

Marek Żejmo

Istota przemian industrialnych w XIX wieku

Studia Gdańskie. Wizje i rzeczywistość 12, 169-178

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Marek Żejmo*

Istota przemian industrialnych w XIX wieku

W wyniku rewolucji przemysłowej, która rozpoczęła się w XVIII stuleciu w Anglii, ukształtowały się na świecie nowa gospodarka, nowe społeczeństwo oraz nowy ład polityczny, którego rozwój dokonywał się w ciągu całego XX w. i trwa do współczesności.

Początek XIX w. naznaczony wydarzeniami rewolucji francuskiej (1789–1799) był okresem kontestacji oświeceniowych tradycji monarchii absolutnej (uważanej wówczas powszechnie za instytucję świętą) i poszukiwania opozycyjnych do niej nowych form ustrojowych. Trwające ponad dwadzieścia lat na całym niemal Starym Kontynencie (bezpośrednich przemian rewolucyjnych udało się uniknąć Wyspom Brytyjskim, Skandynawii, Rosji i posiadłościom Turków osmańskich) wojny rewolucyjne doprowadziły do zniszczenia starego porządku i wprowadzenia nowego ładu zatwierdzonego poniekąd podczas (umiarkowanego i konserwatywnego w swych postanowieniach) Kongresu Wiedeńskiego (1814 r.). Wprawdzie postulatem Kongresu było przywrócenie dawnego porządku obalonego przez rewolucję (powrót do zasad legitymizmu, stabilizacja stosunków politycznych, przywrócenie prawa monarchii), to jednak, jak się okazało, jego zamierzenia mające doprowadzić do przekreślenia wszystkich zmian będących efektem rewolucji we Francji i wojen napoleońskich, nie były możliwe do realizacji w pełnym wymiarze. Wielka Rewolucja Francuska, jak też działania Napoleona doprowadziły do zmian wszystkich niemal społeczeństw w Europie, którymi przywrócone na tron dynastie już nie mogły rządzić na dawnych zasadach. Narody uległy nieodwracalnym przeobrażeniom, zarówno w wymiarze ekonomicznym, politycznym i prawnym (narodziny idei równości obywateli oraz ukształtowanie się pojęcia wolności i praw

* Dr Marek Żejmo, Kaliningradzki Instytut Zarządzania, Kaliningrad
e-mail: marek-zejmo.wp.pl

człowieka), jak też społecznym i kulturowym (pozycja społeczna przestała być zależna od urodzenia a zaczęła zależeć od umiejętności gromadzenia kapitału).

Koniec wojny trzydziestoletniej (1618–1648), spowodowanej konfliktem pomiędzy protestancką arystokracją a hiszpańskim nietolerancyjnym konserwatywnym religijnym, związanym z powszechnymi egzekucjami na tle religijnym, stał się początkiem zmian w systemie międzynarodowym. Państwo ze swoim terytorium i niezależną władzą oraz ludnością stało się podstawową wartością utrwaloną przez zawarcie pokoju westfalskiego (1648 r.). Druga połowa XIX w. to kolejny etap przemian prowadzących do ukształtowania się nowego ładu politycznego w Europie. Mocarstwa, biorąc pod uwagę skutki przekształceń wprowadzanych drogą rewolucji, w większym stopniu przystały na reformę mającą na celu umocnienie wolności obywatelskich w Europie. W wyniku takiej polityki rządów europejskich rozwinęły się ruchy narodowościowe, powstałe na gruncie myśli liberalnej, która – uznając suwerenność ludów i ich prawa – sprzeciwiała się ideom konserwatywnym broniącym praw dynastycznych, lekceważących opinie poddanych.

