tys. ton, łódzka 161 100 ton, lubelska 12 200 ton, tomaszowska 9200 ton, kaliska i piotrkowska łącznie 30 tys. ton. Natomiast gazownie prywatne łódzkie: „Tow. Akc. J. K. Poznański” 15 600 ton, „Tow. Akc. K. Scheibler” 12 300 ton, a „Tow. Akc. Kruche i Ender” 7500 ton. Por. J. K u c i ń s k i : *Gazownia łódzka 1867–1997*. Łódź 1998 s. 20.

²³ Pud – rosyjska jednostka wagowa = 16,38 kilogramów.

²⁴ PHKP nr 4015; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny...*, s. 69–70, 74.

²⁵ Obliczenia własne na podstawie: „Przegląd Górniczo-Hutniczy” 1911 nr 14 R. 8 s. 469–474; „*Ekonomista*” 1912 t. 2 s. 143–154; 1914 t. 1 s. 194–198.

²⁶ E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny...*, s. 63–65, 70.

²⁷ W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 149.

²⁸ „Przegląd Techniczny” 1910 nr 39 t. XLVIII R. XXXVI s. 488; 1911 nr 24 t. XLIX R. XXXVII s. 315; 1914 nr 28 t. LII R. XL s. 500; KAPFKP nr 1499; PHKP nr 4016, 4021, 4088–4089, 4093, 4113, 4152, 1539; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny*, [w:] *Prace Polskiej Narady Ekonomicznej w Petersburgu*. Warszawa 1919 t. 3 cz. 1 s. 98; S. P y t l a s : dz. cyt. s. 76; W. P u ś : *Rozwój przemy-*

stu..., s. 149; J. Nowacki, M. A. Bełdowicz, E. Wilińska: *Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej...*, s. 152–153.

²⁹ „Przegląd Techniczny” 1883 nr 5 t. 18 R. 9 s. 102; 1901 nr 20 t. 39 R. 27 s. 188; 1902 nr 25 t. 40 R. 28 s. 311; „Przegląd Górniczo-Hutniczy” 1904 nr 19 R. 1 s. 648; J. Pazdur: *Siarka z kopalni w Czarkowach nad Nidą (1798–1903)*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 1973 nr 2 R. 21 s. 191–192, 195–197; E. Gutman, K. Kwiecień: *Przemysł siarkowy w Polsce. Tradycje, teraźniejszość, przyszłość*. Warszawa 1982 s. 48–49; E. Gutman, K. Kwiecień: *Kopalnictwo i przetwórstwo siarki*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego. Historia polskiego przemysłu kopalnictwa surowców chemicznych*. Red. H. Konopacki. Warszawa 2000 t. 13 s. 133–134, 136.

³⁰ „Przegląd Górniczo-Hutniczy” 1904 nr 19 R. 1 s. 648; „Przegląd Techniczny” 1901 nr 20 t. 39 R. 27 s. 188; 1902 nr 25 t. 40 R. 28 s. 311.

³¹ E. Gutman, K. Kwiecień: *Przemysł siarkowy w Polsce...*, s. 49.

³² Cło w wysokości 3 kop. od puda było pobierane w portach Morza Bałtyckiego, guberni Archangielskiej i w komorach usytuowanych na zachodniej lądowej granicy. Natomiast 7½ kop. przez porty Morza Czarnego i Azowskiego.

³³ Archiwum Państwowe w Łodzi. Piotrkowska Izba Skarbowa: sygn. 15958; sygn. 15959; *Ukazitel diejstwujuszczich w Imperii akcyoniernych priedpriyatij*. Opr. B. A. Dmitriew-Mamonow. Petersburg 1903 s. 74–75, 479–480; „Przegląd Techniczny” 1901 nr 3 t. 39 R. 27 s. 37; 1901 nr 8 t. 39 R. 27 s. 74; nr 13 s. 118; 1910 nr 51 t. 48 R. 36 s. 630; 1915 nr 17–18 t. 53 R. 41 s. 161–162; KAPFKP nr 1438, nr 1425, 1499, nr 1453, nr 1503; PHKP nr 4085, 4139; E. Treпка: *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 29–30, 39, 97; I. Pietrzak-Pawłowska: *Królestwo Polskie w początkach imperializmu...*, s. 35; O. Wyszomirska: *Przemysł i klasa robotnicza ziemi radomsko-kieleckiej 1870–1914*. Warszawa 1970 s. 124–125; W. Pruss: *Rozwój przemysłu warszawskiego w latach 1864–1914*. Warszawa 1977 s. 166; W. Puś: *Rozwój przemysłu...*, s. 150; E. Gutman, K. Kwiecień: *Przemysł siarkowy w Polsce...*, s. 51.

³⁴ KAPFKP nr 1499; „Przegląd Techniczny” 1914 nr 28 t. 52 R. 40 s. 500; 1915 nr 13–14 t. 53 R. 41 s. 133–137, nr 17–18 s. 162, 165–166; 1917 nr 37–38 t. 55 R. 43 s. 312; E. Treпка: *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 29, 31, 38–40; E. Gutman, K. Kwiecień: *Kopalnictwo i przetwórstwo siarki...*, s. 137.

³⁵ „Przegląd Techniczny” 1902 nr 31 t. 40 R. 28 s. 384; Z. Pustuła: *Monopolii w metaurgicznej promyślennosti Carstwa Polskiego i ich uczestije w Prodamietie*. „Istoriczeskoje Zapiski” 1958 t. 62 s. 94–99; R. Kowalczyk: *Rozwój niektórych branż przemysłu rolno-spożywczego w Królestwie Polskim...*, s. 94; tenże: *Rozwój branży przemysłu cementowego na ziemiach polskich w latach 1853–1914*, [w:] *Studia z historii społeczno-gospodarczej XIX i XX wieku*. Red. W. Puś. 2005 t. 3 s. 51; R. Kowalczyk: *Rozwój przemysłu papierniczego w Królestwie Polskim w latach 1870–1914*. „Roczniki Muzeum Papiernictwa” 2008 t. 2 s. 26–27.

³⁶ E. Treпка: *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny...*, s. 85–86.

³⁷ „Przegląd Techniczny” 1910 nr 51 t. 48 R. 36 s. 630; 1915 nr 17–18 t. 53 R. 41 s. 165; E. Treпка: *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 38.

³⁸ W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 149.

³⁹ „Chemik Polski” 1903 nr 10 t. 3 R. 3 s. 239; KAPFKP nr 1484; K. S m o l e Ń s k i : *Historja przemysłu chemicznego i widoki rozwoju jego w Polsce*, [w:] *Prace Polskiej Narady Ekonomicznej w Petersburgu*. Warszawa 1919 t. 3 cz. 1 s. 16–17.

⁴⁰ „Przegląd Techniczny” 1915 nr 7–8 t. t. 53 R. 41 s. 52.

⁴¹ R. M i e r z e c k i : dz. cyt. s. 66.

⁴² KAPFKP nr 1550; „Przegląd Techniczny” 1905 nr 14 t. 43 R. 31 s. 149; 1914 nr 28 t. 52 R. 40 s. 500; 1915 nr 17–18 t. 53 R. 41 s. 161; 1916 nr 25–26 t. 53 R. 41 s. 264; PHKP nr 3037; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny...*, s. 34–35, 97.

⁴³ „Przegląd Techniczny” 1909 nr 35 t. 47 R. 35 s. 397; 1910 nr 41 t. 48 R. 36 s. 500; 1911 nr 34 t. 49 R. 37 s. 431; 1915 nr 7–8 t. 53 R. 41 s. 56, nr 17–18 s. 167; 1916 nr 25–26 t. 53 R. 41 s. 262–266; PHKP nr 4167.

⁴⁴ E. R o s e : *Wielki przemysł Królestwa Polskiego przed wojną. Przyczynki do tzw. „teorii rynków wschodnich”*. Poznań 1918 s. 97.

⁴⁵ KAPFKP nr 1497; „Przegląd Techniczny” 1907 nr 5 t. 45 R. 33 s. 62; 1915 nr 19–20 t. 53 R. 41 s. 184; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział organiczny...*, s. 73–77, 96–98; S. C h y b o w s k i , J. L e g o c k i : *Historia polskiego przemysłu organicznego*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego. Historia polskiego przemysłu kopalnictwa surowców chemicznych*. Red. B. K u r a n t . Warszawa 2002 t. 18 s. 45, 56–57.

⁴⁶ KAPFKP nr 1459; „Przegląd Techniczny” 1902 nr 7 t. 40 R. 28 s. 79; 1911 nr 28 t. 49 R. 37 s. 365; J. H o ł y Ń s k i : *Przemysł farmaceutyczny w Łodzi i regionie (powstanie i rozwój do 1939 roku)*. Łódź 1994 s. 45, 51; S. C h y b o w s k i , J. L e g o c k i : *Historia polskiego przemysłu organicznego...*, s. 54.