Od połowy XIX w. rozpoczął się okres wyścigu zbrojeń i walki o zdobycze kolonialne między państwami europejskimi, na skutek czego doszło do narastania konfliktów, które doprowadziły do wybuchu I wojny światowej. Rywalizacja o kolonie spowodowana poszukiwaniem nowych, tanich źródeł zaopatrzenia i nowych rynków zbytu była konsekwencją powstania wielkich przemysłowych i kapitałowych organizacji o zasięgu ponadnarodowym oraz cechach oligopolistycznych (dążność do monopolizacji rynku poprzez znowę kilku występujących na rynku sprzedawców). Organizacje te dążyły do ograniczania konkurencji w wielu dziedzinach gospodarki. Sytuacja taka stanowiła istotny motyw imperializmu – dążenie do umocnienia bądź zakwestionowania kolonialnego podziału świata między najsilniejsze państwa kapitalistyczne.

Druga połowa XIX w. to również okres, w którym nastąpiła rewolucja przemysłowo-cywilizacyjna (1870–1914). Oprócz modyfikacji w sferze polityki nastąpiły zmiany w dziedzinie ekonomii i gospodarki. W latach 70. i 80. XIX w. zapoczątkowane zostało przechodzenie od klasycznego kapitalizmu wolnorynkowego (liberalnego) do kapitalizmu monopolistycznego (imperialistycznego), co spowodowały kolejne kryzysy ekonomiczne, a w konsekwencji doprowadziło do powstawania społeczeństwa masowego. Istotne znaczenie miał pierwszy na światową skalę kryzys gospodarczy w 1873 r., który ogarnął niemal całą gospodarkę światową oraz druga rewolucja przemysłowa, która doprowadziła nie tylko do przemian dotychczasowego życia ludzkości, ale przede wszystkim – postaw ludzkich, a w konsekwencji do powstania nowego modelu społeczeństwa.

Dziewiętnastowieczna rewolucja przemysłowo-cywilizacyjna uznawana jest za drugi z wielkich przełomów technicznych, jakie przeżyła ludzkość w całym okresie swego istnienia (pierwszy nastąpił w epoce neolitu). Arnold Toynbee porównał obie rewolucje techniczne do pól skalnych, po zdobyciu których ludzkość „zmieniła skórę”, czyli dotychczasowy sposób życia¹.

Rewolucja przemysłowo-techniczna rozpoczęta po 1870 r. objęła całokształt przemian technicznych, ekonomicznych i społecznych związanych z powstaniem w XIX w. produkcji przemysłowej oraz początków nowoczesnej cywilizacji. Po raz pierwszy terminu „rewolucja przemysłowa” użył w latach 20. XIX w. Francuz Adolphe Blanqui (1798–1854), zwolennik industrializacji i wolnego handlu, profesor, badacz tych zjawisk społeczno-ekonomicznych.

Masowo zaczęły pojawiać się nowe wynalazki, które doprowadziły do zmiany techniki i technologii produkcji przemysłowej, a wiele gałęzi gospodarki pobudziły do gwałtownego rozwoju. W gospodarce zaczęto przede wszystkim wykorzystywać nowe źródła energii, takie jak elektryczność i silnik spalinowy. Przełomem w dziedzinie energetyki było praktyczne upowszechnienie wykorzystania energii elektrycznej – od maszyn poruszanych silnikami elektrycznymi do oświetlenia gospodarstw domowych. W 1857 r. zbudowano w Londynie pierwszą elektrownię ciepłą, a w 1882 r. w Stanach Zjednoczonych pierwszą elektrownię wodną. Duże znaczenie miały badania amerykańskiego samouka Thomasa Alvy Edisona (1847–1931), który udoskonalił prądnicę, silnik elektryczny i wynalazł żarówkę (co nastąpiło w latach 1875–1880). Nauczono się również przesyłać i magazynować energię elektryczną, co wpłynęło na jej wielostronne wykorzystanie – w telekomunikacji (wynalezienie telegrafu przez Samuela Morse’a w 1838 r., telefonu przez Grahama Bella w 1876 r., radiotelegrafu, czyli radia przez Guglielmo Marconiego w 1908 r. i lampy katodowej przez Johna Fleminga w 1904 r.) i komunikacji miejskiej (w 1881 r. uruchomiono w Berlinie pierwszy tramwaj, zaś w Londynie w 1890 r. pierwsze metro). W metalurgii dzięki zastosowaniu metody elektrolizy otrzymano aluminium, cynk i miedź elektrolityczną. Zaszły także zmiany w przechowywaniu i transporcie żywności, kiedy w 1887 r. Carl von Linde (1842–1934) wynalazł chłodnie amoniakalne, które zdolne były do przechowywania ogromnych ilości zapasów żywności, np.: mięsa, tłuszczów, owoców, warzyw i różnego rodzaju przetworów, co zmodyfikowało zasady prowadzenia gospodarki żywnościowej i handel żywnością w Europie.

¹ A. Piskozub, *Cywilizacje w czasie i przestrzeni*, Gdańsk 1996, s. 60.

Pierwsze czterosuwowe silniki spalinowe zostały skonstruowane przez niemieckich badaczy i konstruktorów Nikolausa Otto (1832–1891) i Eugena Langena (1833–1895) w 1876 r., a ulepszone w 1883 r. przez Gottlieba Daimlera (1834–1900) i Wernera von Siemens (1816–1892). W 1892 r. Rudolf Diesel (1858–1913) opracował pierwszy silnik wysokoprężny działający nie na benzynę, ale na oleje ciężkie. Użycie silnika spalinowego w samochodach i samolotach doprowadziło do szybkiego rozwoju motoryzacji i lotnictwa. Elektryczność i silnik spalinowy (zaczął konkurować z maszyną parową) stały się symbolami drugiej rewolucji przemysłowej. Duże osiągnięcia odnotowano także w hutnictwie żelaza wskutek przejścia, dzięki wynalazkom Henriego Bessemera (1813–1898), braci Heinricha (1829–1906) i Carla Wilhelma von Siemens (1823–1883) oraz Sidneya Thomasa (1850–1885), do masowej, czyli taniej produkcji stali, która zaczęła zastępować drogie żelazo kute, walcowane oraz surowkę żelaza w kolejnictwie, budownictwie, przemyśle maszynowym itp. Wyprodukowano nowe stale stopowe, które cechowały się wielką twardością i sprężystością. Na masową skalę zaczęto również produkować aluminium, bardzo przydatne w budownictwie i przemyśle.

Rewolucja przemysłowa spowodowała rozwój w dziedzinie chemii i powstawanie ośrodków przemysłu chemicznego. W 1869 r. Rosjanin Dmitrij Mendelejew (1834–1907) opracował układ okresowy pierwiastków, co spowodowało powstanie wielu ważnych dla rozwoju przemysłu, nowych wynalazków. Belgijski chemik i przemysłowiec Ernest Solvay (1838–1922) stworzył metodę otrzymywania soli amoniakalnej będącej surowcem do produkcji środków piorących i szkła (1863 r.). Na przemysłową skalę zaczęto produkować kwas siarkowy, a także nawozy sztuczne dla rolnictwa. Rozwinęła się też produkcja: barwników chemicznych, kiedy Adolf Bayer (1835–1917) w 1878 r. uzyskał syntetyczne indygo, farmaceutyków (aspiryna Bayera), mas plastycznych (celuloid i bakelit), wyrobów gumowych z kauczuku naturalnego (pierwsza opona pneumatyczna Johna Dunlopa – 1886 r.).

Istotne dla rozwoju industrialnego Europy były zmiany w organizacji produkcji fabrycznej. Amerykański inżynier Frederick Taylor opracował system naukowej organizacji pracy, a w zakładach samochodowych Forda rozpoczęto produkcję taśmową, co zwiększyło wydajność pracy oraz w sposób istotny obniżyło koszty produkcji.

Na uwagę zasługuje także fakt rozwoju transportu i komunikacji. W 1913 r. na wszystkich kontynentach funkcjonowała kolej żelazna, która do 1815 r. działała tylko w Europie i Stanach Zjednoczonych. Łączna długość jej linii wynosiła 38 tys. km, gdy całkowita długość linii na świecie – łącznie 1100 tys. kilometrów. Rozwinęła się też żegluga morska, którą usprawniła budowa kanałów:

Sueskiego w 1869 r., Panamskiego 1914 r., Kilońskiego w 1895 r. oraz Korynckiego w 1893 r.