⁴⁷ „Przegląd Techniczny” 1915 nr 19–20 t. 53 R. 41 s. 184; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 59, 73–77, 96–98; S. C h y b o w s k i , J. L e g o c k i : *Historia polskiego przemysłu organicznego...*, s. 56–59.

⁴⁸ „Lodzer Zeitung” 1888 nr 276 (20 november/2 dezember); E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 83–84; „Führer durch Lodz” (wyd. C. Richter) Łódź 1893 s. 18; I. I h n a t o w i c z : *Przemysł łódzki w latach 1860–1900*. Wrocław 1965 s. 142, 155.

⁴⁹ W. P u ś : *Rozwój przemysłu w Królestwie Polskim...*, s. 149.

⁵⁰ Tamże: s. 149.

⁵¹ J. N o w a c k i , M. A. B e ł d o w i c z , E. W i l i Ń s k a : *Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej...*, s. 22–24.

⁵² Obliczenia własne na podstawie: PHKP nr 4187–4230.

⁵³ Preparaty kwasu fitynowego były ówczesnie używane jako wzmacniające. Jednak aktualnie mają szersze zastosowanie.

⁵⁴ Strychnina – wykorzystywana jako trucizna, ale w niewielkich ilościach również jako analeptyk, środek cucący, podnoszący ciśnienie i aktywizujący organizm.

⁵⁵ „Przegląd Techniczny” 1902 nr 7 t. 40 R. 28 s. 79; 1911 nr 28 t. 49 R. 37 s. 365; 1917 nr 13–14 t. 55 R. 44 s. 88–89; PHKP nr 4141; E. T r e p k a : *Wielki przemysł che-*

miczny. *Dział nieorganiczny...*, s. 59, 78–79, 96, 98, 101; W. P u ś : *Przemysł Pabianic w latach 1865–1914*. Pabianice 1992. „Pabianiciana”, t. 1 s. 82–83..

⁵⁶ J. N o w a c k i , M. A. B e ł d o w i c z , E. W i l i Ń s k a : *Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej...*, s. 32.

⁵⁷ Tamże: s. 6, 13–14.

⁵⁸ Obliczenia własne na podstawie: PHKP nr 4231–4317.

⁵⁹ „Przegląd Techniczny” 1915 nr 7–8 t. 53 R. 41 s. 52, 56.

⁶⁰ „Przegląd Techniczny” 1897 nr 10 t. 35 R. 23 s. 188; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 91–92, 98.

⁶¹ L. J a n o w i c z : *Zarys rozwoju przemysłu w Królestwie Polskiem*. Warszawa 1907 s. 53.

⁶² KAPFKP nr 1496; PHKP nr 4083, 4147; „Przegląd Techniczny” 1911 nr 51 t. 49 R. 37 s. 655; „Przegląd Chemiczno-Techniczny” 1912 nr 3 s. 72; W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 149; J. N o w a c k i , M. A. B e ł d o w i c z , E. W i l i Ń s k a : *Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej...*, s. 14–15.

⁶³ „Przegląd Techniczny” 1897 nr 18 t. 35 R. 23 s. 299–300, nr 22 s. 363; 1899 nr 14 t. 37 R. 25 s. 240; 1900 nr 18 t. 38 R. 26 s. 327; KAPFKP nr 1504; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 82, 101; L. H e g e r , M. K o r z u n , Z. G r u s z k a : *Historia polskiego przemysłu materiałów wybuchowych*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego*. Red. H. K o n o p a c k i . Warszawa 1998 t. 6 s. 192; W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 149.

⁶⁴ „Przegląd Techniczny” 1907 nr 5 t. XLV R. XXXIII s. 62; 1911 nr 9 t. 49 R. 37 s. 114; W. P u ś : *Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu w latach 1911–1919*, [w:] *60 lat Zakładów Włókien Sztucznych „Wistom”*. Red. B. W a c h o w s k a . Łódź 1971 s. 16–17; W. P u ś : *Przemysł w okresie wielkokapitalistycznym...*, s. 169; tenże: *Przemysł Tomaszowa Mazowieckiego w okresie kapitalizmu (1831–1939)*, [w:] *200 lat tomaszowskiego przemysłu*. Red. R. K o ł o d z i e j c z y k . Tomaszów Mazowiecki 1989 s. 43–44; W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 27, 150; K. H e m p e l : *Historia polskiego przemysłu włókien sztucznych*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego*. Red. H. K o n o p a c k i . Warszawa 1996 t. 7 s. 26.