Przełom techniczny, jaki dokonał się za sprawą rewolucji przemysłowej polegał na przejściu od pracy ręcznej do wykonywanej przez maszyny produkcji masowej. Wytwarzanie coraz większej liczby towarów przekładało się na niższy koszt ich produkcji i uzyskanie tak zwanej „wartości dodatkowej” (przewagi ceny nad kosztem wyprodukowania produktu, co dawało kapitalistom zyski a w efekcie – bogactwo).

W społeczeństwach rolniczych rozwój w różnych dziedzinach życia gospodarczego dokonywał się powoli, często wręcz w perspektywie jednego pokolenia nieodczuwalnie. Jednakże następowały korzystne zmiany w metodach uprawy pól, a także w technice oraz organizacji produkcji przemysłowej, rzemiosła, co następowało zwłaszcza w XVII i XVIII w.

Według Karola Marksa (1818–1883) *handel staje się służą produkcji przemysłowej*². Przełom techniczny polegał na zmianach związanych z organizacją produkcji (powstanie fabryk, organizacja pracy, kalkulacja ekonomiczna) i urbanizacją krajów uprzemysłowionych.

Na uwagę zasługuje także kwestia przemian społecznych, prowadzących do powstania społeczeństwa masowego i klasy robotniczej, której problemy między innymi socjalne, zdrowotne, oświatowe wynikały z konieczności przebywania w dużych skupiskach. W Europie przykładem tego typu rozwoju cywilizacyjnego były niemieckie miasta położone na terenie obecnej Nadrenii Północnej Westfalii, rejon Birmingham w Anglii czy St. Etienne we Francji.

W wyniku masowego rozwoju społeczności miast dynamicznie rozwijał się także ruch społeczny przedstawicieli klasy robotniczej, co było bezpośrednio związane z kapitalizmem, zarówno w jego fazie do 1870 r., jak i później, w fazie kapitalizmu monopolistycznego. Jego rozwój spowodowany był powstaniem wielkich fabryk, które należały do kapitalistów (właścicieli środków produkcji i kapitału) zatrudniających wielu robotników najemnych. Działalność dużych zakładów produkcyjnych obejmowała swym zasięgiem większość rynku, eliminując niezdolnych do konkurencji z nimi drobnych producentów i rzemieślników. Na początku XIX w. w angielskich miastach powyżej 100 tys. mieszkańców mieszkało ok. 10% ludności, a średnio w Europie ok. 2,2%.

W szybkim tempie wzrastała liczba mieszkańców miast w całej Europie, by w latach 1919–1911 w Anglii osiągnąć już prawie 35% ogółu, w USA ponad 23%, w Niemczech 21%, a we Francji niemal 15%.

² E. Balibar, *Filozofia Marksa*, Warszawa 2007, s. 77.

Kapitalizm monopolistyczny różnił się od wolnokonkurencyjnego następującymi cechami:

- odchodzeniem od zasad liberalnych w kierunku monopolizacji w dziedzinie przemysłu i obrotu towarowego; narastaniem dystansu w rozwoju gospodarczym między państwami rozwiniętymi i zacofanymi;
- wzrostem znaczenia kapitału finansowego i eksportu kapitałów; umacnianiem się idei nacjonalistycznych i imperialistycznych w polityce zagranicznej mocarstw, które doprowadziły do nowej fazy europejskiego kolonializmu.

Istotną rolę w ewolucji kapitalizmu odegrał kryzys gospodarczy z 1873 r., który osiągnął zakres światowy. Monopolizację przyspieszyło powszechne dążenie w gospodarce europejskiej i światowej do wzrostu produkcji, co sprzyjało łączeniu się – poprzez tworzenie spółek akcyjnych – kapitałów i przedsiębiorstw (mniejsze były wchłaniane przez większe z przeważającym kapitałem). W wyniku tych przemian wolna konkurencja wielu producentów zastępowana była przez zrzeszenia przedsiębiorstw (monopole). Celem monopoli było osiągnięcie wyższych zysków i ustalanie cen nie poprzez zrównoważenie popytu i podaży, ale na drodze arbitralnych porozumień między przedsiębiorcami.

Zorganizowanemu na nowy sposób kapitałowi i wynikającemu z tego wyżytkowi pracowników zaczęły przeciwstawiać się coraz bardziej masowe organizacje pracobiorców – zawodowe (związki zawodowe) i polityczne (partie). Proletariat stanowił, jak twierdził Karol Marks, antytezę burżuazji. Sytuacja w sposób nieunikniony zmierzała do wybuchu rewolucji, w wyniku której powstać miał nowy ustrój polityczny i system gospodarczy – socjalizm.

Związki zawodowe oraz partie polityczne tworzone jako organizacje pracobiorców, osób, które dążyły do obrony praw przedstawicieli swojej klasy oraz do realizacji wspólnych celów ekonomicznych, społecznych i politycznych. Narodziny związków zawodowych jako reprezentacji robotników zatrudnionych głównie w przemyśle ciężkim, a później także w lekkim, nastąpiły w Anglii w pierwszym ćwierćwieczu XIX w. W innych krajach zachodnioeuropejskich związki powstały w drugiej połowie tego stulecia. Początkowe ich działania nie były związane z bezpośrednią ochroną interesów pracowniczych, czyli z ochroną interesów ludzi pracy, walką o ich prawa obywatelskie i pracownicze, ale z funkcjonującymi partiami politycznymi.

Pojawienie się partii politycznych i możliwość ich aktywnego działania były zależne od postępujących zmian politycznych i społecznych, które nastąpiły w XVIII i XIX w., będących rezultatem równouprawnienia obywateli i upowszechnienia prawa wyborczego (przejście od absolutyzmu do demokracji par-

lamentarnej), co dało obywatelom możliwość zrzeczania się i swobodę wyrażania własnych opinii.

Kapitalizm ujawnił istotną rolę czynnika ekonomicznego – czyli sposobu produkcji dóbr materialnych – w strukturze i rozwoju społeczeństwa, przyczyniając się do zakwestionowania panującego dotychczas idealistycznego pojmowania dziejów. Jak się okazało, podstawę porządku społecznego stanowiła produkcja i wymiana gospodarcza. Sama zaś zmiana historyczna była konsekwencją ekonomicznej walki o kontrolę nad produkcją. Zauważono ponadto, jak wielką rolę w rozwoju społeczności odgrywają sprzeczności klasowe.

Wraz z narodzinami kapitalizmu monopolistycznego, organizowaniem produkcji w fabrykach oraz ze względu na możliwość walki o byt i przetrwanie poprzez sprzedawanie swej pracy, do miast zaczęli masowo napływać ludzie z okolic wiejskich. W społeczeństwach feudalnych chłop był przywiązany do ziemi. Industrializacja całkowicie przekształciła społeczeństwo, które w wyniku spotęgowanej migracji ludności ze wsi do miast utraciło swoją dawną strukturę i wartości. W ten sposób powstawały ogromne metropolie gromadzące coraz liczniejszą populację. Zamiany te przyniosły konsekwencje w postaci przejścia od społeczeństwa wiejskiego do przemysłowego, co spowodowało, że w strukturze społecznej przeważać zaczęła ludność miejska. Technika przyczyniła się do powstania nowego społeczeństwa funkcjonującego w warunkach masowej produkcji, komunikacji, handlu i transportu międzynarodowego, a także kultury masowej.