⁶⁵ Produkcja jedwabiu sztucznego metodą wiskozową wprowadzona została w 1892 r., natomiast miedziowo-amoniakalna w 1897.

⁶⁶ K. H e m p e l : *Historia polskiego przemysłu włókien sztucznych...*, s. 22–24, 106–107.

⁶⁷ Tamże, s. 26.

⁶⁸ „Przegląd Techniczny” 1907 nr 5 t. 45 R. 33 s. 62; 1910 nr 45 t. 48 R. 36 s. 554; 1911 nr 9 t. 49 R. 37 s. 114; E. T r e p k a : *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 92; *Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu – Księga Jubileuszowa*. Warszawa 1936 s. 21–27; W. P u ś : *Rozwój przemysłu...*, s. 150; tenże: *Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu...*, s. 16–17; tenże: *Przemysł w okresie wielkokapitalistycznym...*, s. 169–170.

⁶⁹ „Przegląd Techniczny” 1911 nr 9 t. 49 R. 37 s. 114; W. P u ś : *Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu...*, s. 17; tenże: *Przemysł w okresie wielkokapitalistycz-*

nym..., s. 168–170; tenże: *Rozwój przemysłu...*, s. 150; K. Hempel: *Historia polskiego przemysłu włókien sztucznych...*, s. 108.

⁷⁰ *Stosunki rolnicze Królestwa Polskiego*. Red. S. Janicki Warszawa 1918 s. 506; K. Hempel: *Historia polskiego przemysłu włókien sztucznych...*, s. 23, 26; S. Misztal: dz. cyt. s. 359–360; W. Puś: *Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu...*, s. 17–18; tenże: *Rozwój przemysłu...*, s. 149.

⁷¹ „Przegląd Techniczny” 1910 nr 39 t. 48 R. 36 s. 488; 1911 nr 51 t. 49 R. 37 s. 665.

⁷² E. Treпка: *Wielki przemysł chemiczny. Dział nieorganiczny...*, s. 92; „Przegląd Techniczny” 1911 nr 43 t. 49 R. 37 s. 556.

⁷³ KAPFKP nr 1437; PHKP nr 4051; M. Baś, L. Ciechanowicz, W. Hryniwiecki, W. Jurczakowski, J. Ruciński: *Historia polskiego przemysłu gumowego*, [w:] *Karty z historii polskiego przemysłu chemicznego*. Red. H. Konopacki: Warszawa 1998 t. 8 s. 12–13.

Recenzent: prof. dr hab. *Stefan Zamecki*

Rafał Kowalczyk

DEVELOPMENT OF THE CHEMICAL INDUSTRY IN THE KINGDOM OF POLAND TILL 1914

The chemical industry in the Kingdom of Poland developed on the turn of the 19th century. Earlier, in the field of industry in the Kingdom one could observe only two lines of the chemical industry: aliphatic and soap, and gas-producing and coal gas. The beginnings of the first mentioned line appeared on the turn of the 18th century, and the second branch – in the half of the 19th century. The development of chemical industry was stimulated by foreign capital expenditure, mainly by German capital. A significant impact on foreign capital expenditures within chemical industry on territories of Russian Empire, and also in the Kingdom as the most industrialized part of Empire, had tariffs. Thanks to the direct capital expenditures in the Kingdom foreign investors got an access to the receptive Russian market using the potential and technological thought of their establishments – ‘mother’ firms. In 1913 a share of foreign capital in chemical industry in the Kingdom was 20,30 %. By dint of foreign capital expenditures in the years 1900 – 1913 production’s value in chemical industry rose from 12 to 40 millions and 900 thousands roubles. The foreign capital, however, used to invest only in the most industrialized provinces of the Kingdom – Warsaw and Piotrków. And the greatest concentration of chemical industry could be observed just in the above-mentioned provinces. In the years 1904 – 1913 a number of establishments fluctuated there from 88,09 to 81,18 %, and the employment – from 91,83 to 91,09 %. This tendency could be observed till the outbreak of World War I.

The Polish and Jewish capital that invested in chemical industry, did not have such financial resources. The investors’ establishments were not large and technologically under-developed. However, the Polish and Jewish capital invested in the local market, particularly in agricultural provinces of the Kingdom.