Wywodzące się zwłaszcza ze wsi masy ludzi w mieście pozbawione były poczucia bezpieczeństwa i tożsamości. Wchłonięte przez rewolucję przemysłową potrzebowały opieki, kierownictwa i przywództwa, co miał na myśli Jose Ortega y Gasset (1883–1955), pisząc, że masa pojawiła się po to, aby nią kierować, na nią wpływać i ją reprezentować, chociażby dlatego, by przestała być masą³. Dopiero masy zorganizowały fabryki, w których ludzie poczuli się wspólnotą, zdolną do wpływania na swoje losy. Pod koniec XIX w. społeczeństwo obywatelskie musiało wchłonąć zmierzające do miast masy ludności napływającej jako siła robocza, a powodzenie tego procesu zależało od środków, jakimi dysponowały instytucje obywatelskie i od zamożności ekonomicznej (np. w Stanach Zjednoczonych), tam zaś, gdzie organy społeczeństwa obywatelskiego i ono samo były słabe – władzę nad masami musiało przejąć państwo.

Urbanizacja przyczyniła się do zamierania idei wspólnotowości, ponieważ ludzie, żyjąc w coraz większym zatłoczeniu, stawali się coraz bardziej anoni-

³ J. Ortega y Gasset, *Bunt mas*, Warszawa 2002.

mowi, a przez to osamotnieni. Społeczeństwo pozbawione więzi duchowych polega nie na wspólnych dążeniach, a wyłącznie na indywidualnych lub wzajemnych interesach.

Związany z rewolucją przemysłowo-cywilizacyjną rozwój techniki przełożył się współcześnie na ogólną technicyzację we wszystkich sferach życia. Wśród wynikających z tego procesu zagrożeń technicznych często wymienia się między innymi:

- w coraz większym stopniu zastępowanie pracy człowieka przez technikę, przyczyniające się do wzrostu bezrobocia;
- degradację środowiska naturalnego, co w konsekwencji może zagrażać ludzkiej egzystencji, a także przez nieprzystosowanie miejsca i warunków pracy do wymogów człowieka szkodzi ludzkiemu zdrowiu;
- zdominowanie przez technikę ludzkiego życia, uzależnienie człowieka od wynalazków technicznych;
- zagrożenia i patologie związane z upowszechnieniem Internetu (kradzież pieniędzy z kont bankowych, danych osobowych, haseł i tajnych informacji oraz inne dotychczas nieistniejące rodzaje przestępstw).

Współcześnie obserwuje się także rozwarstwianie się społeczeństwa pod względem majątkowym, wykształcenia i pełnionych stanowisk (pozycji w hierarchii władzy). Pogłębieniu ulega tradycyjny podział na bogatych i biednych. Nawet w krajach przemysłowych, w odniesieniu do których można mówić o dobrobycie, rośnie grupa ludzi żyjących w nędzy i na tzw. marginesie społecznym. Zamazuje się podział klasowy, natomiast pogłębia się i krystalizuje podział na warstwy społeczne.

Z przemianami politycznymi, ekonomicznymi i społecznymi związane jest ożywione „powstawanie narodów” w XIX w. Pod koniec tego stulecia równomiernie, niemal w całej Europie zaczęła wzrastać świadomość narodowa. Było to wynikiem upowszechnienia nauczania podstawowego, a także pojawiania się coraz większej liczby środków masowego przekazu ukazujących jednostkom ich miejsce w społeczeństwie, w którym egzystowały, czyli we wspólnocie narodowej. Struktura społeczeństw przednowożytnych, „agrarnych” była złożona z sieci powiązań feudalnych i lojalnościowych, które w momencie rozwoju społeczeństw industrialnych straciły znaczenie. Nową wartością stała się społeczna mobilność, samodzielne określanie celów i konkurencyjność. W tej sytuacji ludzie zostali zmuszeni do poszukiwania nowego źródła kulturowej jedności, którym stał się w pewnym zakresie nacjonalizm.

Analizując wpływy rewolucji przemysłowo-cywilizacyjnej na zmianę warunków życia społecznego, należy uwzględnić diagnozy współczesnych filozofów doszukujących się przyczyn XX-wiecznego kryzysu kultury europejskiej

w przemianach z poprzedniego stulecia. Za jedną z nich uznaje się kres epoki kolonialnej i co za tym idzie – utratę wiary w wyższość kultury europejskiej nad pozostałymi kulturami, w jej nieograniczone możliwości i perspektywy, a także zanik przekonania o swoistej, nałożonej na Europę misji cywilizacyjnej. Wieku XIX sięga również powstawanie i kryzys społeczeństwa masowego oraz załamanie wiary w doniosłe osiągnięcia rewolucji przemysłowo-cywilizacyjnej, które miały uczynić człowieka panem, a uczyniły go niewolnikiem. Rozwój nauki i techniki, nowe wynalazki i idee miały gwarantować korzystne dla ludzkości opanowanie przyrody, a tymczasem zwróciły się przeciwko człowiekowi. Pogarszający się stan środowiska naturalnego, a także przekonanie o nędzy ludzkiej egzystencji w dwójnasób zostało pogłębione przez doświadczenia wojenne, a zwłaszcza wynikające ze skutków drugiej wojny światowej, podczas której osiągnięcia techniczne wykorzystane zostały do ludobójstwa, a śmierć stała się swoistym produktem działających na wielką skalę obozów – fabryk śmierci.

Bibliografia

- Briggs A., Clavin P., *Europa dwóch stuleci 1789–1989*, Wrocław – Warszawa – Kraków 2000.
- Bugge G., *Das Buch Der Grossen Chemiker*, Weinheim 1974.
- Czubiński A., *Europa dwudziestego wieku*, Poznań 1998.
- Demandt A., *Historia świata w zarysie*, Poznań 2010.
- Jeffreys D., *Aspirin: The Remarkable Story of a Wonder Drug*, New York 2005
- Kaliński J., Przygodzka R., Zaleska M., *Historia gospodarcza świata w XIX i XX wieku*, Białystok 2014.
- Kieżun W., *Podstawy organizacji i zarządzania*, Warszawa 1980.
- Kinder H., Hilgemann W., *Atlas historii świata*, Warszawa 1999.
- Mantroux P., *Rewolucja przemysłowa w XVIII wieku*, Warszawa 1957.
- Marks K., *Kapitał*, t. II, Warszawa 1955.
- Marks K., *Zarys krytyki ekonomii politycznej*, Warszawa 1986.
- Marks K., F. Engels, *Dzieła*, t. 25, Warszawa 1973.
- Nietyksza M., *Urbanizacja – jej źródła i miejsce w rozwoju cywilizacji europejskiej w „długim” XIX wieku (do 1914 r.)*, [w:] *Cywilizacja europejska. Eseje i szkice z dziejów cywilizacji i dyplomacji*, red. M. Koźmiński, Warszawa 2010.
- Ortega y Gasset J., *Bunt mas*, Warszawa 2008.
- Piskozub A., *Cywilizacje w czasie i przestrzeni*, Gdańsk 1996.

Skrzypek A., *Historia społeczna Europy XIX i XX wieku*, Poznań 2009.

Szpak J., *Historia gospodarcza powszechna*, Warszawa 2007.

Wróblewski A. K., *Historia fizyki. Od czasów najdawniejszych do współczesności*, Warszawa 2011.

Wolf E. R., *Europa i ludy bez historii*, Kraków 2009.

Żuk P., *Podziały klasowe i nierówności społeczne*, Warszawa 2010.

Summary

The essence of industrial changes in the nineteenth century

The article presents the historical background and the institutional, political, social and economic effects which were caused by the industrial revolution, that began in England in the seventeenth century. The development of industry that replaced crafts and manufactories, caused the transfer of people from the countryside to the cities. This phenomenon was a direct cause of urbanization in Europe. Urban development and the creation of new social groups, especially the working class, had taken place. The development of industry and the use of engine production and mass transportation has become a cause of the development of not only the means of communication, but also a network of road and rail connections, which gradually merged to all of the European countries. The development of the railway contributed to the development of international trade with Russia, and by combining rail with Turkey it was also possible to deepen trade with the Middle East. The modernization of agriculture resulted in the use of modern agricultural machinery and equipment, and the development of the chemical industry in the form of fertilizers and plant protection products. The overall increase in the level of economic impact led to the growing importance of the banking sector and social security. At the end of the article some adverse events were also mentioned.

Keywords: civilization-cultural transformation, industrial revolution, urbanization